Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

Ministerio de Obras Públicas
Dirección de Asociaciones Público-Privadas

Informe Técnico Definitivo de Factibilidad ante el
Ente Rector de Asociaciones Público-Privadas

2026

Con el apoyo de:

IFC International Finance Corporation WORLD BANK GROUP
Creating Markets, Creating Opportunities

GOBIERNO NACIONAL
★ CON PASO FIRME ★

Ministerio de Obras Públicas
Dirección de Asociación
Público - Privadas

ÍNDICE

1 RESUMEN EJECUTIVO 29
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 33
2.1 Necesidad del Proyecto 33
2.2 Situación Actual de las Carreteras 34
2.3 Objetivos del Proyecto 38
2.4 Plan Estratégico de Gobierno 2025-2029 38
2.5 Conclusión 39
3 ANÁLISIS TÉCNICO EN FASE DE FACTIBILIDAD 39
3.1 Alcance del Proyecto 39
3.2 Ortofotos y Cartografía 41
3.3 Estudio de Tráfico 42
3.3.1 Tránsito Vehicular y Tráfico Promedio Diario Anual 43
3.3.2 Prognosis de Crecimiento del Tránsito Vehicular 47
3.3.3 Encuestas de Movilidad 50
3.3.4 Tiempos de Recorrido y Campaña de Pesajes de Vehículos de Carga 51
3.3.5 Cálculo de Capacidad 53
3.3.6 Carriles Reversibles 57
3.4 Diseño Geométrico 58
3.5 Diseño de Intercambiadores 60
3.5.1 Intercambiador de Bique 61
3.5.2 Intercambiador El Tecal 62
3.5.3 Intercambiador Nicolás Solano 63
3.5.4 Intercambiador La Mitra 65
3.6 Vías Colectoras 66
3.7 Predios 69
3.8 Liberación de Terrenos 69
3.9 Movimiento de Tierras 71
3.10 Geología y Geotecnia 71
3.10.1 Análisis Geológico 71
3.10.2 Análisis Geotécnico 74
3.10.3 Diagnóstico Inicial del Área de Proyecto 74
3.10.4 Exploración Geotécnica 74
3.10.4.1 Materiales Encontrados 74
3.10.4.2 Ensayos de Laboratorio 75

3.10.5 Análisis Sísmico 76
3.10.6 Condiciones Especiales del Subsuelo 77
3.10.6.1 Expansividad 77
3.10.6.2 Licuación 78
3.10.7 Análisis de Terraplenes 79
3.10.7.1 Recomendaciones Para Terraplenes 80
3.10.8 Análisis de Taludes de Corte 80
3.10.8.1 Recomendaciones Para Taludes de Corte 81
3.11 Fuentes de Extracción de Materiales 82
3.12 Hidrología y Drenaje 85
3.12.1 Orografía 85
3.12.2 Pendiente del Terrero 85
3.12.3 Registro Histórico de Precipitaciones y Posibles Efectos del Cambio Climático 85
3.12.4 Delimitación de las Subcuencas Hidrográficas 87
3.12.5 Análisis de Capacidad de Drenajes Existentes 87
3.12.5.1 Drenajes Tubulares 87
3.12.5.2 Drenajes Tipo Cajón 87
3.12.6 Drenajes 88
3.13 Auscultación de Pavimento 88
3.14 Diseño de Pavimento 93
3.14.1 Diseño de Estructuras de Pavimento en Concreto Asfáltico 94
3.14.2 Diseño de Estructuras de Pavimento en Concreto Hidráulico 96
3.15 Estructuras 97
3.16 Planificación Urbanística 98
3.17 Seguridad Vial 99
3.18 Iluminación, Señalización y Otros Elementos 109
3.19 Caminos de Acceso 110
3.19.1 Soluciones Previstas 111
3.19.1.1 Accesos Formales 111
3.19.1.2 Accesos Privados no Regulados 112
3.19.1.3 Caminos 114
3.20 Utilidades, Servicios y Suministros 115
3.21 Aceras, Paradas y Bahías de Descanso 115
3.22 Centro de Control y de Operaciones y Estación de Pesaje. 116
3.23 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) 117

3.24 Campamentos, Plantas de Asfalto y Patios de Almacenamiento 117
3.25 Botaderos 118
3.26 Alcance de las Obras del Contrato APP 119
3.26.1 Etapa de Preconstrucción 119
3.26.1.1 Estudio Ambientales y Sociales 119
3.26.1.2 Estudios y Diseños 120
3.26.1.3 Gestión de Permisos 120
3.26.1.4 Alineamiento y Replanteo 120
3.26.1.5 Limpieza y Desarraigue o Desmonte 120
3.26.1.6 Pavimentos 121
3.26.2 Etapa de Construcción 121
3.26.2.1 Limpieza y Desarraigue o Desmonte 121
3.26.2.2 Geotecnia 121
3.26.2.2.1 Análisis de Taludes de Corte 121
3.26.2.3 Drenajes 123
3.26.2.3.1 Drenajes Transversales 123
3.26.2.3.2 Drenajes Longitudinales 126
3.26.2.4 Pavimentos 127
3.26.2.5 Estructuras 129
3.26.2.5.1 Puentes Vehiculares 129
3.26.2.5.2 Puentes Peatonales 139
3.26.2.5.3 Muros 141
3.26.2.6 Seguridad Vial 141
3.26.2.7 Señalización 142
3.26.2.8 Utilidades 142
3.26.2.9 Aceras 143
3.26.2.10 Parada de Buses 143
3.26.2.11 Centro de Control de Operaciones (CCO) 144
3.26.2.12 Estación de Pesas y Dimensiones 145
3.26.2.13 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) 147
3.26.2.14 Iluminación 147
3.26.3 Etapa de Operación y Mantenimiento 148
3.26.3.1 Geotecnia 148
3.26.3.1.1 Mantenimiento Rutinario 148
3.26.3.1.2 Mantenimiento Mayor 153

3.26.3.2 Drenajes 155
3.26.3.2.1 Drenajes Transversales 155
3.26.3.2.2 Drenajes Longitudinales 155
3.26.3.3 Pavimentos 156
3.26.3.3.1 Mantenimiento Rutinario 156
3.26.3.3.2 Mantenimiento Mayor 156
3.26.3.4 Estructura 157
3.26.3.4.1 Puentes Vehiculares 157
3.26.3.4.2 Puentes Peatonales 159
3.26.3.5 Seguridad Vial 160
3.26.3.5.1 Mantenimiento Rutinario 160
3.26.3.5.2 Mantenimiento Mayor 160
3.26.3.6 Señalización 161
3.26.3.6.1 Mantenimiento Rutinario 161
3.26.3.6.2 Mantenimiento Mayor 161
3.26.3.7 Iluminación 162
3.26.3.7.1 Mantenimiento Rutinario y Mantenimiento Mayor 162
3.26.3.8 Aceras 162
3.26.3.8.1 Mantenimiento Rutinario 162
3.26.3.8.2 Mantenimiento Mayor 162
3.26.3.9 Parada de Buses 163
3.26.3.9.1 Mantenimiento Rutinario 163
3.26.3.9.2 Mantenimiento Mayor 163
3.26.3.10 Centro de Control de Operaciones (CCO) 163
3.26.3.10.1 Mantenimiento rutinario 163
3.26.3.10.2 Mantenimiento Mayor 163
3.26.3.11 Estación de Pesas y Dimensiones 164
3.26.3.11.1 Mantenimiento rutinario 164
3.26.3.11.2 Mantenimiento Mayor 164
3.26.3.12 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) 164
3.27 Cronograma de Actividades y Plan de Inversiones 166
3.28 Conclusiones 167
4 ANÁLISIS SOCIAL GENERAL A NIVEL DE FACTIBILIDAD 171
4.1 Introducción 171

4.2 Ubicación Político-Administrativa 171
4.3 Participación de Partes Interesadas 174
4.4 Caracterización Social 179
4.4.1 Composición Demográfica del Área de Influencia 179
4.4.2 Acceso a la Salud 181
4.4.3 Acceso a la Educación 183
4.4.4 Entorno Socioeconómico 185
4.4.5 Caracterización del Área del Proyecto 189
4.4.6 Características Étnicas 203
4.5 Riesgos e Impactos Económicos, Sociales y Culturales 206
4.5.1 Impactos Identificados Tramo 1 210
4.5.2 Impactos Identificados Tramo 2 211
4.5.3 Impactos Identificados Tramo 3 216
4.5.4 Impactos Identificados Tramo 4 217
4.5.5 Impactos Identificados Tramo 5 221
4.5.6 Impactos Identificados Tramo 6 221
4.6 Medidas de Manejo 232
4.7 Conclusiones 239
5 ANÁLISIS AMBIENTAL GENERAL A NIVEL DE FACTIBILIDAD 240
5.1 Introducción 240
5.2 Descripción del Medio Físico 241
5.2.1 Suelos 241
5.2.1.1 Inceptisoles 241
5.2.1.2 Alfisoles 241
5.2.1.3 Últisoles 241
5.2.1.4 Capacidad Agrológica de los Suelos 241
5.2.1.4.1 Análisis de suelos área de estudio del Proyecto 242
5.2.2 Geología 245
5.2.3 Hidrología 246
5.2.4 Precipitación 250
5.2.5 Temperatura 251
5.2.6 Presión atmosférica 251
5.2.7 Humedad relativa 252
5.2.8 Velocidad del viento 252
5.2.9 Calidad de Aire 252

5.3 Componente Cambio Climático 264
5.3.1 Contexto climático 266
5.3.2 Fenómeno ENOS 266
5.3.3 Escenarios de Cambio Climático 267
5.3.4 Temperatura máxima 268
5.3.5 Aumento de Nivel Medio del Mar 269
5.3.6 Riesgo y Vulnerabilidad Climática 270
5.3.6.1 Amenazas Naturales 270
5.3.6.2 Amenazas Climáticas 270
5.3.6.3 Vulnerabilidad 272
5.3.6.4 Riesgo 273
5.4 Descripción del Medio Biológico 278
5.4.1 Ecorregiones 278
5.4.2 Vegetación 279
5.4.2.1 Riqueza de especies 284
5.4.3 Fauna asociada 285
5.4.4 Áreas Protegidas y Otras Áreas de Importancia Para la Biodiversidad Reconocidas Internacionalmente 288
5.4.4.1 Evaluación de hábitats críticos según criterios de la Norma de Desempeño 6 y Notas de Orientación 6 291
5.4.5 Evaluación preliminar del riesgo de colisión de vehículos a lo largo de la carretera alineación con especies sensibles 294
5.4.6 Caracterización de los Servicios Ecosistémicos Prioritarios Relacionados con el Proyecto y los Hábitats Circundantes 296
5.5 Permisos, Licencias y Actuaciones Ambientales Necesarias 297
5.6 Análisis de la Materialidad de los Impactos y Riesgos Ambientales 300
5.7 Conclusiones del componente Ambiental 308
5.8 Normativas para la Gestión Ambiental y Social 312
5.8.1 Normativas que Reglamentan los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social 312
5.8.2 Recomendaciones Generales en la Implementación del EsIA del Proyecto 312
5.8.3 Construcción Colectiva del PGAS 314
6 INDICADORES DE DESEMPEÑO 315
6.1 Introducción 315
6.2 Trabajos durante las etapas de Preconstrucción y Construcción 316
6.3 Gestión de Operación y Mantenimiento 317
6.4 Implementación de los Indicadores 318

6.5 Índice de Cumplimiento 319
6.6 Calibración de los ID 319
6.7 Conclusiones 320
7 ASPECTOS LEGALES A NIVEL DE FACTIBILIDAD 320
7.1 Leyes Aplicables 320
7.1.1 Régimen de Asociaciones Público-Privadas 320
7.1.2 Objeto del Contrato 322
7.1.3 Bien Público 323
7.1.4 APPs como Subsidio de la Oferta 324
7.1.5 Servicios en una APP 324
7.1.6 Partes 325
7.1.6.1 Persona jurídica de “sector privado” 325
7.1.7 Restricciones a extranjeros 327
7.1.8 Entidad Contratante 328
7.1.9 Estructura Orgánica Ministerio de Obras Públicas 330
7.1.10 Funciones y competencia 331
7.1.11 Capacidad del MOP para actuar como entidad contratante del Proyecto 334
7.2 Mecanismo de pago 335
7.2.1 Contrato APP 336
7.2.2 Derecho de sustitución 337
7.2.3 Fideicomiso de propósito determinado 337
7.2.4 Aspectos generales y competencias 338
7.2.5 Preparación y aprobación del Presupuesto General del Estado 339
7.2.6 Asignaciones Mensuales 340
7.2.7 Ejecución del Presupuesto de Gastos 341
7.2.8 Ejecución de inversiones 342
7.2.9 Inversiones multianuales en proyecto de APP 342
7.2.10 Límites presupuestarios para proyectos APP 343
7.2.11 Competencias presupuestarias en proyectos APP 344
7.2.12 Aprobaciones presupuestarias para proyectos APP 345
7.3 Mecanismos de Transparencia 347
7.3.1 Mecanismos de transparencia Plataforma 347
7.3.2 Otros mecanismos de transparencia 349
7.3.3 Consideraciones y Lineamientos Adicionales 349
7.4 Normativa aplicable en materia ambiental 355

7.4.1 Estudio de Impacto ambiental 357
7.4.2 Objetivo del Sistema de Estudio de Impacto Ambiental 357
7.4.3 Proceso Administrativo para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental 358
7.4.4 Patrimonio arqueológico y paleontológico 361
7.4.5 Derecho de Consulta 362
7.5 Adquisición predial y manejo de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos 364
7.5.1 Adquisición y Protección a la Propiedad Privada 365
7.5.2 Naturaleza de la zona de servidumbre pública 367
7.5.3 Procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional. 368
7.5.4 Procedimiento de expropiación 371
7.6 Desarrollo de Redes de Servicios Públicos 376
7.6.1 Generalidades 376
7.6.2 Autoridad Nacional de Servicios Públicos 376
7.6.3 Redes de Servicios Públicos 376
7.6.4 Servicios de Telecomunicaciones 376
7.6.5 Servicio Público de Agua y Alcantarillado 377
7.6.6 Servicio Público de Energía 378
7.6.7 Procedimiento de traslado y/o protección de redes 378
7.6.8 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público de Telecomunicaciones 379
7.6.9 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público de Agua y Alcantarillado 379
7.6.10 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público Energía 380
7.7 Compatibilidad con el Canal de Panamá 380
7.8 Fianzas y seguros exigibles 382
7.8.1 Fianza 383
7.8.2 Fianza de Propuesta 383
7.8.3 Fianza de Cumplimiento 384
7.9 Particularidades del Régimen APP 385
7.9.1 Particularidades del Reglamento 386
7.9.2 Principales impuestos aplicables Régimen fiscal APP 387
7.9.3 Guía de impuestos principales 387
7.9.4 Impuesto Sobre la Renta (ISR) 387
7.9.5 Impuesto de dividendos 388
7.9.6 Régimen de Ganancia Capital 389

7.9.7 Impuesto de Retención por Remesas al Extranjero 390
7.9.8 Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) 390
7.9.9 Fondo de Compensación de Intereses (FECI) 393
7.9.10 Impuesto de Aviso de Operación 394
7.9.11 Contratación de Empleados 394
7.9.12 Estabilidad Jurídica 394
7.9.13 Tributación Internacional 396
7.9.14 Precios de Transferencia 398
7.9.15 Aranceles 398
7.9.16 Normas contables aplicables a la modelación financiera del Proyecto 399
7.10 Aprobaciones, Permisos y Licencias 400
7.10.1 Aprobaciones y autorizaciones requeridas para la contratación: 400
7.10.2 Fase de Prefactibilidad 401
7.10.3 Fase de Factibilidad 401
7.10.4 Aprobaciones y autorizaciones requeridas durante el proceso de selección 402
7.10.5 Aprobaciones y autorizaciones a ser tramitadas por el Contratista APP 402
7.10.6 Identificación de los grupos de interés en el Proyecto 404
7.10.7 Grupo 1: Autoridades Ley 93 de 2019 405
7.10.7.1 Ente Rector 405
7.10.7.2 Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas -SNAPP 407
7.10.7.3 Comité Consultivo 407
7.10.8 Grupo 2: Entidades públicas directamente relacionadas con el proyecto de APP 407
7.10.8.1 Ministerio de Economía y Finanzas -MEF 407
7.10.8.2 Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) 408
7.10.8.3 Autoridad del Canal de Panamá (ACP) 408
7.10.8.4 Ministerio de Cultura 408
7.10.8.5 Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) 409
7.10.8.6 Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) 409
7.10.8.7 Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) 409
7.10.8.8 Policía Nacional 410
7.10.8.9 Municipios 410
7.10.8.10 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL) 410
7.10.8.11 Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD) 410
7.10.8.12 Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) 411
7.10.8.13 Autoridad de Administración de Tierras (ANATI) 411

7.10.8.14 Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información (ANTAI) 411
7.10.8.15 Registro Público de Panamá 411
7.10.8.16 Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá 411
7.10.8.17 Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas -TACP- 411
7.10.8.18 Dirección General de Contrataciones Públicas -DGCP- 412
7.10.9 Grupo 4: Organismos de control Contraloría General de la República 412
7.10.10 Grupo 5: Potenciales interesados en actuar como asociado privado o Contratista APP 413
7.10.11 Grupo 6: Instituciones financieras Potenciales Financiadores 413
7.10.12 Potenciales Aseguradores 414
7.11 Conclusiones 414
8 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO 415
8.1 Introducción 415
8.2 Descripción de Escenarios 416
8.3 Caracterización de la Flota Vehicular 417
8.4 Tasa Social de Descuento y Costos Económicos 418
8.5 Costo - Beneficio 421
8.6 Conclusiones 423
9 PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS 424
9.1 Metodología para el Análisis y Asignación de Riesgos 424
9.1.1 Identificación de Riesgos 424
9.1.2 Asignación de Riesgos 425
9.1.3 Mitigación de Riesgos 425
9.1.4 Valoración de Riesgos 425
9.2 Análisis de Riesgos: Identificación de los Principales Riesgos del Proyecto que incluye Descripción, Asignación y Evaluación Cualitativa de sus Impacto 426
9.3 Matriz de Riesgos o Mapa de Calor 445
9.4 Valoración Cuantitativa de los Riesgos 445
9.5 Conclusiones 445
10 ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD A NIVEL DE FACTIBILIDAD 446
10.1 Introducción 446
10.1.1 Supuestos Macroeconómicos 447
10.1.2 Costos de Inversión (CAPEX) 447
10.1.3 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX) 447
10.1.4 Mantenimientos Periódicos 447

10.1.5 Costos Socioambientales y de Cambio Climático....448
10.1.6 Cálculo de Pagos por Disponibilidad....448
10.1.7 Plazo de Pagos por Disponibilidad....448
10.1.8 Deducciones sobre los Pagos por Disponibilidad....449
10.1.9 Supuestos de Estructuración Financiera....449
10.1.10 Impuestos y Contribuciones....450
10.1.11 Tasa de Descuento Objetivo del Proyecto....450
10.2 Cálculos....452
10.2.1 Activo Financiero....452
10.2.2 Deuda a Costo Amortizado....453
10.2.3 Cálculo de Pagos por Disponibilidad....453
10.3 Resultados del Caso Base....456
10.3.1 Ratios e Indicadores....457
10.3.1.1 Indicadores del Inversionista....457
10.3.1.2 Indicadores de los Prestamistas....458
10.4 Estructura de Fideicomiso y Apropiación de Aportes....459
10.5 Terminación Anticipada....460
10.6 Conclusiones....461
11 ANÁLISIS DE VALOR POR DINERO A NIVEL DE FACTIBILIDAD....462
11.1 Introducción....462
11.2 Análisis Cualitativo....462
11.3 Matriz de Valor Por Dinero....465
11.3.1 Capacidad de financiamiento Público para ejecutar el Proyecto como Obra Publica 465
11.3.2 Gestión Eficiente de Costos y Plazos....466
11.3.3 Asignación Presupuestaria para el Aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los Proyectos de Obra Publica....466
11.3.4 Capacidad de Implementación y Monitoreo de la EPC....467
11.3.5 Bancabilidad del Proyecto....468
11.3.6 Competencia e Interés Inversor....468
11.3.7 Nivel de Transferencia de Riesgos....469
11.3.8 Resumen de la Matriz de Valor por Dinero....469
11.4 Metodología del Análisis Cuantitativo....473
11.4.1 Estimación del Costo del PPR....473
11.4.2 Estimación del Costo de la Modalidad de APP....474
11.4.3 Cálculo del Valor por Dinero....475

11.5 Conclusiones.....476
12 CONCLUSIONES GENERALES.....477

Índice de Tabla

Tabla 1-1 Intervenciones por Tramos 31
Tabla 1-2 Resumen de OPEX, Gastos de Administración y Mantenimiento Mayor 31
Tabla 2-1 Características Generales de las Carreteras 34
Tabla 2-2 Situación Actual de las Carreteras 37
Tabla 3-1 Productos de la topografía 42
Tabla 3-2 Ubicación de Aforos 43
Tabla 3-3 Aplicación de coeficientes de corrección 44
Tabla 3-4 Coeficientes de Calibración Semanal – Vía Centenario 45
Tabla 3-5 Coeficientes de Calibración Semanal – Autopista 45
Tabla 3-6 Coeficientes de Calibración Mensual 46
Tabla 3-7 Tasas de Crecimiento Anuales del Tráfico en la Zona de Estudio 46
Tabla 3-8 Tráfico Promedio Diario Anual - 2022 46
Tabla 3-9 Modelos de Crecimiento PIB vs. Registros de Demanda Históricos Seleccionados 48
Tabla 3-10 Tasas de Crecimiento Anuales del Tráfico en la Zona de Estudio 49
Tabla 3-11 Tráfico Promedio Diario Anual – 2055 49
Tabla 3-12 Modelo de Selección Discreta Autos 51
Tabla 3-13 Modelo de Selección Discreta Camiones Livianos 51
Tabla 3-14 Modelo de Selección Discreta Camiones Pesados 51
Tabla 3-15 Resultados de Valores Promedio en el Pesaje de Vehículos de Carga 52
Tabla 3-16 Resultados de Valores Máximos en el Pesaje de Vehículos de Carga 52
Tabla 3-17 ESALs Teóricos y Medidos 53
Tabla 3-18 Puntos Seleccionados en el Tronco Vial 55
Tabla 3-19 Comparación de Tiempos de Recorrido en Autopista Para el Horario Pico a.m. 56
Tabla 3-20 Comparación de Tiempos de Recorrido en Carretera Centenario Para el Horario Pico a.m. 56
Tabla 3-21 Comparación de Tiempos de Recorrido en Autopista Para el Horario Pico p.m. 56
Tabla 3-22 Comparación de Tiempos de Recorrido en Carretera Centenario Para el Horario Pico p.m. 57
Tabla 3-23 Tramificación del Proyecto 58
Tabla 3-24 Áreas de Predios Afectados 69
Tabla 3-25 Sitios de Interés Geotécnico Identificados en el Proyecto 74
Tabla 3-26 Parámetros Geotécnicos – Suelos 76
Tabla 3-27 Parámetros Geotécnicos – Roca 76
Tabla 3-28 Resultados Chequeo de Expansividad 78
Tabla 3-29 Chequeo Potencial de Licuación 78
Tabla 3-30 Canteras Comerciales Identificadas Cercanas al Proyecto 82
Tabla 3-31 Materiales de Explotación de Canteras Comerciales Identificadas Cercanas al Proyecto 84
Tabla 3-32 Inventario de Campo, ODT Inspeccionadas 88
Tabla 3-33 Resumen parámetros funcionales Sentido Ascendente 88
Tabla 3-34 Resumen parámetros funcionales Descendente 89
Tabla 3-35. Porcentaje de longitud con relación a umbrales KPI sentido Ascendente. 90
Tabla 3-36. Porcentaje de longitud con relación a umbrales KPI sentido Descendente 90
Tabla 3-37 Número de Ejes Equivalentes Vías Existentes 92
Tabla 3-38 Número de Ejes Equivalentes Vías Nuevas 92

Tabla 3-39 CBR de Diseño 93
Tabla 3-40 Módulo Resiliente de la subrasante 93
Tabla 3-41 Módulo de reacción de la subrasante 94
Tabla 3-42 Módulo de reacción del conjunto 94
Tabla 3-43 Resumen de Parámetros AASHTO 94
Tabla 3-44 Número estructural requerido por sector 95
Tabla 3-45 Coeficientes de aporte estructural y drenaje 95
Tabla 3-46 Dimensionamiento estructuras de pavimento flexible 96
Tabla 3-47Dimensionamiento estructuras de pavimento Intercambiadores y vías colectoras 96
Tabla 3-48 Parámetros de diseño AASHTO Tramo 2 y Tramo 4 96
Tabla 3-49 Dimensionamiento carriles adicionales tramo 2 y tramo 4 97
Tabla 3-50 Tipologías de Accesos a la Autopista Existentes en el Proyecto 110
Tabla 3-51 Accesos Formales Identificados en la Vía Centenario. 112
Tabla 3-52 Accesos Formales Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera. 112
Tabla 3-53 Accesos Privados Identificados en la Vía Centenario. 113
Tabla 3-54 Accesos Privados Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera (2025). 114
Tabla 3-55 Caminos Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera 115
Tabla 3-56 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 1 123
Tabla 3-57 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 2 124
Tabla 3-58 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 4 125
Tabla 3-59 Cantidades de ODT en Tramo 5 125
Tabla 3-60 Cantidades de ODT en Tramo 6 126
Tabla 3-61 Resumen Intervención en Puentes Vehiculares 138
Tabla 3-62 Resumen Puentes Peatonales 140
Tabla 3-63 Resumen de Muros 141
Tabla 3-64 Rehabilitación de Cruces Peatonales a Través de Pasos Inferiores 141
Tabla 3-65 . Ubicación de Antenas de Telecomunicaciones 143
Tabla 3-66 Cantidades Puesta a Punto de Paradas – Intervenciones Iniciales 144
Tabla 3-67. Dotación del Edificio Principal del CCO 145
Tabla 3-68. Dotación del Edificio Auxiliar 145
Tabla 3-69. Elementos – Edificación para controlar la báscula 146
Tabla 3-70. Elementos – Edificación para control de operaciones 146
Tabla 3-71 Total de Luminarias Previstas 148
Tabla 3-72 Actividades de Mantenimiento Rutinario Para Taludes y Terraplenes 150
Tabla 3-73 Cantidades de Mantenimiento Rutinario por Tramo 152
Tabla 3-74 Cantidades de Mantenimiento Mayor por Tramo 154
Tabla 3-80 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Vehiculares Existentes 157
Tabla 3-81 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Vehiculares Construidos Nuevos 157
Tabla 3-82 Actividades Mantenimiento Mayor Puentes Vehiculares Existentes 158
Tabla 3-83 Actividades Mantenimiento Mayor Puentes Vehiculares Construidos Nuevos 159
Tabla 3-84 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Peatonales 159
Tabla 3-85 Actividades Mantenimiento Mayor - Puentes Peatonales 160
Tabla 3-86 Actividades de Mantenimiento de Seguridad Vial 161
Tabla 3-88 Mantenimiento Rutinario CCO 163
Tabla 3-89 Mantenimiento Mayor CCO 164
Tabla 3-90 Mantenimiento Rutinario Estación de Pesas y Dimensiones 164
Tabla 3-91 Mantenimiento Mayor Estación de Pesas y Dimensiones 164

Tabla 4-1 Alcance del Proyecto....174
Tabla 4-2 Actores Sociales Consultados....178
Tabla 4-3 Población por Provincia Área de Influencia del Proyecto....180
Tabla 4-4 Población por Grupos Etarios....181
Tabla 4-5 Capacidad Física de los Centros de Salud del Distrito de Panamá....182
Tabla 4-6 Disponibilidad de Camas Hospitalarias....183
Tabla 4-7 Población que Actualmente Estudia....184
Tabla 4-8 Actividades Económicas por Distrito....186
Tabla 4-9 Indicadores de Pobreza....187
Tabla 4-10 Programas de Asistencia Social....188
Tabla 4-11 Discapacidad Área de Influencia....189
Tabla 4-12 Estructuras sobre la servidumbre del Proyecto....193
Tabla 4-13 Accesos Identificados - Área de Influencia....200
Tabla 4-14 Población Indígena Centros Poblados / porcentaje población indígena sobre total de centro poblado....204
Tabla 4-15 Población Indígena en Áreas Cercanas al Proyecto por Porcentaje....206
Tabla 4-16 Riesgos identificados por fase de proyecto....208
Tabla 4-17 Identificación Preliminar de Impactos....210
Tabla 4-18 Identificación de Estructuras Impactadas Tramo 6....230
Tabla 4-19 Medidas de manejo propuestas....239
Tabla 5-1 Tipo de Suelos Tramo 1....243
Tabla 5-2 Tipo de Suelos Tramo 2....244
Tabla 5-3 Tipo de Suelos Tramo 3....244
Tabla 5-4 Tipo de Suelos Tramo 4....244
Tabla 5-5 Tipo de Suelos Tramo 6....244
Tabla 5-6 Cuencas y ríos con información de calidad de agua en el área del proyecto....250
Tabla 5-7 Precipitación Promedio Anual por Tramo del Proyecto....251
Tabla 5-8 Temperatura Promedio Anual por Estación y por Tramos del Proyecto....251
Tabla 5-9 Registros de la Presión Atmosférica en Estaciones Meteorológicas Cercanas al Proyecto....252
Tabla 5-10 Velocidad de Viento Registradas Cerca del Área del Proyecto, Año 2023....252
Tabla 5-11 Receptores sensibles en el área de influencia del proyecto....257
Tabla 5-12 Fuentes de Emisiones Consideradas....265
Tabla 5-13 Estaciones Meteorológicas con Registros de Precipitación de Más de 10 años....266
Tabla 5-14 Escenarios de Cambio Climático Para Precipitación al 2030, 2050 y 2070....268
Tabla 5-15 Eventos climáticos reportados (2010–2023) por tramo y tipo de evento....272
Tabla 5-16 Medidas de Adaptación al Cambio Climático Para el Proyecto....277
Tabla 5-17 Medidas incluidas en actividades técnicas del Proyecto....278
Tabla 5-18 Tipos de Vegetación Presentes en las Áreas de Influencia del Proyecto....280
Tabla 5-19 Tipos de Vegetación Presentes en las Áreas de Influencia del Proyecto....282
Tabla 5-20 Hábitats Naturales y Modificados....288
Tabla 5-21 Áreas Claves Para Conservación en el Entorno del Proyecto....289
Tabla 5-22 Sitios IBA en el Entorno de la Vía Centenario....291
Tabla 5-23 Servicios Ecosistémicos Identificados Para el Área del Proyecto....297
Tabla 5-24 Leyes Aplicables....299
Tabla 5-25 Análisis de materialidad componente físico....304
Tabla 5-26 Análisis de materialidad componente Biótico....305

Tabla 5-27 Análisis de materialidad componente Socio económico 308
Tabla 8-1 Costos promedios unitarios económicos – Flota Vehicular 417
Tabla 8-2 Características básicas – Flota Vehicular 2024 418
Tabla 8-3 Costo de CAPEX por km (Escenario Base) 419
Tabla 8-4 Costo de Operación y Mantenimiento por km sin Mantenimiento Mayor (Escenario Base) 419
Tabla 8-5 Costo por m^2 de Mantenimiento Mayor de Firmes (Escenario Base) 419
Tabla 8-6 Costo por m^2 de Mantenimiento Mayor de Actividades Diferentes a Firmes (Escenario Base) 419
Tabla 8-7 Costo de CAPEX por km (Escenario con Proyecto) 420
Tabla 8-8 Costo de Operación y Mantenimiento por km sin Mantenimiento Mayor (Escenario con Proyecto) 420
Tabla 8-9 Costo por m^2 de Mantenimiento Mayor de Firmes (Escenario con Proyecto) 420
Tabla 8-10 Costo por km de Mantenimiento Mayor de Actividades Diferentes a Firmes (Escenario con Proyecto) 421
Tabla 8-11 Análisis Económico 422
Tabla 8-12 Resumen Costo Beneficio 422
Tabla 8-13 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Disminución del 10% en el Crecimiento del Tráfico 423
Tabla 8-14 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Disminución del 15% en el Crecimiento del Tráfico 423
Tabla 8-15 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Incremento en Costos y Gastos del 10.0% 423
Tabla 8-16 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Incremento en Costos y Gastos del 20.0% 423
Tabla 9-1. Valoración de Probabilidad de Ocurrencia 425
Tabla 9-2. Valoración del Impacto sobre el Proyecto 425
Tabla 9-3. Esquema del Mapa de Riesgos o Mapa de Calor 426
Tabla 9-4. Identificación de Riesgos en la Fase de Factibilidad 431
Tabla 9-5. Medidas Mitigantes 439
Tabla 9-6. Valoración Cualitativa de Riesgos Identificados 444
Tabla 9-7. Mapa de Riesgos 445
Tabla 9-9. Distribución de Riesgos por asignación 446
Tabla 10-1 Supuestos de estructuración financiera del Proyecto 450
Tabla 10-2 Impuestos y contribuciones aplicables al proyecto 450
Tabla 10-3 Estimación tasa objetivo 452
Tabla 10-4 Pagos por Disponibilidad anuales en PAB millones constantes 455
Tabla 10-5 Pagos por Disponibilidad anuales en PAB millones corrientes 456
Tabla 11-1. Puntaje para la Valoración de Criterios 463
Tabla 11-2. Ponderación de Criterios Cualitativos 463
Tabla 11-3. Matriz de VpD 472
Tabla 11-4. Puntuación y Ponderación de Criterios 473
Tabla 11-5. Puntaje Total de Análisis VpD Cualitativo 473
Tabla 11-6 VPN del Costo del PPR 474
Tabla 11-7 VPN del Costo de la APP 475
Tabla 11-8 Cálculo del VpD 475
Tabla 11-9 Puntaje del VpD Cuantitativo 476

Tabla 11-10 Ponderación de VpD Cualitativo y Cuantitativo 476

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1-1 Esquema de las Carreteras Incluidas en el Proyecto 29
Ilustración 3-1 Alcance Proyecto 40
Ilustración 3-2 Ortofotos obtenidas del vuelo LiDAR 42
Ilustración 3-3 Estimación De Tráfico Sobre El Proyecto Por Sentido De Flujo Vehicular En El Año 2025. 47
Ilustración 3-4 Estimación De Tráfico Sobre El Proyecto Por Sentido De Flujo Vehicular En El Año 2055. 50
Ilustración 3-5 Criterio De Nivel De Servicio Por Velocidad De Desplazamientos 54
Ilustración 3-6 Intercambiadores a Modificar 61
Ilustración 3-7 Planta del Estado Actual del Intercambiador “Bique" 61
Ilustración 3-8 Planta de la Solución para el Intercambiador "Bique" 62
Ilustración 3-9 Planta del Estado Actual del Intercambiador “Tecal" 62
Ilustración 3-10 Planta de la Solución para el Intercambiador "Tecal" 63
Ilustración 3-11 Planta del Estado Actual del Intercambiador "Nicolás Solano" 64
Ilustración 3-12 Planta de la Solución para el Intercambiador "Nicolás Solano" 64
Ilustración 3-13 Planta del Estado Actual del Intercambiador "La Mitra" 65
Ilustración 3-14 Planta de la Solución para el Intercambiador "La Mitra" 65
Ilustración 3-15 Vías Colectoras Tramo 2 Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth 67
Ilustración 3-16 Vías Colectoras No1 y No2 en Tramo 6 Fuente: Elaboración Propia. 68
Ilustración 3-17 Vías Colectoras No3 y No5 en Tramo 6 Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth 68
Ilustración 3-18 Vías Colectoras No 4 y No 6 en Tramo 6 Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth 68
Ilustración 3-19 Mapa Geológico en Área de influencia del Proyecto 72
Ilustración 3-20 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 4+385, H=10.82m 79
Ilustración 3-21 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 4+385, H=10.82m 79
Ilustración 3-22 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 9K+245, H=15.80m 80
Ilustración 3-23 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 9+245, H=15.80m 80
Ilustración 3-24 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 3K+225, H=36.38m 81
Ilustración 3-25 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 3K+225, H=36.38m 81
Ilustración 3-26 Localización de Áreas de Reserva Natural 83
Ilustración 3-27 Ubicación de las Estaciones Hidrológicas 85
Ilustración 3-28 Puntuación de la Clasificación por Estrellas 100
Ilustración 3-29 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 1 (Ocupante de Vehículo) 101
Ilustración 3-30 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 1 (Ocupante de vehículo) 102
Ilustración 3-31 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 2 (Ocupante de vehículo) 102
Ilustración 3-32 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 2 (Ocupante de vehículo) 103
Ilustración 3-33 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 3 (Ocupante de vehículo) 104
Ilustración 3-34 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 3 (Ocupante de vehículo) 105

Ilustración 3-35 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 4 (Ocupante de vehículo) 106
Ilustración 3-36 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 4 (Ocupante de vehículo) 107
Ilustración 3-37 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 6 (Ocupante de vehículo) 108
Ilustración 3-38 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 6 (Ocupante de vehículo) 109
Ilustración 3-39 Ubicación de Campamentos 118
Ilustración 3-40 Ubicación de Botaderos 119
Ilustración 3-41 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 2 130
Ilustración 3-42 Puente Enlace Kuna Nega - Tramo 2 131
Ilustración 3-43 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 4 131
Ilustración 3-44 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 6 132
Ilustración 3-45 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador Bique 133
Ilustración 3-46 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador Bique 133
Ilustración 3-47 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador El Tecal 133
Ilustración 3-48 Perfil Longitudinal Obra Nueva INueva Intercambiador Nicolás Solano 134
Ilustración 3-49 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador Nicolás Solano 134
Ilustración 3-50 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador La Mitra 134
Ilustración 3-51 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador La Mitra 135
Ilustración 3-52 Ubicación Propuesta de Centro de Control de Operaciones 144
Ilustración 3-53 Ubicación Propuesta de las Estaciones de Pesaje 146
Ilustración 4-1 Distritos Proyecto Panamá y Arraiján 172
Ilustración 4-2 Distritos Proyecto Arraiján y La Chorrera 172
Ilustración 4-3 Centros de Salud a 2.5 km del Área del Proyecto 182
Ilustración 4-4 Centros Educativos a 3 km del Área del Proyecto 185
Ilustración 4-5 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 2 190
Ilustración 4-6 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 4 190
Ilustración 4-7 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 6 191
Ilustración 4-8 Accesos para mantenimiento de redes ETESA 194
Ilustración 4-9 Accesos a barriadas tramo 6 195
Ilustración 4-10 Accesos conectados a estructuras reguladas 195
Ilustración 4-11 Ejemplo de accesos mixtos 196
Ilustración 4-12 Accesos en áreas de comercio o gasolineras 197
Ilustración 4-13 Accesos Identificados peatonales. 198
Ilustración 4-14 Accesos Identificados. 198
Ilustración 4-15 Accesos Identificados. 201
Ilustración 4-16 Zonas de Paraderos de Bus. 202
Ilustración 4-17 Ejemplos de vertederos (botaderos) informales 203
Ilustración 4-18 Áreas con Potencial Presencia de Sistemas Organizativos Indígenas 204
Ilustración 4-19 Áreas Con Registro De Población Indígena Cercanas Al Proyecto. 205
Ilustración 4-20 Áreas Urbanas Sobre el Tramo 1 del Proyecto. 211
Ilustración 4-21 Ubicación de Puente Kuna-Nega y Áreas Administrativas. 212
Ilustración 4-22 Propuesta de Áreas de Pesaje – Tramo 2. 213
Ilustración 4-23 Acceso Merca Panamá – Ciudad de la Salud – Tramo 2. 214
Ilustración 4-24 Accesos Para Mantenimiento Redes ETESA. 215

Ilustración 4-25 Áreas de Relevancia Arqueológica. 216
Ilustración 4-26 Áreas de Cuenca de la ACP. 217
Ilustración 4-27 Áreas de Ventas de Comidas – Tramo 4. 218
Ilustración 4-28 Potencial Presencia de UXO en Tramo 4. 219
Ilustración 4-29 Accesos Para Mantenimiento Redes ETESA. 220
Ilustración 4-30 Intercambiador Bique – Potencial Desplazamiento Físico y Económico. 221
Ilustración 4-31 Intercambiador Bique – identificación de predios 222
Ilustración 4-32 Intercambiador Tecal– Potencial Desplazamiento Físico y Económico 223
Ilustración 4-33 Intercambiador Nicolás Solano – Potencial Desplazamiento Físico y Económico. 224
Ilustración 4-34 Intercambiador Nicolás Solano – Identificación de predios 225
Ilustración 4-35 Intercambiador La Mitra – Potencial Desplazamiento Físico y Económico. 226
Ilustración 4-36 Intercambiador La Mitra – Identificación de Predios 227
Ilustración 4-37 Acceso Barriada El Progreso – Potencial Desplazamiento Físico y Económico. 228
Ilustración 4-38 Acceso Barriada Antiguo Peaje – Potencial Desplazamiento Físico y Económico. 229
Ilustración 4-39 Cobro Peaje Informal – Potencial Desplazamiento Económico 230
Ilustración 4-40 Tipos de Acceso Identificados. 231
Ilustración 4-41 Múltiples Accesos en Área de Proyecto. 232
Ilustración 5-1 Tipos de Suelos Identificados por Tramo 243
Ilustración 5-2 Eventos Naturales Climáticos Ocurridos A Lo Largo Del Proyecto 271
Ilustración 5-3 Ecorregiones Identificadas en el Proyecto 279
Ilustración 5-4 Tipos de Vegetación Presentes en el Área de Influencia del Proyecto 283
Ilustración 5-5 Áreas claves de la biodiversidad, IBA´s y áreas protegidas asociadas. 290
Ilustración 5-6 Colisiones con fauna área de influencia del Proyecto 295
Ilustración 10-1 Flujograma de obligación de aporte 460
Ilustración 10-2 Componentes de terminación anticipada 461

Índice de Gráficas

Gráfica 3-1 Lluvia Promedio de las Estaciones Meteorológicas.....86
Gráfica 3-2 Lluvia Máxima de las Estaciones Meteorológicas.....86
Gráfica 10-1 Flujo de caja del proyecto en PAB millones corrientes.....457
Gráfica 10-2 Estructura de Capital.....457
Gráfica 10-3 Razón Corriente.....458
Gráfica 10-4 Ratios de Cobertura de la deuda a largo plazo.....459
Gráfica 11-1 Comparativo de Flujo de Caja de Aportes Estatales al Proyecto entre Obra Pública Tradicional y Asociación Público – Privada.....464

Lista de Definiciones y Abreviaciones

Para facilitar la lectura de este informe, a continuación, se presenta un listado de definiciones, acrónimos, siglas y abreviaturas que se emplean a lo largo de este documento:

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
#	Número
%	Porciento
“	Pulgada
°C	Grado Celsius
µg/m^3	Microgramos/metro cúbico
AASHTO	Asociación Americana de Funcionarios Estatales de Carreteras y Transporte *(American Association of State Highway and Transportation Officials)*
AAUD	Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario
ACP	Autoridad del Canal de Panamá
Acreedores	Entidades reconocidas por la Superintendencia de Bancos de Panamá u otros organismos similares competentes en la jurisdicción que corresponda, diferentes del Contratista APP o sus accionistas, ya sean directos o indirectos, así como Fondos de Inversión, entidades multilaterales y demás entidades financieras o, en caso de financiamiento vía mercados de valores, tenedores registrados de valores, que se indiquen como acreedores o financistas en el pliego de cargos y en el contrato APP que, mediante cualquier modalidad, contrato o instrumento de financiación, suministren al contratista APP los recursos de financiamiento necesarios para cumplir sus obligaciones bajo el contrato de APP.
Actos Particulares del Estado	Corresponden a aquellos actos de Autoridades Estatales a los que se refiere el artículo 57 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020
ANATI	Autoridad Nacional de Administración de Tierras
Aportes Mínimos de Capital	Valor mínimo de los Aportes de Capital que debe hacer el Contratista APP al Fideicomiso en los términos, plazos y montos previstos en el Contrato APP. En ningún caso, los Aportes Mínimos de Capital podrán hacerse en especie y cubrirán primero el valor del Paquete Accionario de Control. Una vez cubierto este valor, podrán consistir en Aportes de Capital destinados al Paquete Accionario de Libre Disposición o en deuda subordinada cuyos Acreedores sean los socios del Contratista APP.
APP	Asociación Público-Privada
ASTM	Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales *(American Society for Testing and Materials)*
ATTT	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre
Av.	Avenida
B	Decremento en los costos del usuario
B/.	Balboas Panameños
Bienes Afectos al Proyecto	Corresponden al grupo de bienes, muebles e inmuebles, destinados exclusivamente a la prestación de los servicios objeto del presente Proyecto y al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el Contrato APP. Dichos bienes estarán compuestos tanto por aquellos que el MOP, según el Contrato APP, se comprometa a entregar al Contratista APP, como por aquellos que se deriven de las Obras y de las actividades de Operación y Mantenimiento.
Bienes Inmuebles	Se refiere a los bienes inmuebles (o porción de los mismos) que no hagan parte de la servidumbre o derecho de vía previsto por la Ley Aplicable y que se requieran para la ejecución del Proyecto (especialmente, para la ejecución de las Obras).
BSI	Bosque secundario intermedio
BSJ	Bosque secundario joven
BSM	Bosque secundario maduro
CAPEX	Inversiones en inmovilizado intangible, material, equipamiento e inversiones inmobiliarias, entendido como los costos de ejecución de la obra durante la fase de construcción e inversión de mantenimiento mayor durante el periodo del contrato APP.
CAPM	Modelo de procura de la construcción con un tercero a Precio Global Fijo *(Capital Asset Pricing Model)*
CBR	California Bearing Ratio
CCO	Centro de control de Operaciones

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
CCTV	Circuito Cerrado de Televisión
CH_4	Gas Metano
Cierre Financiero	Es la consecución de un monto mínimo de Recursos de Deuda para el Proyecto, en los términos y condiciones señalados en el Contrato APP
cm	Centímetro
CO_2	Dióxido de Carbono
Contratista APP	Persona jurídica que suscribe un contrato para la ejecución de un proyecto de APP
Convenio ACP - MOP	Acuerdo de Cooperación para la ejecución y el desarrollo de los servicios de ingeniería e inspección de los Puentes de las Américas y Centenario, suscrito el 5 de junio de 2025 entre el MOP y la ACP.
CPA	Carretera Panamericana
CR	Peligro Crítico (acorde con UICN)
DAI	Detección Automática de Accidentes
DSCR	Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda *(Debt Service Coverage Ratio)*
ECV	Evaluación del Ciclo de Vida
EISA	Estudio de Impacto Social y Ambiental
ENA	Empresa Nacional de Autopistas
Ente Rector	El Ente Rector del Régimen de APP de la República de Panamá es el encargado de aprobar o rechazar las solicitudes de iniciativas que proponen las Entidades Públicas Contratantes (EPC) -ministerios, instituciones descentralizadas, empresas públicas o municipios-, para ser implementadas bajo modalidad de APP.
EOD	Encuestas de Origen - Destino
EPC	Entidad Pública Contratante
EPD	Encuestas de Preferencia Declarada
ESAL	Carga Equivalente en un Solo Eje *(Equivalent Single Axlw Load)*
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
Especificaciones Técnicas	Normas y parámetros contenidos en los Apéndices Técnicos, los cuales establecen los resultados y parámetros mínimos exigibles al Contratista APP respecto de las Obras, la Gestión Ambiental y Social, la Seguridad Industrial Ocupacional, el manejo de Utilidades Públicas, así como la Operación y el Mantenimiento del Proyecto de APP. Las normas y parámetros que se establecen en estos Apéndices Técnicos corresponden a mínimos que no excusan al Contratista APP de la obtención de los resultados establecidos en dichos Apéndices Técnicos y en el presente Contrato, resultados dentro de los cuales se incluye el cumplimiento íntegro de los Indicadores.
Estudios Técnicos	Corresponden a los estudios y diseños necesarios para la ejecución de las Obras, que tendrán el alcance y deberán cumplir con el detalle mínimo y todas las demás especificaciones señaladas en los Apéndices Técnicos del Contrato APP. Estos Estudios Técnicos deberán comprender todas las actividades de diseño detallado asociadas con todas y cada una de las áreas técnicas de ingeniería requeridas para las Obras respectivas.
Etapa de Operación y Mantenimiento (O&M)	Cuarta Etapa del Contrato APP, durante la cual las actividades principales del Contratista APP se concentrarán en la realización de la Operación y Mantenimiento del Proyecto, sin perjuicio de las obligaciones asociadas con el Tramo que le sea entregado en esta Etapa y demás obligaciones que, de manera general, se prevén para el Contratista APP. Esta Etapa correrá desde el Día siguiente a la suscripción de las Actas de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales y hasta la Fecha de Terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento, salvo que antes ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato, caso en el cual terminará en la fecha en la que se configure la causal respectiva.
ETD	Estaciones De Toma de Datos
ETESA	Empresa de Transmisión Eléctrica, Sociedad Anónima
GBPA	Guías de Buenas Prácticas Ambientales
GEI	Gases de efecto invernadero
GRM	Gramíneas
Ha	Hectáreas
HDM-4	Desarrollo y gestión de carreteras *(High Definition Mapping)*
HQ	Sistema de perforación con diámetro externo 96milímetros

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
hr	Hora
IBA	Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad *(Important Bird and Biodiversity Area)*
IBAT	Herramienta integrada de evaluación de la biodiversidad *(Integrated Biodiversity Assessment Tool)*
ICA	Índice de Calidad del Agua
ICGES	Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud
ID	Indicador de Desempeño
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IFC	Corporación Financiera Internacional *(International Finance Corporation)*
IFRS	Normas Internacionales de Información Financiera *(International Financial Reporting Standards)*
IMD	Intensidad Media Diaria
IMH	Intensidad Media de Vehículos por Hora
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
IP	Índice de Plasticidad
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático *(Intergovernmental Panel on Climate)*
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
iRAP	*International Road Assessment Programme*, programa internacional dedicado a salvar vidas mediante la evaluación y mejora de la seguridad de las carreteras en todo el mundo.
IRI	Índice de Rugosidad Internacional
ITI	Informe Técnico Inicial
ITS	Sistemas Inteligentes de Transporte (*Intelligent Transportation System*)
IWG	Grupo de Trabajo Interinstitucional *(Interagency working group on demining)*
KBA	Área Clave de Biodiversidad (*Key Biodiversity Area*)
kg/cm^2	Kilogramo por centímetro cuadrado
kh	Coeficiente sísmico de aceleración horizontal
km	Kilómetro
km^2	Kilómetro cuadrado
kN/m	Kilonewton por metro
kph	Kilómetros por hora
KPI	Indicadores Claves de Desempeño *(Key Performance Indicators)*
Ley 93	Ley 93 del 19 de septiembre de 2019, Gaceta Oficial. 28864-B
M	Metros
m/km	Metro por kilometro
m^2	Metros cuadrados
m^3	Metros cúbicos
m^3/s	Metros cúbicos por segundo
MEAVR	Manual para la Evaluación, Asignación y Valoración de Riesgos
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MiAmbiente	Ministerio de Ambiente
MINSA	Ministerio de Salud
MIVIOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
mm	Milímetro
MOP	Ministerio de Obras Públicas de Panamá
MUR-DER	Muro en Calzada Derecha
MUR-IZQ	Muro en Calzada Izquierda
N_2O	Óxido nitroso
ND	Norma de Desempeño
NIC	Norma Internacional de Contabilidad

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
NO_2	Dióxido de Nitrógeno
NT	Especie en categoría Casi Amenazada *(Near Threatened)*
Obras	Corresponden a todas aquellas actividades necesarias para la adecuación de la Vía y que deberán ser ejecutadas por el Contratista APP durante la Etapa de Construcción y hasta el término de la Etapa de Operación y Mantenimiento, de conformidad con lo previsto en el Contrato APP y en los Apéndices Técnicos, asegurando que su ejecución permita que la Vía cumpla con los Indicadores de Desempeño establecidos.
ODL	Obra de Drenaje Longitudinal
ODT	Obra de Drenaje Transversal
ODT BOX	Obra de Drenaje Transversal Tipo Cajón
ODT-CUN	Obra de Drenaje Transversal Tipo Cuneta
OPEX	Gastos directamente relacionados con la operación y mantenimiento de la infraestructura que no genera un valor del activo *(Operational Expenditures)*
OPT	Obra Pública Tradicional
PAS	Especificación disponible públicamente *(Publicly Available Specification)*
PBC	Contratación basada en el desempeño *(Performance Based Contract)*
PCI	El Índice de Condición del Pavimento (PCI) es una metodología completa para la evaluación y calificación objetiva de pavimentos, flexibles y rígidos.
PD	Preferencia Declarada
PGAS	Programas de Gestión Ambiental y Social
PIB	Producto Interno Bruto
PK	Punto Kilómetro
Plan de Adquisición Predial	Corresponde al documento que preparará el Contratista APP y entregará al MOP como parte de los Estudios Técnicos, en el que se (i) identificarán los Bienes Inmuebles cuya adquisición por parte del Contratista APP es necesaria para la ejecución de las Obras, (ii) propondrá, considerando los tiempos asociados con los trámites exigidos por la Ley Aplicable para el efecto, un cronograma para la adquisición de dichos Bienes Inmuebles (incluyendo para la elaboración de los insumos y trámites a cargo del Contratista) por parte del Contratista APP, que sea consistente con las fechas máximas establecidas en el Contrato APP para la terminación de las Obras y los avances de obra contenidos en el Plan de Obras, y (iii) propondrá una metodología de trabajo para adelantar la Gestión Predial entre el Contratista APP, el MOP y el Supervisor Designado del Proyecto, considerando lo establecido en el Apéndice Técnico correspondiente del Contrato APP. Una vez no objetado por el Supervisor Designado del Proyecto y el MOP, dicho plan servirá de base para el cumplimiento de las obligaciones previstas en este Contrato relacionadas con la Gestión Predial, sujeto a lo previsto en el Apéndice Técnico correspondiente del Contrato APP.
PM10	Partículas de menos de 10 micrómetros
PMV	Paneles de Mensajería Variable
PNCC	Parque Natural Camino de Cruces
PPD	Pagos por disponibilidad
Proyecto	Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario
PUE-PEA	Puente Peatonal
PUE-PEA-PRO	Puente Peatonal Propuesto - Nuevo
PUE-V-C	Puente Vehicular Central (Acoge calzada derecha e izquierda)
PUE-V-D	Puente Vehicular Calzada Derecha
PUE-V-I	Puente Vehicular Calzada Izquierda
PUE-V-T	Puente Vehicular en Paso Superior (Transversal a la vía troncal del Tramo)
Recursos de Deuda	Son los recursos destinados al Proyecto que tienen como fuente los Acreedores, los cuales serán entregados a la Cuenta Proyecto del Fideicomiso y cuyo repago prevalecerá sobre la recuperación de los Aportes de Capital, salvo que los Acreedores acuerden un esquema diferente con el Contratista APP.
Remuneración	Contraprestación económica a la que tiene derecho el Contratista APP en los términos expuestos en el Contrato APP

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
SCO	Sistema de Comunicaciones
Seguros y Fianzas	Seguros: Se refiere al contrato descrito en la Ley 12 de 2012, que el Contratista APP deberá suscribir con aseguradoras para cubrir ciertos riesgos derivados del Contrato. Fianzas: se refiere a la fianza que deberá constituir el Contratista APP en los términos y condiciones señaladas en el Contrato APP y en los términos señalados en el Reglamento de Fianzas.
SGAV	Sistema de Gestión de Activos Viales
SI-	Sitio de interés geotécnico
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINAPROC	Sistema Nacional de Protección Civil
SINIP	Sistema Nacional de Inversiones Públicas
SN	Número Estructural *(Structural Number)*
SNAPP	Secretaría Nacional de Asociaciones Público - Privada
SO_2	Dióxido de Azufre
SPT	Ensayo de penetración estándar *(Standard Penetration Test)*
SPV	Vehículo de Propósito Especial *(Special Purpose Vehicle)*
SRS	Clasificación *Star Rating Score*
TDS	Tasa de descuento Social
TIR	Tasa Interna de Retorno
Ton	Tonelada
TPDA	Tráfico Promedio Diario Anual
Tramo	En los términos señalados en el artículo 15 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, corresponde a cada uno de los tramos en los que se divide la Vía. Para efectos de este informe "Tramo" o "Tramo de Vía" se interpreta como Unidad Funcional, indistintamente.
TRRL	Laboratorio de investigación en Transporte y Carreteras *(Transport and Road Research Laboratory)*
UG	Unidad Geotécnica
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
Utilidades Publicas	Se refiere a las infraestructuras para el transporte y suministro de servicios públicos (agua y electricidad), infraestructura de la industria del petróleo y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones que tengan interferencia con el Proyecto.
UTM	Sistema de coordenadas universal transversal de Mercator *(Universal Transverse Mercator)*
UXO	Munición sin detonar *(Unexploded ordnances)*
Valor del Proyecto	Valor que se calculará a efectos de determinar si el Proyecto es o no admisible para ser estructurado como contrato APP según el mismo sea o no inferior a los quince millones de balboas (B/.15,000,000.00). Determinado a partir de la estimación del CAPEX y OPEX, calculada a valor presente neto a la tasa de descuento referencial establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas, coordinado con la Secretaría Nacional de APP.
Valor Estimado de la Inversión	Es el valor de todos los desembolsos estimados a ser realizados por el Contratista APP durante la etapa de construcción e inversión de mantenimiento mayor, durante el periodo del contrato APP, necesarios para poner en marcha y/o poner en óptimas condiciones el Proyecto, que incluye la suma de las siguientes partidas: costos de estudios técnicos y económicos, de indemnizaciones y reposición de servicios y servidumbres, construcción de las obras e instalaciones, de equipamiento, dirección y administración de obra, financiamientos suscritos para cubrir necesidades de construcción y equipamiento durante la etapa de Construcción y, en general, de todos los bienes y costos, cualquiera que fuere su naturaleza, que sea necesario construir o adquirir, por parte del Contratista APP.
Vía	Corresponde a la carretera objeto de este Proyecto
Vía Roberto F. Chiari	Proyecto realizado que conlleva el "Estudio, Diseño, Construcción y Mantenimiento de Obras para la Ampliación y Rehabilitación de la Carretera Panamericana (CPA) Tramo: Puente de Las Américas – Arraiján"
VOT	Valor por tiempo *(Value of Time)*
VpD	Valor por Dinero
VPN	Valor Presente Neto

ACRÓNIMO, SIGLA O ABREVIATURA	CORRESPONDENCIA
VU	Vulnerable
WACC	Costo Promedio Ponderado del Capital *(Weighted Average Cost of Capital)*

1 RESUMEN EJECUTIVO

El Proyecto "Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario", en adelante denominado como el "Proyecto", tiene como objetivo principal mejorar y mantener la vía Centenario y la autopista Arraiján – La Chorrera, dos vías principales para la comunicación terrestre de Panamá. Estas vías requieren de diferentes actuaciones o intervenciones con el fin de mejorar y mantener su estado actual. Además, el Proyecto abordará la creación de una red de dispositivos de ITS que permitirán una mejora en el ámbito de la seguridad vial de todos los usuarios de ambas carreteras. La iniciativa no solo optimizará la conexión entre provincias, sino que también mejorará la calidad de vida y movilidad de los residentes de Panamá Oeste que trabajan en la ciudad de Panamá.

El Proyecto considera intervenciones en el distrito de Panamá, provincia de Panamá; y en los distritos de Arraiján y La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Para un análisis y estudio más detallado se ha considerado dividir el Proyecto en seis (6) tramos, de acuerdo con las actuaciones o intervenciones propuestas. Las coordenadas geográficas de inicio del Proyecto son, UTM=660677.070, 999002.780 y el final de proyecto, UTM=631655.240, 979563.870. En la siguiente imagen se muestran los tramos en que se han dividido las carreteras incluidas en el Proyecto.



Ilustración 1-1 Esquema de las Carreteras Incluidas en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Este Proyecto se presenta como parte del Programa de Mantenimiento por Estándares de Desempeño *o Performance Based Contract (PBC),* del Ministerio de Obras Públicas (MOP) donde se desarrollará un conjunto de proyectos de recuperación inicial y/o rehabilitación y mantenimiento a vías prioritarias de la red vial a nivel nacional, según se indica en los principales proyectos de inversión pública del Plan Estratégico 2025-2029 del Gobierno Nacional. Este plan fue aprobado por la Resolución de Gabinete No.124 del 27 de diciembre de 2024, y validado por el Departamento de Planeación y Presupuesto del MOP, como parte de las acciones para garantizar una adecuada infraestructura vial en el país.

Se plantea estructurar el Proyecto como una Asociación Público-Privada (APP), figura de contratación regida por la Ley No. 93 del 19 de septiembre de 2019 y regulada por el Decreto No. 840 de 2020[1]. Esta decisión se basa en el análisis del Informe Técnico Inicial (ITI) del Proyecto realizado en la Fase de Prefactibilidad, el cual permite demostrar que el Proyecto se puede ejecutar en forma eficiente a través de un Contrato APP.

Mediante la resolución ER-06-P5-2025 del 13 de octubre de 2025, el Ente Rector otorgó su no objeción al ITI del Proyecto, por lo cual, el MOP fue autorizado para elaborar el Informe Técnico Definitivo (ITD), correspondiente a la fase de Factibilidad.

Los tramos incluidos en este Proyecto suman un total de 42.5 km e incluyen las intervenciones descritas en la siguiente tabla:

TRAMOS		NOMBRE	UTM INICIAL	UTM FINAL	LONGITUD APROX. (m)	INTERVENCIÓN PREVISTA	CAPEX + OTROS COSTOS (B/. CONSTANTES DICIEMBRE 2025)
Tramo 1	1	Vía Centenario – Tramo 1	660677.070, 999002.780	659802.170, 999533.090	1,135	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente	4,969,175.87
Tramo 2	2.1	Vía Centenario – Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente	25,804,582.75
	2.2	Ampliación Vía Centenario – Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Construcción de dos carriles a cada lado y Operación y Mantenimiento de estos	69,945,154.63
Tramo 3	3	Puente Centenario	650356.000, 998946.000	649661.850, 998146.510	1,055	Operación y Mantenimiento de las actividades excluidas en Convenio ACP - MOP.	1,585,027.50
Tramo 4	4.1	Vía Centenario – Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente	28,235,418.20
	4.2	Ampliación Vía Centenario – Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Construcción de dos carriles a cada lado y Operación y Mantenimiento de estos	48,318,380.91
Tramo 5	5	Vía Roberto F. Chiari	648975.910, 991567.840	646830.380, 989373.480	3,360	Operación y Mantenimiento de la infraestructura por recibir	948,482.60

[1] Ministerio de la Presidencia. Decreto Ejecutivo N°840 (de jueves 31 de diciembre de 2020). Que reglamenta la Ley 93 de 2019, que crea el Régimen de Asociaciones Público – Privada para el desarrollo como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos.

TRAMOS		NOMBRE	UTM INICIAL	UTM FINAL	LONGITUD APROX. (m)	INTERVENCIÓN PREVISTA	CAPEX + OTROS COSTOS (B/. CONSTANTES DICIEMBRE 2025)
Tramo 6	6.1	Autopista Arraiján – La Chorrera	646830.380, 989373.480	631655.240, 979563.870	18,764	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la calzada derecha, sentido La Chorrera	24,869,243.34
	6.2	Carriles reversibles – Autopista Arraiján – La Chorrera	646830.380, 989373.480	6355935.240, 980973.870	14,360	Demolición y Construcción de la calzada izquierda, Construcción de los reversibles, y Operación y Mantenimiento de la calzada izquierda, sentido Ciudad de Panamá	84,374,498.65
	6.3	Intercambiador Bique	644548.000, 987574.000		n.a.	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses	7,850,05895
	6.4	Intercambiador El Tecal	641898.040, 985916.490		n.a.	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses	5,595,034.73
	6.5	Intercambiador Hospital Nicolás Solano	635251.560, 980533.220		n.a.	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses	8,785,443.06
	6.6	Intercambiador La Mitra	632794.970, 980191.180		n.a.	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses	4,912,682.21
	6.7	Vías Colectoras – Autopista Arraiján – La Chorrera	n.a.		n.a.	Construcción, Operación y Mantenimiento de vías Colectoras, incluyendo paradas de buses	13,239,914.51
TOTAL							329,433,097.89

Tabla 1-1 Intervenciones por Tramos
Fuente: Elaboración Propia

A nivel de Factibilidad se ha definido que el Proyecto tendrá un plazo contractual de 30 años. La duración de la Etapa de Preconstrucción está estimada en 18 meses (1.5 años), la Etapa de Construcción en 48 meses (4 años), la Etapa de Operación y Mantenimiento en 23.5 años; la Etapa Precedente será estimada en 2 meses aproximadamente, previa a la entrega de la vía al Contratista APP, y la Etapa de Transición en 10 meses, contemplada para la reversión de la vía y la liquidación del Contrato de APP; estas dos (2) últimas etapas mencionadas, se detallan y desarrollan en el Contrato APP de ser aprobado el ITD.

Por otro lado, los valores de los Gastos Operativos (OPEX), Gastos de Administración, Mantenimiento Mayor, incluyendo ITBMS, se pueden ver a continuación:

CONCEPTO	B/. CONSTANTES (DICIEMBRE /2025)
OPEX	189,438,581.90
Gastos de administración	87,688,906.95
Mantenimiento Mayor	172,226,973.41
Total	**449,354,442.26**

Tabla 1-2 Resumen de OPEX, Gastos de Administración y Mantenimiento Mayor
Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo anteriormente mencionado, el Valor de CAPEX es de B/. 281,019,923.02 más los otros costos indirectos B/. 48,413,174.87 dando un total de B/. 329,433,097.89 constantes de diciembre de 2025.

A efectos de cumplir con lo establecido en la resolución MEF-RES-2023-1231 del 2 de mayo de 2023, se calcula el Valor del Proyecto usando una tasa anual de descuento aplicable en el momento de 7.5% aplicada a la estimación del CAPEX y OPEX de Proyecto (B/. 254,611,804.10 constantes de diciembre de 2025), se obtiene un valor de inversión mayor a los B/. 15 millones establecidos en la Ley No. 93 de 2019, monto mínimo para que el proyecto pueda ser elegido una APP.

Para la ejecución del Proyecto, se requiere un monto a financiar vía capital del Contratista APP y créditos de entidades financieras de B/. 433.04 millones (B/. 129.91 millones provenientes del capital del Contratista APP y B/. 303.13 millones provenientes de entidades financieras). Considerando las necesidades de financiación, la TIR, así como los supuestos de OPEX combinados con los supuestos de repago de la financiación obtenida, se obtiene que el Proyecto requiere pagos por disponibilidad (PPDs) de B/. 77.05 millones anuales constantes de diciembre de 2025. La diferencia entre los PPDs del ITI de B/. 62.59 millones anuales constantes de diciembre 31 de 2023 y el ITD es de B/. 14.46 millones, la cual se explica principalmente por mayores gastos en:

- CAPEX: obras de construcción.
- Mantenimiento Mayor: pavimentos.
- OPEX: gastos de administración (personal) y mantenimiento rutinario (pavimentos, obras hidráulicas y puentes).

Es relevante mencionar que las actividades contenidas en el Tramo 6, 6.2 (Carriles Reversibles) permitirían que los usuarios se beneficien de las ventajas de velocidad y descongestión que la solución plantea; donde el acceso a estos carriles reversibles estará sujeto a un cobro por uso al usuario. En este estudio de Factibilidad se estimó el ingreso por peajes asociado a los carriles reversibles del Proyecto. No obstante, dicho ingreso no constituye parte de la retribución del Contratista APP y, por tanto, no se incorpora al cálculo de los Pagos por Disponibilidad (PPD) del Proyecto.

El recaudo de peajes será depositado directamente en el fideicomiso, en la subcuenta de Recursos de Peaje. El fideicomiso descontará los montos efectivamente recaudados por peajes del monto estipulado para el PPD correspondiente, para efectos de determinar el aporte del Estado requerido para el fondeo de la cuenta de compromisos firmes. Este descuento se aplicará de forma independiente a los ajustes o penalidades que correspondan por la aplicación de los indicadores de desempeño.

De esta manera, aunque el riesgo de demanda no se transfiere al Contratista APP, el recaudo de peajes sí incide en la sostenibilidad financiera del Proyecto, al reducir los aportes del Estado necesarios para cumplir con los compromisos del esquema de disponibilidad.

En lo que corresponde a los criterios de admisibilidad, siendo el monto total de la inversión inicial y los gastos en la etapa de Operación y Mantenimiento, descontados a la tasa de descuento

referencial determinada por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), superior a B/.15.0 millones, se cumple con lo establecido en el artículo 6 de la Ley No. 93 y, además, el Proyecto forma parte de los principales proyectos de inversión pública como impulso a sectores económicos para el crecimiento y la generación de empleos de calidad, dentro del Plan Estratégico de Gobierno de 2025-2029, de acuerdo a dispuesto en el artículo 7 de la Ley No. 93; adicionalmente, el MOP verificó que el Proyecto cumple con los límites fiscales y presupuestales, según lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley No. 93.

En cuanto al análisis Costo Beneficio, el Proyecto obtuvo un VPN positivo con un valor de B/. 326.54 millones y una TIR social de 22.90%, que es mayor a la Tasa de Descuento Social (TDS) referencial de 10% establecida en la resolución ER-05-L3-2023, con fecha del 11 de mayo de 2023 emitida por el Ente Rector. Por lo tanto, el Proyecto cumple las condiciones establecidas en la resolución ER-05-L3-2023 y puede ser declarado viable.

Con respecto a la asignación de riesgos, en esta fase de Factibilidad se encontraron 54 riesgos, de los cuales 15 están en zona de riesgo bajo y 39 se clasifican en la zona de riesgo medio. De estos riesgos, 37 fueron asignados al privado, Contratista APP, 10 al público, la EPC, y 7 en un esquema mixto, donde se comparte el riesgo entre el público y el privado.

Por lo antes expuesto, el MOP presenta este ITD para consideración y aprobación del Ente Rector, e iniciar la fase 3 que corresponde a las actividades de Licitación y actividades preparatorias según el Artículo 8 del Decreto 840 de 2020, la cual comprende las actividades de promoción, mercadeo y licitación del Proyecto.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1 Necesidad del Proyecto

La vía Centenario es una de las vías más importantes de la ciudad de Panamá, que junto con la CPA es una de las dos carreteras que conecta la capital con el sector oeste del país. Esta carretera conecta al distrito de Arraiján con el corregimiento de Ancón del distrito de Panamá, a la altura del Puente Centenario y recorre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, contando en su trayecto con el Puente Centenario, el cual fue construido entre los años 2000 y 2003. Funcionalmente, esta vía fue construida para aliviar el tráfico que se dirige hacia la CPA a través del Puente de las Américas.

Por su parte, la autopista Arraiján - La Chorrera fue entregada al MOP en 1981, y luego fue ampliada a tres carriles (doble calzada) en el año 2013. Esta autopista, constituye la principal vía de acceso a la ciudad de Panamá desde el oeste del país para aquellos residentes de los distritos de Arraiján y La Chorrera, conocidos como ciudades dormitorio.

Tanto la autopista Arraiján - La Chorrera como la vía Centenario, presentan altos volúmenes de tráfico en sus horas pico (que van desde las 5:00 a.m. hasta las 8:00 a.m., y desde las 4:00 p.m. hasta las 7:00 p.m. aproximadamente), los cuales generan importantes retenciones en los accesos y salidas hacia o desde la ciudad de Panamá.

Debido a lo anterior, este Proyecto es vital para garantizar las actividades socioeconómicas entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, mejorar la calidad de vida y el traslado de las personas que viven en Panamá Oeste y trabajan en la ciudad capital, además de mejorar la comunicación de la ciudad capital con el sector oeste del país, siendo prioridad su ampliación, rehabilitación y mantenimiento.

2.2 Situación Actual de las Carreteras

Los tramos en estudio, correspondientes a la vía Centenario y a la autopista Arraiján – La Chorrera suman una longitud total de 42.5 km por calzada. En la siguiente tabla se indican las características generales de los seis (6) tramos en los que se ha dividido el Proyecto para su mejor análisis.

TRAMOS		NOMBRE	UTM INICIAL	UTM FINAL	LONGITUD APROX. (m)	TIPO DE PAVIMENTO
Tramo 1	1	Vía. Centenario - Tramo 1	660677.070, 999002.780	659802.170, 999533.090	1,135	Pavimento Rígido
Tramo 2	2.1	Vía. Centenario - Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Pavimento Rígido
	2.2	Ampliación Vía. Centenario - Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Pavimento Rígido
Tramo 3	3	Puente Centenario	650356.000, 998946.000	649661.850, 998146.510	1,055	Pavimento Rígido
Tramo 4	4.1	Vía. Centenario - Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Pavimento Rígido
	4.2	Ampliación Vía. Centenario - Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Pavimento Rígido
Tramo 5	5	Vía Roberto F. Chiari	648975.910, 991567.840	646830.380, 989373.480	3,360	Pavimento Flexible
Tramo 6	6.1	Autopista Arraiján - La Chorrera	646830.380, 989373.480	631655.240, 979563.870	18,764	Pavimento Flexible
	6.2	Carriles reversibles - Autopista Arraiján - La Chorrera	646830.380, 989373.480	6355935.240, 980973.870	14,360	Pavimento Flexible
	6.3	Intercambiador Bique	644548.000, 987574.000			Pavimento Flexible
	6.4	Intercambiador El Tecal	641898.040, 985916.490			Pavimento Flexible
	6.5	Intercambiador Hospital Nicolás Solano	635251.560, 980533.220			Pavimento Flexible
	6.6	Intercambiador La Mitra	632794.970, 980191.180			Pavimento Flexible

Tabla 2-1 Características Generales de las Carreteras
Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestran algunas ilustraciones que representan las condiciones actuales de la carretera anteriormente mencionada:

VÍA CENTENARIO
TRAMO 1 – TRAMO 2 – TRAMO 3 – TRAMO 4



TRAMO 1



TRAMO 2



TRAMO 3



TRAMO 4

DESCRIPCIÓN

Pavimentos:
En el pavimento rígido de esta vía se identificaron los siguientes tipos de daños: grietas de esquina, longitudinales y transversales, losas divididas, deterioro del sello, escalonamiento, desportillamiento de juntas y levantamientos localizados. Al transitar por la vía, a pesar de que se pueden encontrar estos daños de manera puntual, la condición superficial permite al usuario mantener una velocidad mayor a 60.0 km/h. Las actividades de pavimento asociadas a tramo 3 no hacen parte del alcance del Proyecto.

Estructuras:
Los puentes vehiculares se encuentran en buen estado, sin daños o con daños leves. En esta carretera se incluye un puente atirantado, que es el Puente Centenario de 1.0 km de longitud, el alcance para este Puente se limita a algunas actividades iniciales y de mantenimiento excluidas del Convenio entre la ACP - MOP.

Drenajes:
Respecto a los drenajes, cuentan con la capacidad hidráulica suficiente para los caudales que puedan presentarse, su estado de conservación es adecuado, siendo necesario realizar actividades menores de

rehabilitación para su puesta a punto. En este análisis se detectaron más drenajes que los reportados en el ITI.

Parada de Buses :

Tras visitas realizadas a campo se han identificado paradas formales e informales a lo largo de la vía. Por lo anterior, se requiere adecuar fuera de la Autopista las paradas informales, adecuar las paradas formales y se establece la necesidad de construcción de otras en algunos sectores donde los usuarios mantienen un tránsito diario.

Aceras:

Durante visita se observan peatones caminando por las márgenes de la Vía Centenario, siendo este un acto inseguro dadas las velocidades que presenta la vía.

Iluminación:

Será necesario adecuar el sistema de iluminación actual para la Vía ampliada, siendo necesaria en algún caso adecuar el sistema existente de iluminación para las nuevas condiciones de la vía y en otros casos la colocación de nuevos postes. En el caso de la adecuación del sistema existente, en algunos casos se requiere la sustitución de lámparas fundidas o que estén por debajo de su rendimiento óptimo, inspección detallada de postes y soportes para detectar posibles daños estructurales.

Señalización:

Los elementos de señalización vertical, horizontal, guardavías y postes de kilometraje, presentan una condición general entre buena y regular, evidenciándose mayor condición de deterioro en el tramo 4.

Geotecnia:

Durante los recorridos realizados al área de estudio por ingenieros geotécnicos y geólogos, se identificaron dos puntos en la Vía Centenario, con mayor incidencia que hacen referencia a fenómenos de reptación, saturación, existencia de sistemas de contención o taludes con caída y desprendimiento de rocas.

Seguridad Vial:

Resulta necesario adecuar las medidas de seguridad vial actuales, ya que, tras visitas realizadas al área en estudio se han determinado puntos críticos de accidentes, principalmente relacionados con el riesgo de la infraestructura vial.

Caminos de Accesos:

A lo largo de todo el Proyecto se han identificado un gran número de accesos, algunos sin regulaciones. A lo largo del corredor es necesario gestionar el flujo de accesos secundarios a las vías principales, de modo que, se garantice la seguridad vial.

Utilidades Públicas:

Se han identificado las principales líneas de suministro de servicios, tanto del sistema eléctrico, telecomunicaciones, sanitario y acueductos.

Vía Roberto F. Chiari (PK 19+955 – PK 23+315) TRAMO 5

DESCRIPCIÓN

Actualmente este proyecto se encuentra terminado y es gestionado por el MOP, por lo que no forma parte de la etapa de construcción propuesta en el presente ITD, pero sí de la etapa de operación y mantenimiento.
AUTOPISTA ARRAIJÁN – LA CHORRERA (PK 23+315 – PK 42+079) TRAMO 6
 Puente Peatonal 
Observación
Pavimentos: Este tramo se encuentra en pavimento flexible, el cual presenta una condición superficial entre buena y muy buena. Según la inspección visual realizada se tienen algunas fisuras longitudinales, transversales y de piel de cocodrilo de severidad baja a media en sectores puntuales con áreas de afectación muy bajas con respecto al área total del tramo. **Estructuras:** Los puentes vehiculares se encuentran en buen estado, sin daños o con daños leves. Mientras que los puentes peatonales si presentan daños considerables que ameritan su reemplazo. **Drenajes:** Respecto a los drenajes, cuentan con la capacidad para los caudales que puedan presentarse y en cuanto a su estado estos se encuentran buenos, por lo que se deberán hacer rehabilitaciones según corresponda. En este análisis se detectaron más drenajes que los reportados en el ITI. **Parada de Buses :** En las visitas a realizadas a campo se identificaron paradas formales e informales a lo largo de la Autopista Arraiján La Chorrera. Por lo anterior, se requiere eliminar las paradas informales, adecuar las paradas formales y se establece la necesidad de construcción de otras en algunos sectores donde los usuarios mantienen un tránsito diario. **Aceras:** No se presentan aceras en este tramo. Actualmente este corredor cuenta con poca infraestructura para el tránsito seguro de los peatones, por ello se observa a los peatones caminar por los márgenes de las vías. **Iluminación:** En algunos casos se requiere la sustitución de lámparas fundidas o que estén por debajo de su rendimiento óptimo, inspección detallada de postes y soportes para detectar posibles daños estructurales. **Señalización:** Los elementos de señalización vertical, horizontal, guardavías y postes de kilometraje, presentan una condición general entre buena y regular. En cuanto a los postes de kilometraje, la autopista Arraiján – La Chorrera presenta pocas unidades a lo largo de la vía. **Geotecnia:** Durante los recorridos realizados al área de estudio por ingenieros geotécnicos y geólogos, se identificaron puntos de interés geotécnico, que se presentan por la evidencia de fenómenos de reptación, saturación, existencia de sistemas de contención o taludes con caída y desprendimiento de rocas. Cabe resaltar que en ninguno de los puntos se identificaron patologías de inestabilidad o movimientos en masa importantes. **Seguridad Vial:** Las visitas a campo indican que, debido a la alta densidad de tráfico vehicular en esta Vía, se requiere reforzar las medidas de seguridad destinadas a salvaguardar la integridad de los peatones, dado que son los actores claves más vulnerables. **Caminos de Accesos:** Tras las visitas realizadas a la zona de estudio se identificaron un gran número de accesos en su mayoría informales o privados no regulados, que representan riesgo para los usuarios y generan afectaciones al nivel de servicio de la vía. **Utilidades Públicas:** Se han identificado las principales líneas de suministro de servicios, tanto del sistema eléctrico, telecomunicaciones, sanitario y acueductos.

Tabla 2-2 Situación Actual de las Carreteras

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Objetivos del Proyecto

El objetivo de este ITD es desarrollar, evaluar y analizar los factores técnicos, ambientales, sociales, legales, operativos y financieros para reconocerlo como viable.

2.4 Plan Estratégico de Gobierno 2025-2029

El Proyecto está incluido en el Plan Estratégico de Gobierno 2025–2029, aprobado mediante la Resolución de Gabinete N.° 124 del 26 de diciembre de 2024 y publicado en la Gaceta Oficial Digital N.° 30186-B del 27 de diciembre de 2024. En ese marco, la intervención se justifica como una obra estratégica para fortalecer la conectividad, asegurar la continuidad del servicio vial y elevar la eficiencia de los desplazamientos en un corredor clave para la economía nacional.

En particular, el proyecto se alinea con el Pilar Estratégico A: IMPULSO A SECTORES ECONÓMICOS PARA EL CRECIMIENTO Y LA GENERACIÓN DE EMPLEOS DE CALIDAD, ya que mejora condiciones esenciales para la productividad: tiempos de viaje más competitivos, mayor confiabilidad del tránsito y reducción de costos de operación vehicular para usuarios particulares, transporte público y transporte de carga. Al tratarse de un corredor de alta demanda, la rehabilitación y ampliación impacta directamente la dinámica diaria de movilidad y el desempeño de actividades económicas que dependen de rutas predecibles y seguras.

Dentro de este pilar, el proyecto se vincula con el área Competitividad del Clúster Logístico y del Canal. La rehabilitación y ampliación de la vía mejora la capacidad y el desempeño del corredor, mitiga cuellos de botella y favorece una circulación más fluida y predecible. Esto fortalece la articulación con rutas estratégicas y nodos logísticos, facilitando el movimiento eficiente de personas y mercancías y reduciendo pérdidas asociadas a congestión, demoras e incertidumbre en los tiempos de viaje.

De igual forma, el proyecto se enmarca en la sección Infraestructura Pública, enfocada en el mantenimiento y la rehabilitación de la red vial del país. En términos prácticos, la intervención permite recuperar condiciones de rodadura y seguridad mediante mejoras en el pavimento, drenajes, señalización y elementos de protección, elevando el estándar de servicio y reduciendo riesgos para los usuarios. A la vez, contribuye a la meta nacional de atender kilómetros de la red vial mediante proyectos de mantenimiento y rehabilitación, incluyendo la atención de estructuras y puntos críticos que garanticen mayor resiliencia y continuidad operativa.

En concordancia con la orientación del Plan respecto al establecimiento de un marco regulatorio para las APP, el proyecto también se alinea con la búsqueda de mayor eficiencia en la inversión pública y una mejor gestión de riesgos, promoviendo esquemas que aseguren calidad, desempeño y sostenibilidad del mantenimiento a lo largo del tiempo. Adicionalmente, se articula con las acciones prioritarias relacionadas con la Red Vial de Panamá Oeste, al reforzar un tramo que incide en la conectividad hacia y desde el oeste y su integración funcional con la Autopista y la Carretera Panamericana, aportando a una red más equilibrada y con mejor capacidad de respuesta ante el crecimiento de la demanda.

Además del impacto logístico del proyecto, se beneficia a otros sectores tales como el agropecuario y el turístico. En turismo, una vía más segura y confiable facilita el acceso a destinos y circuitos de turismo interno, mejora la experiencia del visitante y apoya actividades económicas locales asociadas a servicios.

2.5 Conclusión

El Estado de Panamá está comprometido con la modernización de su infraestructura vial, fundamental para el desarrollo económico y social del país. En este contexto, el Proyecto se presenta como una iniciativa clave para mejorar y mantener la vía Centenario y la Autopista Arraiján – La Chorrera, dos arterias principales para la comunicación terrestre en Panamá.

Con una extensión de 42.5 km, estas vías requieren intervenciones significativas para mejorar su estado actual y garantizar la seguridad vial a través de la implementación de dispositivos ITS, donde este Proyecto no solo optimizará la conexión entre provincias, sino que también mejorará la calidad de vida y movilidad de los residentes de Panamá Oeste que se desplazan desde y hacia la ciudad de Panamá.

El Proyecto está estructurado bajo un esquema APP, y será responsabilidad del Contratista APP seleccionado, cumplir con el alcance que se establezca en el Contrato APP (incluyendo sus Apéndices Técnicos) y realizar todas las intervenciones que sean contempladas para el desarrollo del Proyecto.

3 ANÁLISIS TÉCNICO EN FASE DE FACTIBILIDAD

En este apartado se describen los estudios y análisis realizados en la fase de Factibilidad para obtener las intervenciones necesarias para mejorar la situación actual de las carreteras y determinar el alcance de las obras por ejecutar.

3.1 Alcance del Proyecto

El Proyecto considera intervenciones en los distritos de Panamá, provincia de Panamá; y en los distritos de Arraiján y La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

En la siguiente ilustración se muestran los tramos en los que se han divido ambas carreteras, tanto la vía Centenario como la autopista Arraiján-La Chorrera para un mejor análisis.



Ilustración 3-1 Alcance Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

A cada uno de estos tramos se le realizó el diagnóstico de su estado actual con lo cual se definieron las intervenciones por realizarse. Seguidamente se describe y delimita cada tramo:

- Tramo 1: Sobre la vía Centenario, inicia en la coordenada UTM 660677.07; 999002.78 a la altura del intercambiador que conecta con la vía Dr. Carlos Iván Zúñiga (Peaje Urbano Corredor Norte) y finaliza en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09 frente el Estadio Nacional Rod Carew. Esta vía consta de tres (3) carriles para la calzada derecha y tres (3) carriles para la calzada izquierda. Este tramo será rehabilitado.
- Tramo 2: Sobre la vía Centenario inicia en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09 frente el Estadio Nacional Rod Carew y finaliza en la entrada del Puente Centenario sobre el Canal de Panamá en la coordenada UTM 650356.00; 998946.00; con una longitud total aproximada de 10,470.00 m. Este tramo se compone de dos (2) carriles en calzada derecha y dos (2) carriles en calzada izquierda actualmente, desde su inicio en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09. Entre el inicio y el fin del tramo las calzadas tienen actualmente tres (3) carriles. Las actuaciones de este tramo son de (2.1) rehabilitación de la calzada existente y (2.2) ampliación a un carril por calzada.
- Tramo 3: Corresponde al Puente Centenario. Las actividades de rehabilitación y mantenimiento serán ejecutadas a través de Convenio entre la ACP y el MOP, el alcance de este tramo en el presente Proyecto estará limitado a actividades excluidas en Convenio.

- Tramo 4: Sobre la vía Centenario inicia en las coordenadas UTM 649661.85; 998146.51, desde la salida del Puente Centenario sobre el Canal de Panamá y finaliza en la coordenada UTM 648975.91; 991567.84, al inicio del barrio Omar Torrijos. Cuenta con una longitud aproximada de 7,295m. La carretera existente se compone de dos (2) carriles en calzada derecha y dos (2) carriles en calzada izquierda. Sus actuaciones corresponden a (4.1) rehabilitación de la calzada existente y (4.2) ampliación a un carril por calzada.
- Tramo 5: Se localiza sobre la autopista Arraiján - La Chorrera, tramo sobre el cual recientemente se construyó la Vía Roberto F. Chiari por parte del MOP, el tramo inicia en la coordenada UTM 648975.91; 991567.84, sobre el barrio Omar Torrijos, y finaliza en la coordenada UTM 646830.38; 989373.48 cercano al Residencial la Arboleda de Cáceres. La longitud aproximada de este tramo es de 3,360m. Este tramo tendrá operación y mantenimiento.
- Tramo 6: Se localiza sobre la autopista Arraiján - La Chorrera. Inicia en la coordenada UTM 646830.38; 989373.48, en torno a la barriada la Arboleda, y finaliza en el 631644.24; 979563.87, en la conexión con el Corredor de Las Playas. La longitud total aproximada es de 18,765m. Este tramo se compone de tres (3) carriles para la calzada derecha y tres (3) carriles para la calzada izquierda. Las intervenciones de este tramo corresponden a la (6.1) rehabilitación de la calzada existente y (6.2) ampliación a un carril por calzada, así como la adecuación de los intercambiadores de (6.3) Bique, (6.4) El Tecal, (6.5) Nicolás Solano y (6.6) La Mitra, y las vías colectoras (6.7).

Cabe señalar que posterior a las intervenciones mencionadas anteriormente, el Contratista APP deberá operar y mantener ambas carreteras cumpliendo con los niveles de servicios establecidos en el Contrato APP.

Dentro del alcance técnico de este Proyecto se realizó un estudio de tráfico que conllevó a un análisis de aforos vehiculares, obtención del TPDA, encuestas origen – destino, encuestas de preferencia declarada, campaña de pesaje de vehículos de carga y creación de un modelo para el análisis vial, un diseño geométrico, un análisis geotécnico que incluyó la realización de calicatas y sondeo, diseño de pavimento en base a la información obtenida por kilómetro de los parámetros funcionales y estructurales (rugosidad y fisuras), análisis de deterioros y los resultados de IRI, estudios hidrológicos e hidráulicos, de estructuras, adquisición de predios, entre otros.

3.2 Ortofotos y Cartografía

Las actividades de topografía iniciaron con la determinación de las coordenadas de precisión de los puntos de control destinados para apoyar en tierra los vuelos integrados LiDAR y Fotogramétrico. Estos vuelos permitieron la generación de información cartográfica y colección de imágenes aéreas de alta resolución aerotransportada para complementar los trabajos de ingeniería y ambiente.
La franja de vuelo se realizó con una longitud de aproximadamente 45.0 kilómetros y un ancho mínimo de 300.0 m para un total de 1,350 ha. Como ejemplo de la topografía tomada se muestra la siguiente imagen:



Ilustración 3-2 Ortofotos obtenidas del vuelo LiDAR
Fuente: Elaboración Propia

De este estudio se obtuvieron los productos listados en la siguiente tabla en el sistema de referencia UTM17N, precisión altimétrica de los datos LiDAR de 5-10 CM RMS en alturas elipsoidales y planimétrica 1-2.

PRODUCTO	RESOLUCIÓN	FORMATOS	UBICACIÓN
01_Datos LiDAR	>16.3 pto/m2	las	20231025/01_Datos_Lidar_Clasificados_F2
02_Modelo Digital del Terreno (MDT)	0.5m	ASC Grid, XYZ	20231025/02_MDT_Zorto_Fase2
03_Curvas de Nivel	Separación de 0.5m	DWG - SHP	20231025/03_Curvado_Fase2
04_Ortomosaico	Resolución mínima de 7cm	TIF y ECW	20231025/04_Ortofotomosaico_Fase2
05_Modelo Digital de Superficies (MDS)	0.5m	ASC Grid, XYZ	20231025/05_MDS_Zorto_Fase2
06_Cartografía	1:1000	GDB	20231025/06_Cartografía

Tabla 3-1 Productos de la topografía
Fuente: Elaboración Propia

3.3 Estudio de Tráfico

Para desarrollar el estudio de tráfico se llevaron a cabo aforos vehiculares a lo largo de la red vial y en los intercambiadores existentes. Además, se recopiló información secundaria de estudios previos para obtener datos vehiculares.

Adicional, se llevaron a cabo encuestas Origen – Destino (O-D) y encuestas de Preferencia Declarada para conocer los patrones de viaje de los usuarios y la probabilidad de elección de alternativas. Se aplicaron 1,881 encuestas O-D y 701 encuestas de Preferencia Declarada en puntos estratégicos a lo largo de la zona de estudio.

3.3.1 Tránsito Vehicular y Tráfico Promedio Diario Anual

Para conocer el comportamiento del tránsito vehicular se realizaron aforos mediante equipos automáticos especializados en conteo y clasificación vehicular. Se ubicaron 2 puntos en la vía Centenario y 4 puntos en la autopista que se mantuvieron durante 7 días continuos, mientras que en los intercambiadores (13) el conteo y clasificación vehicular se extendió por 24 horas consecutivas.

Además, se complementó con datos vehiculares captados en la fase de Prefactibilidad realizados en el año 2022 y datos vehiculares de proyectos con influencia en el área de estudio correspondiente a los años 2021, 2018 y 2014. Con lo cual se obtuvo un total de 22 ubicaciones de aforos utilizados para el estudio de tránsito vehicular, tal como se muestra en la siguiente tabla:

ITEM	UBICACIONES DE AFOROS	AÑO
1	Intercambiador Av. Ricardo J. Alfaro – Carretera Centenario	2023
2	Doble Retorno a nivel – Carretera Centenario	2023
3	Intercambiador Corredor Norte – Carretera Centenario	2023
4	Intercambiador Av. Omar Torrijos – VíaCarretera Centenario	2023
5	Intercambiador Borinquen – Carretera Centenario	2023
6	Intercambiador Bique – Carretera Centenario	2023
7	Intercambiador Tecal – Carretera Centenario	2023
8	Intercambiador Arboleda – Carretera Centenario	2023
9	Intercambiador Costa Verde – Carretera Centenario	2023
10	Intercambiador Hato Montaña – Carretera Centenario	2023
11	Intercambiador Mitra – Carretera Centenario	2023
12	Intercambiador Montelimar – Carretera Centenario	2023
13	Intercambiador H. Nicolás Solano – Carretera Centenario	2023
14	Carretera Centenario – Estadio Rod Carew	2022
15	Carretera Centenario – Puente Centenario	2022
16	Carretera Centenario – Arboleda	2022
17	Carretera Centenario – Bique	2022
18	Carretera Centenario – Nuevo Arraiján	2022
19	Carretera Centenario – Chorrera	2022
20	Intercambiador Vacamonte	2021
21	Rampas de conexión Puente Perurena	2018
22	Intercambiador Burunga	2014

Tabla 3-2 Ubicación de Aforos
Fuente: Elaboración Propia

Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA)

Para obtener un valor estadístico del TPDA a partir de un aforo de corta duración es necesario disponer de al menos conteos de 16 horas realizado en un día laborable. Después, se utilizarán coeficientes de calibración para extrapolar estos conteos al TPDA promedio. Estos coeficientes son los siguientes:

- Coeficiente de nocturnidad (N). Se obtiene cada día como media del tránsito registrado durante 24 horas y el tránsito registrado que se obtiene entre las 6am y las 10pm del mismo día.
- Coeficiente mensual (L). Es la relación entre la intensidad media del año y la de un mes concreto.

- Coeficiente semanal (S). Es la relación entre la intensidad media de la semana (incluyendo sábados y domingos) y la intensidad de un día laborable.

Por lo que, el TPDA promedio del año resultaría de la siguiente fórmula:

$$TPDA = I_{(16\ horas)} * N * L * S$$

Los aforos vehiculares realizados en el año 2022 para la fase de Prefactibilidad en seis (6) puntos de la vía Centenario se realizaron durante 7 días, 24 horas cada día, a estos aforos no se aplica el coeficiente N (nocturno) ni el coeficiente S (semanal), en el caso de los aforos realizados en 2023 para los intercambiadores existentes a lo largo del Proyecto que se llevaron a cabo durante 24 horas en un (1) día de semana, no se aplicará el coeficiente N (nocturno).

El coeficiente S se utilizará en los aforos realizados durante 24 horas para expandirlo al promedio semanal.

El coeficiente L se obtendrá a partir del estudio de los datos de tránsito de los corredores propiedad de la ENA, ya que son los datos de tránsito continuos más consistentes que se pueden encontrar para la República de Panamá.

APLICACIÓN DE COEFICIENTES DE CORRECCIÓN		
	Aforos 2022 (Autopista)	Aforos 2023 (Intercambiadores)
Coeficiente nocturno (N)	NO APLICA	NO APLICA
Coeficiente semanal (S)	NO APLICA	✓
Coeficiente mensual (L)	✓	✓

Tabla 3-3 Aplicación de coeficientes de corrección
Fuente: Elaboración Propia

Debido a que los aforos realizados en 2022 y 2023 tienen duraciones distintas, fue necesario la aplicación de los coeficientes de correcciones semanales y mensuales para llevar la data obtenida en campo lo más cercano al valor promedio diario del tránsito vehicular anual.

De los seis (6) puntos designados al Proyecto en la fase de Prefactibilidad, dos (2) puntos se encuentran en la vía Centenario y los cuarto (4) puntos restantes se ubicaron en el tramo de la autopista. Para establecer los coeficientes semanales, seleccionamos el punto vía Centenario – Estadio Rod Carew (14) y el punto Carretera Centenario (Autopista) – Bique (17). La clasificación vehicular se basó en 4 categorías detalladas a continuación:

- Clase A: Motocicletas, autos, pick up
- Clase B: Autobús y microbús
- Clase C: Camiones livianos
- Case D: Camiones pesados

La fórmula de obtención de los coeficientes de calibración semanal es la siguiente:

$$S_{(día\ i)} = \frac{Total\ Tránsito\ Semanal}{7 * Tránsito\ 24\ horas_{día\ i}}$$

Este coeficiente se aplicará a los tránsitos diarios obtenidos, de manera que se podrán obtener tránsitos promedio que tengan en cuenta las variaciones semanales.

En las siguientes tablas se detallan los coeficientes obtenidos para cada día de la semana y el tipo de vehículo, tanto para la vía Centenario como para la Autopista Arraiján – La Chorrera:

COEFICIENTES DE CALIBRACIÓN SEMANAL – VÍA CENTENARIO				
Días	**Clase A**	**Clase B**	**Clase C**	**Clase D**
Domingo	1.24	2.07	3.57	3.35
Lunes	0.97	0.89	0.84	0.89
Martes	1.00	0.88	0.87	0.83
Miércoles	1.01	0.95	0.93	0.90
Jueves	0.97	0.87	0.83	0.80
Viernes	0.92	0.92	0.89	0.97
Sábado	0.95	1.05	1.03	1.08

Tabla 3-4 Coeficientes de Calibración Semanal – Vía Centenario
Fuente: Elaboración Propia

COEFICIENTES DE CALIBRACIÓN SEMANAL – AUTOPISTA ARRAIJÁN – LA CHORRERA				
	Clase A	Clase B	Clase C	Clase D
Domingo	1.14	1.48	3.32	2.62
Lunes	0.98	0.95	0.89	0.98
Martes	1.01	0.95	0.90	0.83
Miércoles	1.02	0.97	0.91	0.85
Jueves	1.03	0.98	0.86	0.91
Viernes	0.94	0.88	0.84	0.91
Sábado	0.92	0.98	0.99	1.01

Tabla 3-5 Coeficientes de Calibración Semanal – Autopista
Fuente: Elaboración Propia

En el año 2022, el MOP llevó a cabo el proyecto SGAV, en el cual se establecieron coeficientes de calibración mensual con el objetivo de eliminar las variaciones de tránsito que se producen a lo largo de los meses, a partir de los registros de peaje de los corredores de ciudad de Panamá desde el año 2015 al 2019, gestionados por la ENA.

Con base en estos datos se obtienen unos coeficientes de calibración mensual, similares a los coeficientes de calibración semanal obtenidos.
La fórmula de obtención de los coeficientes de calibración mensual es la siguiente:

$$L_{(mes\ j)} = \frac{Total\ Tránsito\ Anual}{12 * Tránsito_{\ mes\ j}}$$

En la siguiente tabla se presentan los coeficientes obtenidos para cada mes:

COEFICIENTES DE CALIBRACIÓN SEMANAL	
Enero	1.07
Febrero	1.14
Marzo	0.98
Abril	1.02
Mayo	0.98
Junio	1.02

COEFICIENTES DE CALIBRACIÓN SEMANAL	
Julio	0.99
Agosto	0.94
Septiembre	1.00
Octubre	0.92
Noviembre	1.06
Diciembre	0.92

Tabla 3-6 Coeficientes de Calibración Mensual
Fuente: Sistema de Gestión de Activos Viales

Los aforos vehiculares de los seis (6) puntos a lo largo de la vía Centenario y la Autopista Arraiján – La Chorrera se llevaron a cabo en el mes de octubre del año 2022. El coeficiente de calibración mensual del mes de octubre es 0.92 tal como se muestra en la Tabla 3-6 Coeficientes de Calibración Mensual.
Con las tasas de crecimiento del PIB nacional, es posible proyectar el tráfico desde el año 2022 al año 2025, las tasas utilizadas fueron:

AÑO	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES
2023	6.20%	4.60%	4.80%
2024	2.80%	2.10%	2.20%
2025	3.90%	3.00%	3.10%

Tabla 3-7 Tasas de Crecimiento Anuales del Tráfico en la Zona de Estudio

En la siguiente tabla, se muestra el TDPA calibrado para cada uno de los tramos, para el año 2025.

AFORO VEH / DÍA	TPDA SENTIDO PANAMÁ CENTRO									TPDA SENTIDO PANAMÁ OESTE							
CENTENARIO	**Total**	**Clase A**	**%**	**Clase B**	**%**	**Clase C**	**%**	**Clase D**	**%**	**Total**	**Clase A**	**%**	**Clase B**	**%**	**Clase C**	**%**	**Clase D**	**%**
Estadio Rod Carew	38,422	32,861	85	1,846	5	2,228	6	1,486	4	37,042	31,683	85	2,136	6	2,148	6	1,074	3
Puente Centenario	45,416	38,843	85	2,182	5	2,634	6	1,756	4	43,810	37,472	85	2,526	6	2,541	6	1,271	3
La Arboleda	57,263	50,648	88	3,298	6	2,212	4	1,106	2	57,208	50,531	87	3,329	6	2,232	4	1,116	2
Bique	52,009	46,000	88	2,996	6	2,009	4	1,004	2	55,638	49,210	88	3,205	6	2,149	4	1,074	2
Nuevo Arraiján	41,021	37,865	92	1,179	3	1,186	3	791	2	45,940	41,606	90	1,728	4	1,738	4	869	2
Chorrera	28,962	25,335	87	1,669	6	1,119	4	839	3	37,577	32,871	87	2,165	6	1,452	4	1,089	3

Tabla 3-8 Tráfico Promedio Diario Anual - 2022
Fuente: Elaboración Propia

Siendo:

- Clase A: motocicletas, autos, pick up
- Clase B: autobuses y microbús
- Clase C: camiones livianos
- Clase D: camiones pesados



Ilustración 3-3 Estimación De Tráfico Sobre El Proyecto Por Sentido De Flujo Vehicular En El Año 2025.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.2 Prognosis de Crecimiento del Tránsito Vehicular

Con el objetivo de mantener un criterio establecido para estudios de demanda que se lleven a cabo en la provincia de Panamá Oeste, se utilizaron los datos establecidos y calculados en la estimación de la demanda de crecimiento vehicular.

Para estimar el crecimiento de la demanda de viajes en el área de estudio, se construyeron modelos de crecimiento de la demanda basados en el tráfico histórico (presentado anteriormente) y su relación con el crecimiento económico del país como variable independiente.

Los crecimientos de la demanda estimados permitirán generar matrices de viajes para los años futuros. Vale la pena aclarar que el crecimiento del volumen de viajes no implica por sí solo un incremento de iguales proporciones en el tráfico del Proyecto, dado que las características de la red vial generarán que algunas vías vean incrementos en su flujo vehicular en mayor proporción que otras.

De esta forma, se formularon modelos que permiten realizar predicciones de tráfico en años futuros de acuerdo con las proyecciones macroeconómicas, utilizando la siguiente expresión:

$$TPDA = \alpha * PIB^{\beta}$$

Donde,

- TPDA: Tráfico promedio diario anual
- PIB: Producto Interno Bruto
- α y β: Parámetros de calibración del modelo

Aplicando logaritmo a la ecuación se estiman los parámetros a través de una regresión lineal. El parámetro β indica la elasticidad del crecimiento del tráfico respecto al PIB.

Como resultado, se obtuvieron modelos de crecimiento para cada una de las estaciones de peaje analizadas, donde luego de estudiar distintos tipos de agrupación se optó por tomar una estación representativa del tráfico en el Corredor Norte (Tinajitas) y una del Corredor Sur (Ciudad Radial). El año 2020 no fue considerado debido a las restricciones de movilidad vehicular, producto de la pandemia por COVID 19, obteniendo los resultados estadísticos presentados a continuación:

CARACTERÍSTICA	VEHÍCULOS LIVIANOS	BUSES	CAMIONES
Fuente tráfico histórico	Tinajitas + Ciudad Radial	Tinajitas + Ciudad Radial	Tinajitas + Ciudad Radial
Periodo	2008 – 2023 (sin 2020)	2008 – 2023 (sin 2020)	2008 – 2023 (sin 2020)
R^2	0.90	0.78	0.72
t-stat	7.79	5.01	4.25
Constante	15.21	6.53	20.23
Elasticidad PIB-tráfico	**1.13**	**0.85**	**0.88**

Tabla 3-9 Modelos de Crecimiento PIB vs. Registros de Demanda Históricos Seleccionados
Fuente: Estudio de Prefactibilidad del Corredor de Transporte en la Provincia Oeste de Panamá

Los anteriores modelos presentan coeficientes de determinación ajustado (R2) por encima de 0.7, valores del t estadístico significativos para un nivel de confianza del 90%. Por último, el tráfico en la zona de estudio fue incrementado cada año en función de las proyecciones del PIB nacional y los modelos de crecimiento presentados en la tabla anterior, donde se optó por disminuir gradualmente la elasticidad de vehículos livianos alcanzando un valor de 1.00 en 2035. Esto con base a que las relaciones estimadas no necesariamente representan la zona de estudio, en donde se carece de información asimilable, y por posibles problemas de endogeneidad y variables omitidas en la estimación econométrica.

Como base de las estimaciones del PIB se consideró el promedio de las estimaciones proyectadas reportadas por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional (FMI), *Latin American Concensus Forecast* (LACF) y el Marco Fiscal de Mediano Plazo del Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MFMP).
Las proyecciones muestran órdenes de magnitud similares (e inferiores) a los registrados en la década previa a la pandemia, en la cual el país mostró un crecimiento anual promedio del PIB del 6.1%.

Empleando los modelos de crecimiento desarrollados y las proyecciones del PIB nacional, se obtuvieron tasas de crecimiento del tráfico de los viajes en la zona de estudio presentados en la siguiente tabla. Dado el nivel de incertidumbre del largo plazo, a partir de 2036 se asumen crecimientos tendenciales de la demanda por categoría vehicular en 2.5%. Adicionalmente, se estimó un crecimiento diferencial para los vehículos livianos de largo recorrido, los cuales se ven menos influenciados por el crecimiento urbano local.

AÑO	LIVIANOS	BUSES	CAMIONES
2025	3.90%	3.00%	3.10%

2026	4.00%	3.20%	3.27%
2027	4.50%	3.70%	3.80%
2028	4.30%	3.60%	3.70%
2029	4.30%	3.70%	3.70%
2030	4.20%	3.70%	3.80%
2031	3.10%	2.80%	2.90%
2032	3.10%	2.90%	2.90%
2033	3.10%	2.90%	2.90%
2034	3.00%	3.00%	3.00%
2035	3.00%	3.00%	3.00%
2036 hasta 2055	2.50%	2.50%	2.50%

Tabla 3-10 Tasas de Crecimiento Anuales del Tráfico en la Zona de Estudio
Fuente: Estudio de Prefactibilidad del Corredor de Transporte en la Provincia Oeste de Panamá

Con base en el análisis planteado en este apartado, se proyecta el TPDA calculado anteriormente para el año horizonte 2055.

AFORO VEH / DÍA	TPDA SENTIDO PANAMÁ CENTRO									TPDA SENTIDO PANAMÁ OESTE							
CENTENARIO	Total	Clase A	%	Clase B	%	Clase C	%	Clase D	%	Total	Clase A	%	Clase B	%	Clase C	%	Clase D	%
Estadio Rod Carew	89,709	77,126	85	4,165	5	5,050	6	3,367	4	86,483	74,360	85	4,819	6	4,869	6	2,435	3
Puente Centenario	106,039	91,165	85	4,924	5	5,970	6	3,980	4	102,286	87,948	85	5,700	6	5,759	6	2,879	3
La Arboleda	133,830	118,870	88	7,441	6	5,012	4	2,506	2	133,694	118,597	87	7,510	6	5,058	4	2,529	2
Bique	121,550	107,963	88	6,758	6	4,552	4	2,276	2	130,032	115,496	88	7,230	6	4,870	4	2,435	2
Nuevo Arraiján	96,011	88,870	92	2,661	3	2,688	3	1,792	2	107,454	97,648	90	3,898	4	3,938	4	1,969	2
Chorrera	67,665	59,462	87	3,765	6	2,536	4	1,902	3	87,791	77,148	87	4,885	6	3,290	4	2,468	3

Tabla 3-11 Tráfico Promedio Diario Anual – 2055
Fuente: Elaboración Propia

Siendo:

- Clase A: motocicletas, autos, pick up
- Clase B: autobuses y microbús
- Clase C: camiones livianos
- Clase D: camiones pesados

Algunos tramos del Proyecto presentan un tráfico más alto que otros, como se ejemplifica en la siguiente ilustración:

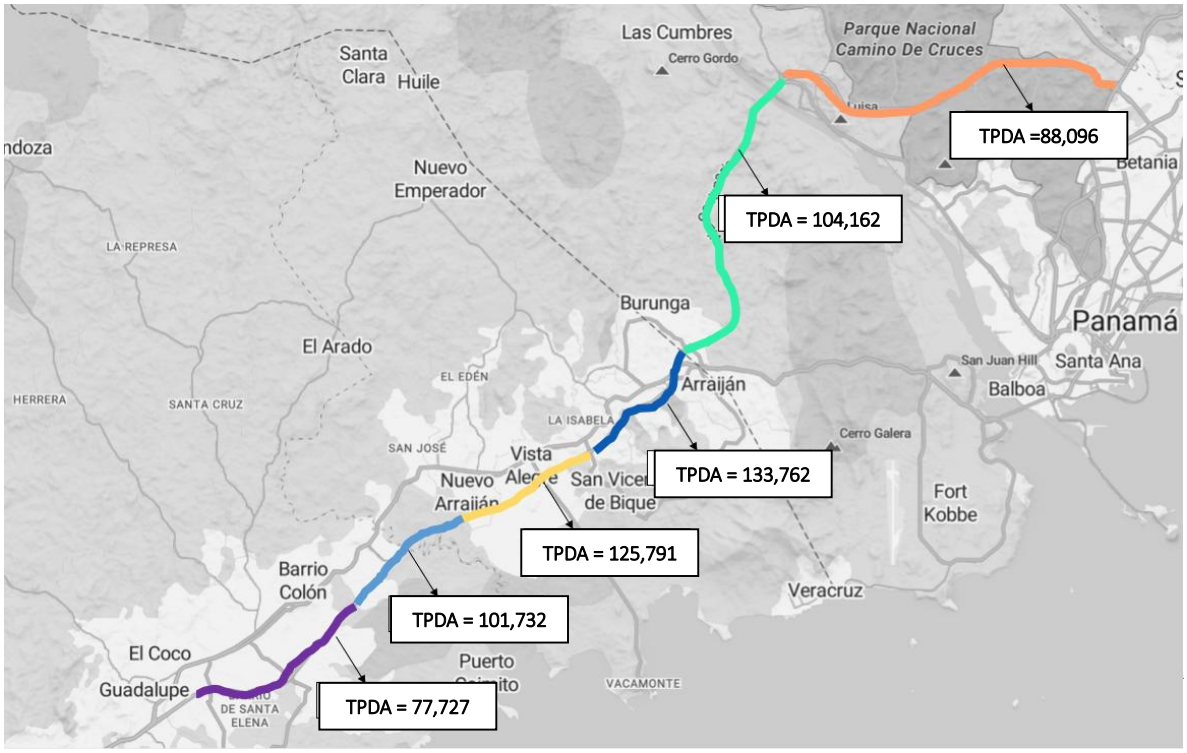


Ilustración 3-4 Estimación De Tráfico Sobre El Proyecto Por Sentido De Flujo Vehicular En El Año 2055.
Fuente: Elaboración Propia

3.3.3 Encuestas de Movilidad

Se desarrollaron EOD enfocadas en caracterizar los viajes de las personas que hacen uso de la vía, donde la selección del método de muestreo aleatorio aseguró una representatividad insesgada de la población objetivo. Las EOD, realizadas mediante entrevistas personales con herramientas móviles, lograron tasas de respuesta altas y flexibilidad en la obtención de información.

El tamaño de la muestra se calculó considerando el tráfico promedio diario anual en puntos estratégicos de la vía Centenario y la autopista Panamá-Chorrera. Se obtuvieron 1,552 encuestas a vehículos particulares y 309 a vehículos de carga, proporcionando datos clave sobre medios de transporte, tiempos de viaje, propósitos y características socioeconómicas de los usuarios.
El estudio se enfoca en el uso de EPD para entender el comportamiento de los usuarios del sistema de transporte. A diferencia de las encuestas de Preferencia Revelada, las EPD anticipan las elecciones de los usuarios en escenarios diferentes al actual.

La metodología incluyó el diseño de un experimento, la toma de información de campo mediante encuestas y la calibración del modelo. Se aplicaron encuestas en puntos estratégicos con apoyo policial para garantizar seguridad.

El análisis de datos se realizó con el software Biogeme, estimando coeficientes para modelos de selección discreta en categorías de autos, camiones livianos y camiones pesados. Se calculó el Valor Subjetivo de Tiempo (VOT), revelando que los usuarios valoran el tiempo significativamente al tomar decisiones de viaje.

Modelo selección discreta Autos

	VALUE	ROB. T-TEST	ROB. P-VALUE
ASC_Actual	-0.007039	-0.040552	9.676534e-01
B_Costo	-4.373784	-9.765103	0.000000e+00
B_Tiempo	-0.191420	-7.646045	2.065015e-14

Tabla 3-12 Modelo de Selección Discreta Autos
Fuente: Elaboración Propia

VOT: $\frac{-0.191420}{-4.373784} = 0.04377\ \$/\text{min}$

Modelo selección discreta Camiones Livianos

	VALUE	ROB. T-TEST	ROB. P-VALUE
ASC_Actual	0.310404	0.958157	0.337983
B_Costo	-5.666790	-4.746949	0.000002
B_Tiempo	-0.346166	-3.347788	0.000815

Tabla 3-13 Modelo de Selección Discreta Camiones Livianos
Fuente: Elaboración Propia

VOT: $\frac{-0.346166}{-5.666790} = 0.06109\ \$/\text{min}$

Modelo selección discreta Camiones Pesados

	VALUE	ROB. T-TEST	ROB. P-VALUE
ASC_Actual	-0.151084	-0.641679	5.210818e-01
B_Costo	-3.419463	-6.663635	2.671374e-11
B_Tiempo	-0.244765	-5.951543	2.656265e-09

Tabla 3-14 Modelo de Selección Discreta Camiones Pesados
Fuente: Elaboración Propia

VOT: $\frac{-0.244765}{-3.419463} = 0.07158\ \$/\text{min}$

Los resultados sugieren que el VOT es crucial para entender las preferencias de los usuarios. Por ejemplo, si se desea cobrar 1.00 usd en el carril exclusivo, se debe garantizar un ahorro mínimo de 22.84 minutos para los autos.

3.3.4 Tiempos de Recorrido y Campaña de Pesajes de Vehículos de Carga

Para obtener los tiempos de estos recorridos se usaron los datos de la aplicación Waze. Por medio de una librería de Python se consultaron los tiempos de recorrido de cada una de las carreteras, iniciando la consulta en el momento especificado y acumulando los tiempos de recorrido, de manera tal que al final de la consulta la sumatoria de los tiempos de recorrido individual diese como resultado el tiempo de recorrido de todo el trayecto en minutos. Las consultas de los recorridos se hicieron a lo largo del día con diferencias de 15 minutos en un día típico hábil y en un sábado.

Mediante el uso de pesas portátiles por ejes, calibradas para una mayor confiabilidad, se procedió a realizar el pesaje de los vehículos de carga que circulan por la vía Centenario.

A continuación, se detallan los valores promedio de los vehículos de carga diferenciados por ejes y por tipo de vehículo:

RESULTADOS DE VALORES PROMEDIO EN EL PESAJE DE VEHÍCULO DE CARGAS (EN LIBRAS)					
TIPOLOGÍA	# MUESTRAS	PESO PROMEDIO MEDIDO - GRUPO EJE #1	PESO PROMEDIO MEDIDO – GRUPO EJE #2	PESO PROMEDIO MEDIDO - GRUPO EJE #3	PESO TOTAL PROMEDIO MEDIDO
Bus	11	7,799	11,803	-	19,602
C-2	69	6,199	9,140	-	15,339
C-3	26	13,883	38,018	-	51,902
C-4	4	15,653	45,935	-	61,588
T2-S2	2	10,765	11,530	15,290	37,585
T3-S2	40	10,166	26,554	30,082	66,802
T3-S3	15	12,344	42,193	63,354	117,891
T3-S4	5	10,378	42,228	61,724	114,330

Tabla 3-15 Resultados de Valores Promedio en el Pesaje de Vehículos de Carga
Fuente: Elaboración Propia

La siguiente tabla muestra los valores máximos por ejes y por tipo de vehículos medidos en campo:

RESULTADOS DE VALORES MÁXIMOS EN EL PESAJE DE VEHÍCULO DE CARGAS (EN LIBRAS)					
TIPOLOGÍA	# MUESTRAS	PESO MÁXIMO MEDIDO – GRUPO EJE #1	PESO MÁXIMO MEDIDO – GRUPO EJE #2	PESO MÁXIMO MEDIDO - GRUPO EJE #3	PESO TOTAL MÁXIMO MEDIDO
Bus	11	14,390	25,340	-	39,370
C-2	69	11,460	25,180	-	32,880
C-3	26	19,420	59,840	-	78,540
C-4	4	18,400	74,050	-	89,350
T2-S2	2	11,040	15,390	-	47,850
T3-S2	40	18,690	48,430	72,670	127,630
T3-S3	15	38,650	77,690	107,470	205,560
T3-S4	5	11,860	55,260	81,420	142,490

Tabla 3-16 Resultados de Valores Máximos en el Pesaje de Vehículos de Carga
Fuente: Elaboración Propia

Utilizando la información recabada en la campaña de pesajes se obtienen pesos en los ejes de los vehículos pesados que sobrepasan el límite máximo permitido por la ley panameña.
A continuación, se presenta una comparación de los factores de carga por tipología de vehículo con los datos levantados en la campaña de pesaje contra los pesos máximos permitidos por la ley panameña, utilizando un índice de capacidad de servicio final (Pt) = 3.0 y un Número Estructural (SN) = 6.0.

El Pt tiene que ver con la calificación que se espera tenga el pavimento al final de su vida útil, o bien, el valor más bajo que pueda ser admitido, antes de que sea necesario efectuar una rehabilitación, un refuerzo o la reconstrucción del pavimento. El valor asumido depende de la importancia de la carretera y del criterio del proyectista, se sugiere para carreteras de mayor tránsito un valor de Pt ≥ 2.5 y para carreteras de menor tránsito Pt = 2.0. El SN, es un número abstracto que expresa la capacidad estructural requerida por el pavimento para condiciones dadas de calidad de suelo, condiciones de tráfico, variación de capacidad de servicio durante la vida útil del pavimento y condiciones ambientales. Los valores validos de SN son 1,2,3,4,5 y 6. Un valor de 2 a 3 es recomendado para usar en diseños de vías de bajo volumen y el valor de 5 a 6 se recomienda usar en el diseño de vías principales con alto tráfico vehicular.

TIPOLOGÍA	ESAL MÁXIMO TEÓRICO	ESAL PROMEDIO MEDIDO	COMPARACIÓN
Bus	0.51	0.204	150%
C-2	2.214	0.07	3063%
C-3	1.581	2.049	-23%
C-4	1.259	1.426	-12%
T2-S2	3.745	0.313	1096%
T3-S2	2.969	1.154	157%
T3-S3	2.646	5.848	-55%

Tabla 3-17 ESALs Teóricos y Medidos
Fuente: Elaboración Propia

SN= 6
Pt= 3.0

Tal como se observa en la tabla, los ESALs calibrados a partir de la data recolectada en la campaña de pesaje, son mayores que el ESAL teórico calculado a partir de los pesos máximos establecidos por la ley panameña en las tipologías C-3, C-4 y T3-S3. Cabe señalar que el ejercicio de estructuración ya ha tenido en cuenta el hecho que se indica en la tabla, para el cálculo de los planes de mantenimiento, pero durante la fase de O&M del Contrato APP, se deberá comprobar y ajustar en función de las mediciones que se obtengan del pesaje.

3.3.5 Cálculo de Capacidad

Para este cálculo se utiliza el software de microsimulación de tránsito VISSIM 24.0 para el análisis del comportamiento vial en los diferentes escenarios presentados en este estudio.
Para ayudar a que los modelos de simulación se ajusten a la realidad, se llevó a cabo una extensa recopilación de datos referentes a la movilidad del área de estudio.

La calibración es un proceso en el que se ajustan y se modifican los parámetros inmersos dentro del entorno de simulación propia del análisis particular de las interacciones vehículo a vehículo, de acuerdo con información observada en campo. Se descubrió que no todos los parámetros de entrada predeterminados de VISSIM representaban las condiciones del área de estudio y era necesario ajustarlos para replicar la realidad.

Para analizar la red vial existente y la futura red vial se han seleccionado doss (2) escenarios, descritos a continuación.

- Escenario base: La ampliación y mejoras viales ejecutadas en la Carretera Panamericana tramos Burunga – Puente de las Américas (proyecto denominado Vía Roberto F. Chiari) y la mejora en ejecución del intercambiador Vacamonte, proyectos que están operativos al momento de inicio de operación del proyecto objeto de nuestro estudio en el año 2030. Por lo cual, para evaluar la geometría anterior a la propuesta en este estudio, se utilizará como escenario base el año 2030 y se analizará al año horizonte 2055.
- Escenario – geometría propuesta: Este escenario se evaluará para el año 2030, año de inicio de operación del proyecto objeto de este estudio y para el año horizonte 2055. Esta geometría implica la generación de dos (2) carriles reversibles en la Autopista Arraiján – La Chorrera, mejoras en los intercambiadores Bique, El Tecal, La Mitra y Hospital Nicolás Solano, además, de la ampliación de 1 carril por sentido en la Vía Centenario.

Estos escenarios se evaluaron en el año inicio de operación (2030) y en el año horizonte (2055), el volumen de vehículos liviano (clase A) aumenta 2.9 veces, los buses (clase B) aumentan 2.8 veces, camiones livianos y pesados (clase C y D) aumentan 2.8 veces en el año horizonte con respecto al año actual.

La evaluación se realizó en los horarios de máxima demanda, el cual se refiere a los períodos del día en los que hay una mayor cantidad de vehículos en las carreteras y calles. Durante estos horarios, suele haber más congestión vehicular y, por lo tanto, los tiempos de viaje pueden ser más largos.
Se alimentó al modelo la data del periodo de máxima demanda vehicular matutina y vespertina que consiste de 3 horas para cada periodo, que comprende los siguientes horarios

- Periodo de máxima demanda matutina: 5:00 – 8:00 a.m.
- Periodo de máxima demanda vespertina: 4:00 – 7:00 p.m.

En áreas urbanas y metropolitanas, el horario de máxima demanda suele estar asociado con las horas pico, que son los momentos del día en que hay un mayor volumen de tráfico debido a la movilización de personas hacia o desde el trabajo, la escuela u otras actividades.

El tramo en estudio cuenta con múltiples elementos del sistema tal como rampas, autopistas, segmentos de entrecruzamiento y carreteras multicarriles, el Manual de Capacidad Vial (HCM) recomienda que para evaluar el comportamiento de la red vial que incluye múltiples sistemas se utilice la medida de desempeño (MOE) “Velocidad de Desplazamiento”.

La velocidad de desplazamiento a través del vehículo se utiliza para caracterizar el nivel de servicio vehicular para una dirección de viaje dada a lo largo de una vía. Esta velocidad refleja los factores que influyen en el tiempo de ejecución a lo largo de cada segmento de la vía urbana y la demora incurrida por cada vehículo que pasa a través de cada intersección medida. Esta medida de desempeño indica el grado de movilidad proporcionado por cada segmento de la vía.
Se consideró la velocidad de flujo libre de 100 km/h a efectos de calibración del modelo.

Para determinar el nivel de servicio a partir de la velocidad de desplazamiento, se estima la relación de la velocidad operativa contra la velocidad de flujo libre, esta relación se traduce a nivel de servicio.

En la siguiente imagen se puede apreciar los valores de velocidad de desplazamiento como un porcentaje en base a su velocidad de flujo libre y su categorización por nivel de servicio.

Travel Speed as a Percentage of Base Free-Flow Speed (%)	LOS by Critical Volume-to-Capacity Ratio[a]	
	≤ 1.0	> 1.0
>85	A	F
>67–85	B	F
>50–67	C	F
>40–50	D	F
>30–40	E	F
≤30	F	F

Ilustración 3-5 Criterio *De Nivel De Servicio Por Velocidad De Desplazamientos*
Fuente: HCM

Se seleccionaron 11 puntos a lo largo de las carreteras, con el objetivo de facilitar la lectura de los niveles de servicio mostrados en los capítulos anteriores para los escenarios analizados.

PUNTOS SELECCIONADOS EN EL TRONCO VIAL	
1	Vía Centenario - Estadio Rod Carew
2	Vía Centenario - Paraíso
3	Vía Centenario - Borinquen Burunga
4	Autopista Arraiján La Chorrera - Burunga
5	Autopista Arraiján La Chorrera - Bique
6	Autopista Arraiján La Chorrera - Vacamonte
7	Autopista Arraiján La Chorrera - Hato Montaña
8	Autopista Arraiján La Chorrera - Costa Verde
9	Autopista Arraiján La Chorrera - Arboledas
10	Autopista Arraiján La Chorrera - La Mitra
11	Autopista Arraiján La Chorrera - La Espiga

Tabla 3-18 Puntos Seleccionados en el Tronco Vial
Fuente: Elaboración Propia

Mediante la modelación de cada escenario planteado, se prevé y se entiende el comportamiento del tráfico en la red, ayudando a evaluar el impacto de los distintos cambios en la infraestructura vial, como la adición de nuevos carriles o la implementación de los carriles reversibles y las mejoras en los intercambiadores.

El tiempo de recorrido en ingeniería de tráfico se refiere al tiempo que tarda un vehículo en desplazarse desde un punto de origen hasta un destino específico en una red de transporte. Este concepto es esencial para el diseño y la gestión eficiente de la infraestructura vial, así como para la planificación del transporte urbano.

En las tablas se muestran los tiempos de recorrido usando de referencia los siguientes tramos, para los horarios pico a.m. y p.m.:

- Hospital Nicolás Solano – Burunga (Autopista)
- Burunga – Estadio Rod Carew (Carretera Centenario)

Horario de máxima demanda matutino

AUTOPISTA SENTIDO: DESDE HOSPITAL NICOLÁS SOLANO HASTA BURUNGA DISTANCIA: 13.6 KM APROX.				
1. Escenario Actual	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año existente (2023)	47.10	Minutos	17.30	Km/hora
2. Escenario Base - sin ampliación	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030) - Autopista	29.60	Minutos	27.60	Km/hora
Año Horizonte (2055) - Autopista	67.80	Minutos	12.00	Km/hora
3. Escenario geometría propuesta - Reversible 3+2+3 y 3+3 Centenario	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)				
Carriles reversibles	8.60	Minutos	94.90	Km/hora
Autopista	25.90	Minutos	31.50	Km/hora
Año Horizonte (2055)				

AUTOPISTA SENTIDO: DESDE HOSPITAL NICOLÁS SOLANO HASTA BURUNGA DISTANCIA: 13.6 KM APROX.				
Carriles reversibles	48.60	Minutos	16.80	Km/hora
Autopista	63.30	Minutos	12.90	Km/hora

Tabla 3-19 Comparación de Tiempos de Recorrido en Autopista Para el Horario Pico a.m.
Fuente: Elaboración Propia

VÍA CENTENARIO SENTIDO: DESDE BURUNGA HASTA ESTADIO ROD CAREW DISTANCIA: 19.3 KM APROX.				
1. Escenario Actual	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año existente (2023)	61.00	Minutos	19.00	Km/hora
2. Escenario Base - sin ampliación	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)	62.30	Minutos	18.60	Km/hora
Año Horizonte (2055)	107.30	Minutos	10.80	Km/hora
3. Escenario geometría propuesta - Reversible 3+2+3 y 3+3 Centenario	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)	30.40	Minutos	38.10	Km/hora
Año Horizonte (2055)	71.80	Minutos	16.10	Km/hora

Tabla 3-20 Comparación de Tiempos de Recorrido en Carretera Centenario Para el Horario Pico a.m.
Fuente: Elaboración Propia

Horario de máxima demanda vespertino

AUTOPISTA SENTIDO: DESDE BURUNGA HASTA HOSPITAL NICOLÁS SOLANO DISTANCIA: 13.6 KM APROX.				
1. Escenario Actual	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año existente (2023)	25.00	Minutos	32.60	Km/hora
2. Escenario Base - sin ampliación	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)	17.20	Minutos	47.40	Km/hora
Año Horizonte (2055)	37.50	Minutos	21.80	Km/hora
3. Escenario geometría propuesta - Reversible 3+2+3 y 3+3 Centenario	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)				
Carriles reversibles	8.60	Minutos	94.90	Km/hora
Autopista	11.40	Minutos	71.60	Km/hora
Año Horizonte (2055)				
Carriles Reversibles	9.10	Minutos	89.70	Km/hora
Autopista	29.10	Minutos	28.00	Km/hora

Tabla 3-21 Comparación de Tiempos de Recorrido en Autopista Para el Horario Pico p.m.
Fuente: Elaboración Propia

VÍA CENTENARIO SENTIDO: DESDE ESTADIO ROD CAREW HASTA BURUNGA DISTANCIA: 19.3 KM APROX.				
1. Escenario Actual	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año existente (2023)	77.00	Minutos	15.00	Km/hora
2. Escenario Base - sin ampliación	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año base (2030)	20.30	Minutos	57.00	Km/hora
Año Horizonte (2055)	58.80	Minutos	19.70	Km/hora

3. Escenario geometría propuesta - Reversible 3+2+3 y 3+3 Centenario	Tiempo de recorrido		Velocidad promedio	
Año puesta en marcha (2030)	16.60	Minutos	69.80	Km/hora
Año Horizonte (2055)	47.10	Minutos	24.60	Km/hora

Tabla 3-22 Comparación de Tiempos de Recorrido en Carretera Centenario Para el Horario Pico p.m.
Fuente: Elaboración Propia

La infraestructura actual de los intercambiadores viales ubicados en la autopista Arraiján – La Chorrera, presentan falta de capacidad, esto debido a la creciente demanda vehicular del sector y que funcionan como conexión de la carretera Panamericana y la autopista. Algunos de estos intercambiadores se encuentran reconstruidos actualmente con el objetivo de mejorar su capacidad vial, tal como el Intercambiador de Burunga y el Intercambiador de Vacamonte.

Conociendo esta problemática, se ha planteado rediseñar los siguientes intercambiadores:

- Intercambiador Bique: La propuesta incluye la construcción de dos (2) rotondas que permitan ordenar el flujo vehicular.
- Intercambiador El Tecal: La propuesta incluye la construcción de dos (2) rotondas que permitan ordenar el flujo vehicular.
- Intercambiador Hospital Nicolás Solano: La propuesta incluye la construcción nuevas rampas, convirtiendo el intercambiador en un intercambiador tipo trébol.
- Intercambiador La Mitra: La propuesta incluye la construcción de dos (2) rotondas que permitan ordenar el flujo vehicular.

En el resto de intercambiadores, se ha considerado la adecuación de las estructuras existentes para permitir el paso inferior de la nueva sección de la Autopista.

3.3.6 Carriles Reversibles

El establecimiento de peajes basándose en encuestas de PD es un enfoque que implica preguntar directamente a las personas sobre sus preferencias y disposición a pagar por el uso de una infraestructura vial específica. Este método es parte de la técnica conocida como valoración contingente, que se utiliza en economía para asignar valores monetarios a bienes o servicios no comercializados en el mercado.
A partir de las encuestas de PD, se obtuvo el valor subjetivo del tiempo para los Autos, Camiones livianos y Camiones grandes, detallados a continuación:

- Autos: 0.04377 $/min
- Camiones livianos: 0.06109 $/min
- Camiones grandes: 0.07158 $/min

La demanda atraída hacia los carriles reversibles se estimó a partir de las EOD detalladas, donde los usuarios potenciales de los carriles reversibles planteados es 22.0% de los volúmenes vehiculares medidos en Puente Perurena. Debido a que los carriles reversibles funcionan como una vía expresa cerrada, es decir sin accesos de entradas y de salidas, entre el inicio y el final, tiene como principal objetivo, brindar una alternativa para los usuarios de viajes largos entre las zonas de Panamá y La Chorrera y provincias del interior y oeste del país.

La propuesta de carriles reversibles en la autopista ofreció un ahorro de 17 minutos en la máxima demanda matutina.

Basándonos en el VOT por tipo de vehículo, y del ahorro de tiempo que ofrecen los carriles reversibles, se recomendaron tarifas de peaje en los carriles reversibles para autos, camiones livianos y grandes para el año de implementación de 0.76 USD, 1.06 USD y 1.24 USD, respectivamente.

3.4 Diseño Geométrico

El diseño geométrico se ha realizado mediante el software de ingeniería ISTRAM. Con este programa ha sido posible comprobar los parámetros geométricos y los volúmenes de tierra, tanto de excavación como de aportación, que serán necesarios para la realización de la obra.

El proyecto establece actuaciones diferenciadas para cada uno de los 6 tramos tal como se muestra en la siguiente tabla.

TRAMO	LONGITUD APROX (m)
1	1,135
2	10,470
3	1,055
4	7,295
5	3,360
6	18,764
TOTAL	42+079

Tabla 3-23 Tramificación del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

- Solución para el tramo 1

Este tramo, con una longitud de 1,135 metros, tiene su inicio en el enlace de la vía Centenario con el Corredor Norte y termina a la altura del acceso al Estadio Nacional Rod Carew. La actuación planeada para este tramo se limita a la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente. En este tramo el trazado geométrico en planta y perfil permite el desarrollo de una velocidad de circulación de 40 km/h.

- Solución para el tramo 2

Este tramo parte del acceso al Estadio Nacional Rod Carew y se prolonga 10,470 metros a lo largo de la vía Centenario. Los trabajos consisten en la ampliación hacia el exterior de las dos plataformas para la incorporación de un carril adicional en cada uno de los sentidos. Además, se llevará a cabo la rehabilitación de la infraestructura existente y la operación y mantenimiento de la infraestructura.

- Solución para el tramo 3

El tercer tramo de la actuación tiene una longitud de 1,055 metros, y en él está contenido el Puente Centenario, sobre el Canal de Panamá. La actuación se limita a algunas actividades iniciales y de mantenimiento de la infraestructura existente; la rehabilitación y mantenimiento se encuentran dentro del alcance del convenio entre la ACP y el MOP.

- Solución para el tramo 4

Para este tramo de 7,295 metros de longitud que se extiende desde la salida del Puente Centenario hasta el enlace de Burunga, se planea una solución como la del segundo tramo, en la que se amplía

la calzada para incorporación de un carril en cada sentido de circulación. Se llevará a cabo además la operación y mantenimiento de la infraestructura.

- Solución para el tramo 5

Este quinto tramo de la actuación, de 3,360 metros, empalma la vía Centenario y la autopista Arraiján-La Chorrera y en él está contenido el enlace de Burunga, el cual actualmente se encuentra en funcionamiento y abarca la mayor parte de la extensión del tramo de carretera. Los trabajos se limitan a la operación y mantenimiento de la infraestructura por recibir.

- Solución para el tramo 6

El tramo 6 es el más largo del proyecto; se extiende desde la salida del enlace de Burunga hasta el empalme de la autopista Arraiján – La Chorrera con el Corredor de las Playas con una longitud de 18,764 metros. La actuación incluye dos tipos de trabajos que se definen a continuación.

- PK 23+315 – 42+079: A lo largo de todo el tramo de carretera se llevarán a cabo trabajos de rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura.
- PK 23+415 – 37+675: En este subtramo de la carretera se llevará a cabo una actuación que consiste en la ampliación de la plataforma hacia la izquierda (según el sentido de avance de los PK) con el propósito de añadir dos (2) carriles a la calzada existente.

Gracias a la ampliación de la calzada entre el PK 23+315 y 37+675 será posible la utilización de los dos (2) carriles interiores como carriles reversibles en los que la dirección de circulación se establecerá de manera discrecional en función de las necesidades del tráfico.

Para proyectar la ampliación de la calzada en los tramos 2, 4 y 6, se utilizó el diseño geométrico de la vía existente, tanto en planta como en alzado, lo que permitió la comprobación de los parámetros geométricos de la infraestructura existente, así como la estimación de los volúmenes de tierras. Para este análisis se ha tenido en cuenta las recomendaciones dadas por la AASHTO 2018 (*A Policy on Geometric Design of Highways and Streets*, 2018, *7th edition*, AASHTO).

En estos tramos se presentan los parámetros geométricos adecuados para una velocidad de 100 km/h.

Además de las actuaciones anteriormente descritas sobre la vía Centenario y la autopista Arraiján - La Chorrera, forma parte del Proyecto la intervención sobre intercambiadores que regulan la incorporación y salida de la autopista Arraiján - La Chorrera. La actuación sobre estos intercambiadores consistirá en la demolición y posterior construcción de la solución prevista y la operación y mantenimiento del intercambiador, incluyendo la creación de paradas de autobuses. Los intercambiadores sobre los que se planea una intervención se enumeran a continuación con sus respectivas adecuaciones:

- Intercambiador de Bique: enlace consistente en dos rotondas en pesa de 32.0 m de diámetro y dos carriles de 4.0 m.
- Intercambiador de El Tecal: enlace consistente en dos rotondas de 36.0 m y 32.0 m de diámetro y dos carriles de 4.0 m.
- Intercambiador del Hospital Nicolás Solano”: Enlace en trébol con ramales unidireccionales de 4 m.

- Intercambiador de La Mitra: Enlace consistente en dos rotondas de 32.0 m de diámetro y dos carriles de 4.0 m.

En el caso del puente vehicular hacia Vacamonte, al ser una infraestructura recientemente construida a través del proyecto de ampliación autopista Arraiján - Chorrera a Puerto Vacamonte, se deberá hacer una evaluación y un análisis, como parte de los Estudios Técnicos, para el aprovechamiento o intervención de su infraestructura para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y de las obligaciones de resultado a cargo del Contratista en la ejecución de las Obras. Se deberá procurar maximizar el uso o adecuación de esta infraestructura, y, por ende, evitar en lo posible la demolición de esta, salvo que dicha demolición y/o construcción de nueva infraestructura en su reemplazo sean imprescindibles desde el punto de vista técnico para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas aplicables.

Como consecuencia de las actividades anteriormente descritas es necesario ordenar los accesos a la calzada para conseguir un funcionamiento eficiente de la vía. Esta reordenación implica, en primer lugar, la remodelación de algunos de los accesos para adaptarlos al nuevo trazado, así como la implantación de vías colectoras para canalizar los vehículos hacia los accesos regulados y, en segundo lugar, la eliminación de los accesos no formales aumentando de esta forma la seguridad en las maniobras de incorporación y salida de la autopista reduciendo los riesgos en la mayor medida posible.

Se establecen de manera adicional la construcción de 41 paradas de autobús nuevas a lo largo de la actuación, cuyas ubicaciones han sido determinadas gracias al diálogo con los agentes sociales en puntos en los que sea posible garantizar la seguridad de la parada del autobús y el embarque de pasajeros.

3.5 Diseño de Intercambiadores

La actuación sobre estos intercambiadores consistirá en la demolición y posterior construcción de la solución prevista y la operación y mantenimiento del intercambiador. Los intercambiadores sobre los que se planea una intervención a ser remodelados se enumeran a continuación:

- Intercambiador “Bique”
- Intercambiador “El Tecal”
- Intercambiador “Nicolás Solano”
- Intercambiador “La Mitra”

En la siguiente imagen se muestra su ubicación:

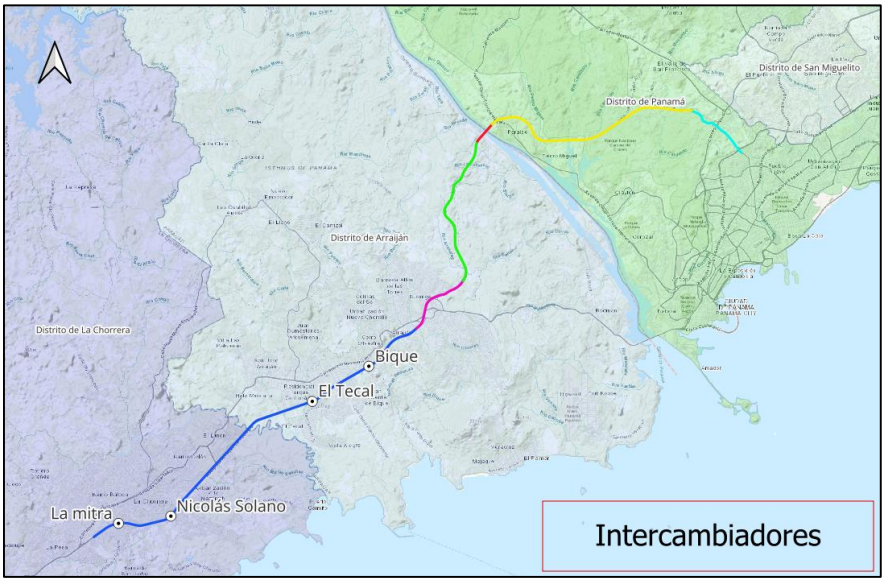


Ilustración 3-6 Intercambiadores a Modificar
Fuente: Elaboración Propia.

3.5.1 Intercambiador de Bique

Se trata de un enlace mediante dos rotondas a cada lado de la Vía en la ubicación:
X(m) 644548.00
Y(m) 987574.00



Ilustración 3-7 Planta del Estado Actual del Intercambiador "Bique"
Fuente: Elaboración Propia.

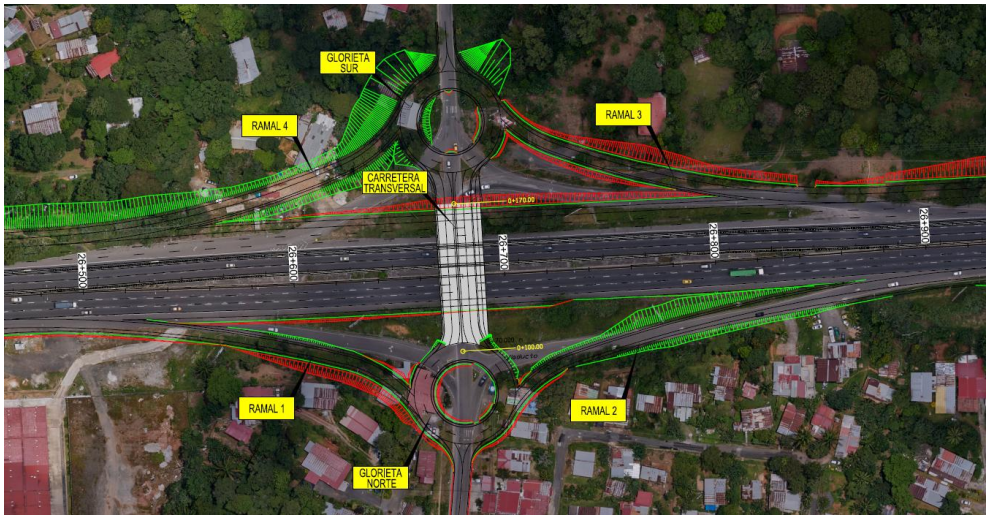


Ilustración 3-8 Planta de la Solución para el Intercambiador "Bique"
Fuente: Elaboración Propia.

La solución propuesta tiene las siguientes características:

- Dos rotondas a cada lado de 32.0 m de diámetro interior y dos carriles de 4 metros cada uno con hombro interior de 1 metro y hombro exterior de 1.5 metros.
- Ramales unidireccionales de 4 metros de ancho con hombro interior de 1 metro y hombro exterior de 1.5 metros. El puente sobre la Vía tendrá 4 carriles.
- Carriles de aceleración y desaceleración de tipo paralelo:
    - Longitud del carril de aceleración 205.0 metros más 90.0 metros de cuña
    - Longitud del carril de deceleración 120.0 metros más 75.0 metros de cuña

3.5.2 Intercambiador El Tecal

Enlace mediante dos rotondas a cada lado en la ubicación:
X(m) 641898.04
Y(m) 985916.49



Ilustración 3-9 Planta del Estado Actual del Intercambiador "Tecal"
Fuente: Elaboración Propia.

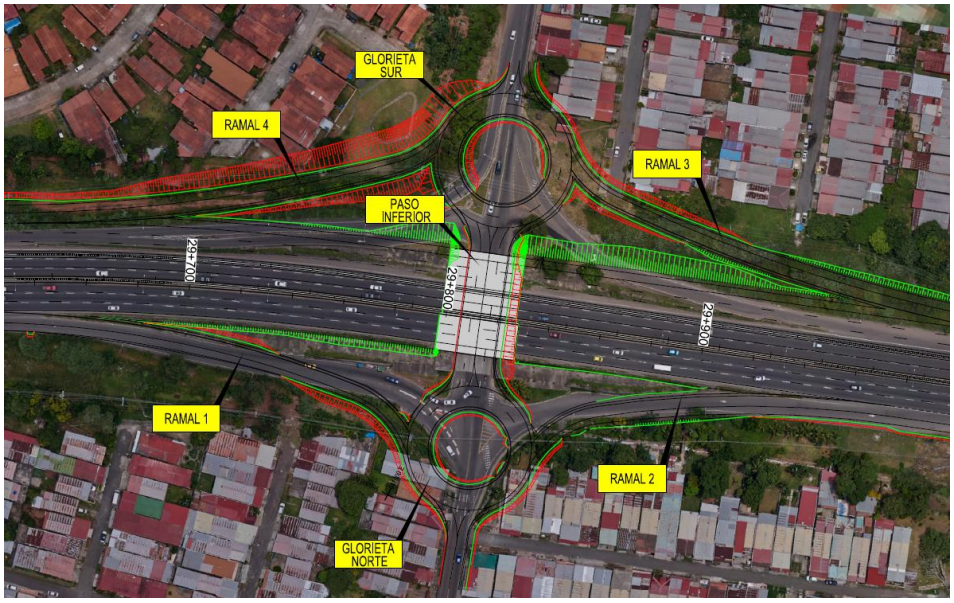


Ilustración 3-10 Planta de la Solución para el Intercambiador "Tecal"
Fuente: Elaboración Propia.

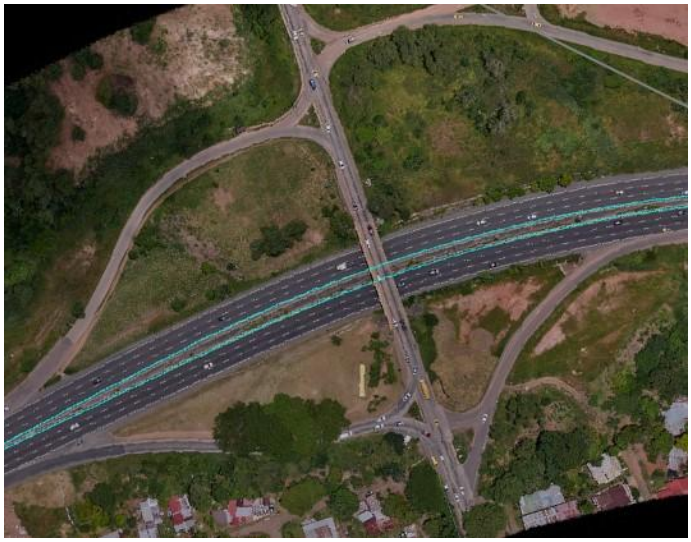
La solución propuesta tiene las siguientes características:

- Rotonda norte de 36.00 m de diámetro interior y dos carriles de 4.00 metros cada uno con hombro interior de 1 metro y hombro exterior de 1.50 metros.
- Rotonda sur de 32.00 m de diámetro interior y dos carriles de 4 metros cada uno con hombro interior de 1 metro y hombro exterior de 1.50 metros.
- Ramales unidireccionales de 4.00 metros de ancho con hombro interior de 1.00 metro y hombro exterior de 1.50 metros.
- Carriles de aceleración y deceleración de tipo paralelo:
  - Longitud del carril de aceleración 205.00 metros más 90 metros de cuña
  - Longitud del carril de deceleración 120.00 metros más 75.00 metros de cuña

3.5.3 Intercambiador Nicolás Solano

Enlace en trébol en la ubicación:
X(m) 635251.56
Y(m) 980533.22

Ilustración 3-11 Planta del Estado Actual del Intercambiador "Nicolás Solano"
Fuente: Elaboración Propia.



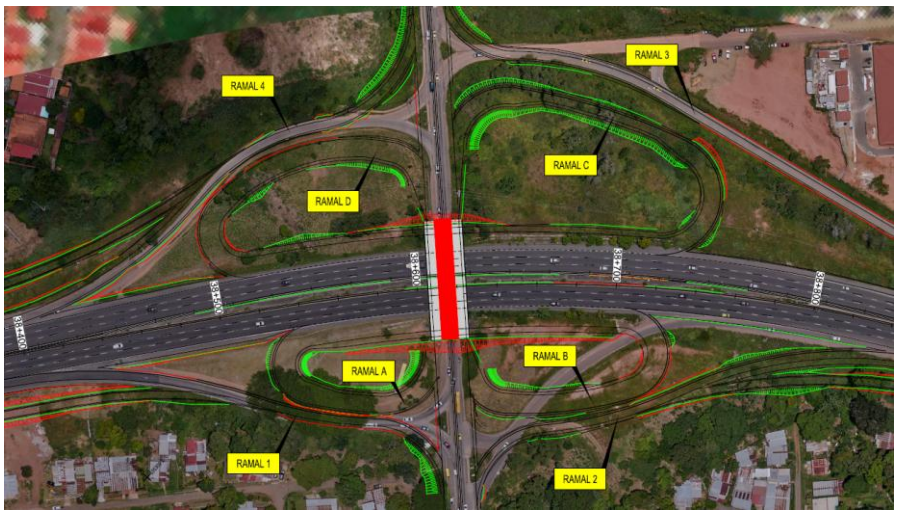


Ilustración 3-12 Planta de la Solución para el Intercambiador "Nicolás Solano"
Fuente: Elaboración Propia.

La solución propuesta tiene las siguientes características:

- Ramales unidireccionales de 4.00 metros de ancho con hombro interior de 1.00 metro y hombro exterior de 1.50 metros + sobreancho correspondiente de acuerdo con las recomendaciones de la AASHTO 2018 (*A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 2018, 7th edition, AASHTO*) para un vehículo pesado tipo WB-20. El puente sobre la Vía tendrá 6 carriles.
- Carriles de aceleración y deceleración de tipo paralelo:
  - Longitud del carril de aceleración 205.00 metros más 90.00 metros de cuña
  - Longitud del carril de deceleración 120.00 metros más 75.00 metros de cuña

Este enlace da servicio a vías colectoras de tráfico a través de sus ramales 1, 2, 3 y 4 tal y como se indica a continuación.

- Ramal 1: recibe el flujo de tráfico proveniente de la vía colectora que se extiende a lo largo de 1,890.00 metros desde el intercambiador Arboleda.
- Ramal 2: punto de partida de la vía colectora que se extiende a lo largo de 2,450.00 metros hasta el intercambiador La Mitra.

- Ramal 3: recibe el flujo de tráfico proveniente de la vía colectora que se extiende a lo largo de 2,475.00 metros desde el intercambiador de La Mitra.
- Ramal 4: punto de partida de la vía colectora que se extiende a lo largo de 1,920.00 metros hasta el intercambiador La Arboleda

3.5.4 Intercambiador La Mitra

Enlace con dos rotondas en la ubicación:
X(m) 632794.97
Y(m) 980191.18



Ilustración 3-13 Planta del Estado Actual del Intercambiador "La Mitra"
Fuente: Elaboración Propia.

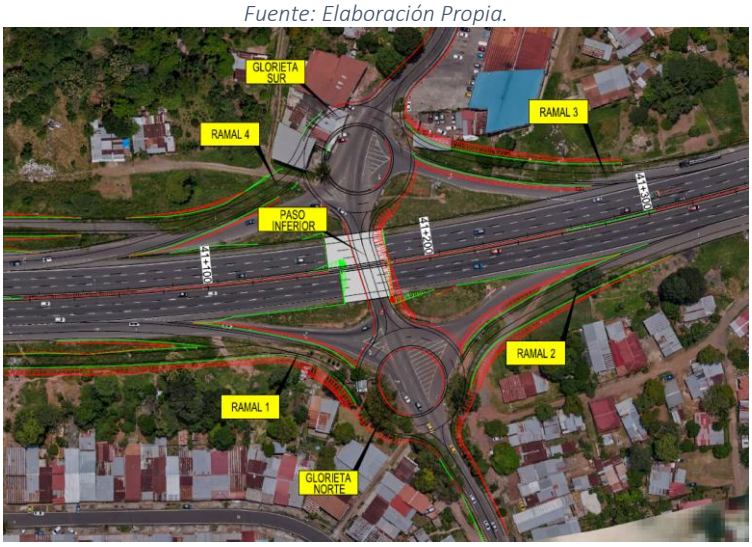


Ilustración 3-14 Planta de la Solución para el Intercambiador "La Mitra"
Fuente: Elaboración Propia.

La solución propuesta tiene las siguientes características:

- Dos rotondas a cada lado de 32.00 m de diámetro interior y dos carriles de 4.00 metros cada uno con hombro interior de 1.00 metro y hombro exterior de 1.50 metros. El paso inferior se mantiene con 2 carriles.
- Ramales unidireccionales de 4.00 metros de ancho con hombro interior de 1.00 metro y hombro exterior de 1.50 metros
- Carriles de aceleración y deceleración de tipo paralelo:

- Longitud del carril de aceleración 205.00 metros más 90.00 metros de cuña
- Longitud del carril de deceleración 120.00 metros más 75.00 metros de cuña

Este enlace da servicio a vías colectoras a través de sus ramales 1 y 4 tal y como se indica a continuación:

- Ramal 1: recibe el flujo de tráfico proveniente de la vía colectora que se extiende a lo largo de 2,450.00 metros desde el intercambiador Nicolás Solano.
- Ramal 4 Punto de partida de la vía colectora que se extiende a lo largo de 2,475.00 metros hasta el intercambiador Nicolás Solano.

3.6 Vías Colectoras

Para la reordenación de estos accesos se contemplan distintos tipos de actuaciones, como la implantación de vías colectoras que canalicen el tráfico de las vías secundarias hacia la autopista a través de un único punto o la adaptación del acceso a la nueva geometría mediante la incorporación de un carril adicional en aquellos puntos en los que el carril de aceleración o deceleración existente se vea afectado por la construcción del nuevo carril en la autopista. Estas vías tendrán una sección transversal para dos (2) carriles de 3.00 metros de ancho cada uno, y hombros de 0.50 metros de ancho. Su límite de velocidad será de 50 km/h y se limitará en función de las condiciones geométricas y del entorno en que se sitúa la misma, asegurando la seguridad vial de los vehículos y peatones en caso de que se presente interferencia.

A continuación, se describen cada una de las vías colectoras incluidas en el proyecto:

<u>Tramo 2 (Vía Centenario):</u>

- Vía colectora No.1: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en desnivel situado en MERCA Panamá, hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel.
- Vía colectora No.2: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en desnivel situado en MERCA Panamá, hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel.



Ilustración 3-15 Vías Colectoras Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth

Tramo 6 (Autopista Arraiján-Chorrera):

- Vía colectora No. 1: implantación de una vía independiente de dos carriles con una longitud de 450.0 metros que discurre paralela a la calzada principal en su margen derecho, que se inicia en la coordenada 641607; 985836, y finaliza en la coordenada 641169; 985687.
- Vía colectora No. 2: implantación a lo largo del margen izquierdo de la autopista, entre las coordenadas 641602; 985833 y 641196; 985662, con una longitud de 180.0 metros.
- Vía colectora No. 3: implantación de una vía independiente, paralela a la autopista por su margen derecho, a lo largo de 1,890 metros entre la coordenada 636510; 982073 y el intercambiador Nicolás Solano.
- Vía colectora No. 4: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen derecho, entre el intercambiador Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra, a lo largo de 2,450 metros.
- Vía colectora No. 5: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo, entre el enlace de La Mitra hasta el intercambiador Nicolás Solano, con una longitud de 1,920 metros.
- Vía colectora No. 6: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo, entre el enlace Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra, a lo largo de 2,475 metros.



Ilustración 3-16 Vías Colectoras No1 y No2 en Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia.



Ilustración 3-17 Vías Colectoras No3 y No5 en Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth



Ilustración 3-18 Vías Colectoras No 4 y No 6 en Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth

3.7 Predios

Considerando el diseño geométrico propuesto que incluye la ampliación de la calzada de la vía Centenario y la implantación de carriles reversibles en la autopista Arraiján – La Chorrera, así como las modificaciones para cada intercambiador, se identificaron los predios que pueden ser afectados durante la ejecución del Proyecto.

Como parte de la metodología utilizada para investigar los predios posiblemente afectados por la implantación de los intercambiadores, se realizó una visita a las instituciones de ANATI, Archivos Nacionales y el Registro Público de Panamá, a fin de recabar los planos de referencias que sirva para identificar los predios o fincas. También se llevó a cabo una búsqueda en la base de datos del Registro Público para individualizar a los propietarios. Adicional, la Dirección de Ordenamiento Territorial brindó la documentación sobre la servidumbre de la vía Centenario, así como de la autopista Arraiján – La Chorrera.

De la información recabada se obtuvo lo siguiente:

- Ampliación de calzada:

La Vía Centenario y la autopista Arraiján – La Chorrera cuentan con 100.00 m de servidumbre (50.00 m de cada lado), por lo cual las ampliaciones de las calzadas no afectan predios.

- Intercambiadores:

Se realizó una investigación e identificación predial de las posibles fincas que se ven afectadas producto de la propuesta de intercambiadores ubicados en los sectores de Bique, El Tecal, Hospital Nicolas Solano y La Mitra.

De acuerdo con el diseño geométrico de cada intercambiador y la información recabada en cuanto a planos de terrenos en estas áreas, se identificaron los predios que pueden ser afectados, resumidos en la siguiente tabla:

INTERCAMBIADOR	CANTIDAD DE PREDIOS	ÁREA TOTAL AFECTADA (m^2)
BIQUE	6	10,081.68
EL TECAL	22	8,022.47
HOSPITAL NICOLAS SOLANO	5	19,638.00
LA MITRA	9	3,536.14

Tabla 3-24 Áreas de Predios Afectados
Fuente: Elaboración Propia

Para efectos del marco legal en relación con la adquisición de predios, dirigirse al Capítulo 7 del presente informe, en el cual se abordan el marco regulatorio y las instituciones que tendrán relación con la estructuración y desarrollo del Proyecto.

3.8 Liberación de Terrenos

Se han identificado las edificaciones y estructuras que requieren ser demolidas como parte de los trabajos para la preparación del terreno antes de llevar a cabo la construcción de los nuevos carriles

e implantación de intercambiadores. Las actividades de demolición, remoción y reubicación de estos elementos deben estar alineadas al Manual de Especificaciones Técnicas del MOP.

Dentro de la evaluación realizada tanto a las edificaciones como a las estructuras, no se encontró algún tipo de material que represente peligro para la salud de los trabajadores. Dentro del área de influencia del Proyecto tampoco se identificaron áreas de suelo contaminado o de eliminación de desechos peligrosos.

En relación con la actividad de desbroce de vegetación, esta se ejecutará conforme al marco regulatorio, a las medidas del instrumento para la gestión ambiental y social adoptado e incorporado en el Plan de Manejo Ambiental y en los procedimientos del Contratista APP. Asimismo, se respetarán los márgenes y franjas de protección de cuerpos de agua naturales establecidos en la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones" (Gaceta Oficial No. 22,470 de 7 de febrero de 1994), especialmente los artículos 23 y 24, y se mantendrá alineación con las Normas de Desempeño de IFC pertinentes.

De acuerdo con la evaluación ambiental se determinó para el análisis de Hábitat Crítico que las intervenciones propuestas representan una afectación baja, toda vez que se encuentran dentro de áreas donde prevalece las gramíneas. Para tales efectos, el Contratista APP deberá establecer las medidas ambientales y gestiones institucionales correspondientes al caso.

Para llevar a cabo la demolición, remoción y reubicación de estructuras se tomará en cuenta el Manual de Especificaciones Técnicas del MOP, en específico el Capítulo 3, del cual se extrae la siguiente información:

- Serán propiedad del MOP aquellos materiales reutilizables procedentes de la demolición que no serán utilizados en el proyecto.
- Los materiales producto de la demolición deben ser debidamente trasladados y depositados en sitios establecidos como botaderos para el Proyecto.
- La remoción de puentes y otras estructuras se realizarán una vez se haya realizados arreglos satisfactorios que garanticen la continuidad del tránsito con el desvío provisional correspondiente.
- En los lugares donde se realizarán demoliciones y remoción se debe contar con la señalización del área de trabajo, letreros y accesorios de seguridad.
- Se deberá retirar todo lo removido y realizar una limpieza total del área de los escombros de la demolición.
- Se deberá garantizar que donde sea necesaria las reubicaciones los elementos reconstruidos cuente con igual o mejor condiciones que las originales.
- La demolición de edificaciones deberá realizarse hasta el nivel de fundaciones, rellenando dichas zanjas de fundaciones con el material adecuado.

3.9 Movimiento de Tierras

Las actividades que involucran movimiento de tierras son cruciales para asegurar la estabilidad y funcionalidad de las nuevas estructuras, así como para la adecuación de las existentes a las necesidades actuales. A continuación, se detallan las actividades y la implicación de los movimientos de tierras en los diferentes tramos del proyecto:

- Tramo 1: Dado que la actuación planeada consiste únicamente en la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente no se considera que se produzcan movimientos de tierras en este tramo.
- Tramo 2: En este tramo existirán movimientos de tierras provocados por la ampliación de la calzada, la remodelación y adaptación de los intercambiadores y enlaces y la implantación de vías colectoras, aunque estas últimas serán consideradas parte del tronco principal a efectos del movimiento de tierras.
- Tramo 3: No se prevén actividades de movimiento de tierras en este tramo.
- Tramo 4: En este tramo existirán movimientos de tierras provocados por la ampliación de la calzada, la remodelación y adaptación de los intercambiadores.
- Tramo 5: Este tramo se encuentra actualmente en funcionamiento y la actuación se limita a la operación y mantenimiento de la infraestructura por recibir, por lo que no se considera que se produzcan movimientos de tierras.
- Tramo 6: En este tramo existirán movimientos de tierras provocados por la ampliación de la calzada, la remodelación y adaptación de los intercambiadores y enlaces y la implantación de vías colectoras.

Resultado del movimiento de tierras, con cortes y rellenos para la construcción del proyecto, se presentan excesos de material que son potenciales fuentes de materiales, que deberán ser verificados mediante los ensayos de laboratorio reglamentados por el MOP, para su posible reutilización.

3.10 Geología y Geotecnia

3.10.1 Análisis Geológico

El contexto geológico de la zona de estudio viene marcado por los diversos episodios eruptivos sucedidos durante el Terciario, los depósitos más antiguos que encontramos en el área pertenecen al Oligoceno inferior a superior y corresponden a la facies volcánica de la Formación Panamá (Unidad geológica denominada Tp) compuesta principalmente por aglomerado generalmente andesítico en tobas de grano fino, incluye conglomerados depositados por corrientes.

Dichos episodios se alternan con épocas de menor intensidad eruptiva que permiten la erosión, transporte y deposición de los depósitos volcánicos anteriores originando rocas de marcado carácter sedimentario correspondientes a la Formación La Boca (Unidad geológica denominada Tl), originadas durante el Mioceno inferior y compuestas por esquistos arcilloso, lutitas, arenisca, toba y caliza. Posteriormente se observa un mayor periodo de intensidad eruptiva que en el Mioceno medio y superior y tras el ulterior cierre del istmo de Panamá, dio origen a una formación volcánica de basaltos (Unidad geológica denominada Tb) con predominio en el lado oeste del Canal y que según el Mapa Geológico del Ministerio de Comercio e Industria se engloba, a escala regional, dentro de la Formación Tucué (TM-CATu) constituida por basaltos/andesitas, lavas, brechas, tobas y bombas volcánicas.

Junto con la deposición de estos materiales mayoritariamente volcánicos se inician los procesos naturales de meteorización y descomposición de la roca in situ, merced al clima húmedo y cálido, generando el desarrollo de suelos tropicales residuales que recubren grandes superficies en las áreas de la traza de estudio.

Basados en el plano Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus alrededores, compilado por J.L. Stewart a escala 1:100.000 y correlación con el Mapa Geológico del Ministerio de Comercio e Industria y la Dirección General de Recursos Minerales a escala 1:250.000, se tiene las siguientes unidades geológicas por cada tramo del proyecto.

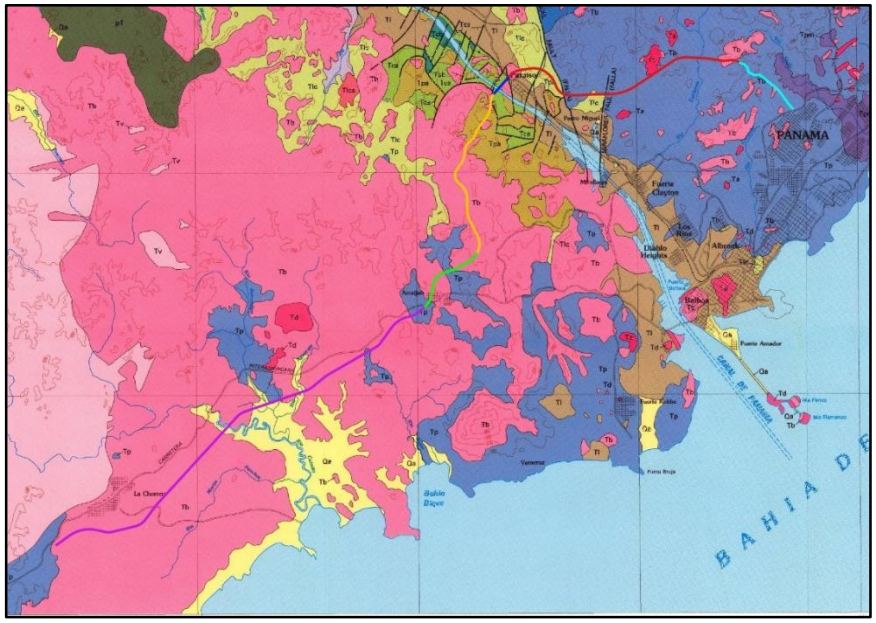


Ilustración 3-19 Mapa Geológico en Área de influencia del Proyecto
Fuente: Mapa Geológico del Canal de Panamá y sus alrededores. J.L. Stewart.

- Tramo 1

En el tramo 1 se presenta principalmente la Formación Panamá fase volcánica, del Oligoceno Inferior a superior, compuesto principalmente por aglomerado andesítico en tobas de grano fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes.
Del PK 0+400 al 0+700 se encuentran afloramientos Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

- Tramo 2

Desde el PK 1+185 a aproximadamente el PK 8+375 se sigue encontrando, Formación Panamá fase volcánica, del Oligoceno Inferior a superior, compuesto principalmente por aglomerado andesítico en tobas de grano fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes.
Desde el PK 8+375 a aproximadamente el PK 10+875, Formación Las Cascadas, del Mioceno Inferior, Aglomerado y Toba suave de grano-fino.
El contacto entre Fm Panamá-fase volcánica y Fm Las Cascadas, es la Falla de Pedro Miguel.
Desde el PK 10+875 a aproximadamente el PK 11+375, Formación La Boca, del Mioceno inferior, compuesta por esquisto arcilloso, lutita, arenisca, toba y caliza.

Desde el PK 11+375 al PK 11+685, Formación Cucaracha, del Mioceno inferior, Arcilla laminada bentonítica y carbonífera, en la parte inferior una capa de ignimbrita.
El contacto entre Fm La Boca y Fm Cucaracha es una falla de la zona del canal.
En el PK 11+085 sentido Oeste y el PK 11+585 sentido este, se encuentran afloramientos Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

- Tramo 3

Desde el PK 11+585 al PK 11+885, Formación Cucaracha, del Mioceno inferior, Arcilla laminada bentonítica y carbonífera, en la parte inferior una capa de ignimbrita.
En el PK 11+085 sentido Oeste y el PK 11+885 sentido este, se encuentran afloramientos Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.
Desde aproximadamente el PK 11+885 al PK 12+185 se encuentra el Tramo del Canal de Panamá.
Desde el PK 12+185 al PK 12+285, Formación Cucaracha, del Mioceno inferior, Arcilla laminada bentonítica y carbonífera, en la parte inferior una capa de ignimbrita.
Del PK 12+285 al PK 12+375, Formación Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

- Tramo 4

Formación Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

- Tramo 5

Desde el PK 19+875 a aproximadamente al PK 20+285, Formación Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.
Desde aproximadamente el PK 21+285 a aproximadamente al PK 21+985 Formación Panamá fase volcánica, del Oligoceno Inferior a superior, compuesto principalmente por aglomerado andesítico en tobas de grano fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes.
Desde aproximadamente el PK 21+985 a aproximadamente el PK 22+985 Formación Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.
Desde aproximadamente el PK 22+985 al PK 23+285 Formación Panamá fase volcánica, del Oligoceno Inferior a superior, compuesto principalmente por aglomerado andesítico en tobas de grano fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes.

- Tramo 6

Desde el PK 23+335 a aproximadamente al PK 26+385, se encuentra Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.
Desde el PK 26+385 a aproximadamente al PK 27+185, Formación Panamá fase volcánica, del Oligoceno Inferior a superior, compuesto principalmente por aglomerado andesítico en tobas de grano fino. Incluye conglomerado depositado por corrientes.
Desde el PK 27+185 a aproximadamente el PK 30+685, Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.
Desde el PK 29+585 a aproximadamente el PK 29+758, se encuentra un tramo con la Formación Qa sedimentos recientes no diferenciados, principalmente aluvión o relleno, correlacionable con la Fm Rio Hato.
Desde el PK 30+685 a aproximadamente el PK 31+785, Formación Qa sedimentos recientes no diferenciados, principalmente aluvión o relleno, correlacionable con la Fm Rio Hato.
Desde el PK 31+785 al PK 32+635, Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

Desde el PK 32+635 a aproximadamente el PK 32+885, Formación Qa sedimentos recientes no diferenciados, principalmente aluvión o relleno, correlacionable con la Fm Rio Hato.
Desde el PK 32+885 al PK 42+035, Tb Basalto intrusivo y extrusivo del Mioceno medio y superior, correlacionable con la Formación Tucué.

3.10.2 Análisis Geotécnico

3.10.3 Diagnóstico Inicial del Área de Proyecto

Durante los recorridos realizados al área de estudio se identificaron puntos de interés geotécnico. Dichos puntos fueron seleccionados por la evidencia de fenómenos de reptación, saturación, existencia de sistemas de contención o taludes con caída y desprendimiento de rocas.
En la siguiente tabla se resumen los sitios de interés geotécnico identificados en campo:

PUNTO	TRAMO	PK	COORDENADAS		COMENTARIO
			UTM ESTE	UTM NORTE	
SI-1	2.1	3+235	657739.20	999716.74	Talud en roca, presenta desprendimiento y caída de rocas por erosión.
SI-2	2.1	4+045	656977.74	999475.43	Talud en suelo con bermas y muro gavión. Presenta cárcavas contiguo a muro.
SI-3	2.1	4+265	656792.00	999338.00	Talud en suelo con terraceado antiguo sin mantenimiento. Presenta surcos y cárcavas.
SI-4	2.1	9+535	652264.22	998516.13	Talud en suelo, movimiento rotacional inactivo.
SI-5	4.2	16+165	648152.50	994977.70	Muro Gavión existente de 5 niveles. Movimiento rotacional inactivo.
SI-6	4.2	16+835	994510.78	648316.49	Surcos y reptación, erosión y saturación.

Tabla 3-25 Sitios de Interés Geotécnico Identificados en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

3.10.4 Exploración Geotécnica

La campaña geotécnica realizada contempló siete (7) sondeos mecánicos para análisis de taludes y terraplenes, treinta y cuatro (34) calicatas por medios mecánicos para estudio de subrasante y dieciséis (16) barrenos sobre calzada existente para medición de espesores.

- Sondeos: las perforaciones se ejecutaron a rotación con recuperación continua de testigos, utilizando sistema HQ. A lo largo de la perforación se ejecutaron ensayos SPT cada 1.50 m, toma de muestras inalteradas cada 3.0 m y toma de muestra plastificada en roca, al encontrar estrato rocoso. El objetivo de la ejecución de sondeos corresponde al análisis de taludes y material de soporte de los terraplenes, para la ampliación de las vías. La ubicación de los sondeos fue definida cotejando la información existente, los cortes y rellenos máximos por la implantación del Proyecto y la localización de los sitios de interés geotécnicos identificados.
- Calicatas: se realizaron mediante medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 3.0 m, a excepción de algunos casos en donde la roca se encontró a una profundidad menor. El objetivo principal de esta prospección corresponde a la identificación de la subrasante.
- Barrenos: ejecutados sobre calzada existente con profundidad de 1.50 m, recuperación continua de testigo para identificación de espesores de asfalto o losa de concreto, base y subbase.

3.10.4.1 Materiales Encontrados

Los sondeos mecánicos ejecutados sobre corona de talud (S-1, S-4, S-5, S-6 y S-7), junto con los resultados de ensayos de laboratorio ejecutados a muestras recuperadas, permitieron determinar

la estratigrafía de los taludes de corte. Para el Sondeo S-1 se evidenció un perfil de roca Toba meteorizada y ligeramente meteorizada con una resistencia a la compresión de 391.55 kg/cm^2. Los sondeos S-4, S-5 y S-6, evidenciaron la conformación de los taludes de materiales finos como limo de alta plasticidad de consistencia firme a dura y arena limosa de compacidad densa. El sondeo S-7 evidencia un perfil conformado por arcilla y limo de baja plasticidad hasta los 3.00 m, a partir de donde se presenta roca aglomerado alterado moderadamente suave con una resistencia a la compresión de 210.87 kg/cm^2.

Los sondeos mecánicos ejecutados para análisis de terraplenes se ejecutaron a nivel de calzada existente (S-2 y S-3). El sondeo S-2 presentó un perfil conformado por material de relleno en los primeros 2.0 metros, seguido de grava arcillosa de compacidad floja y arcilla de alta plasticidad de consistencia muy firme. El sondeo S-3 recuperó material de relleno con bolos de roca basalto hasta 1.50 m, seguido de arena limosa de compacidad medianamente densa y limo de baja plasticidad de consistencia muy firme. Dicha exploración para terraplenes se complementó con las calicatas ejecutados para pavimentos.

Las calicatas ejecutadas a un lado de la calzada existente evidenciaron en el Tramo 2 la presencia de roca superficial (basalto y aglomerado meteorizados) iniciando desde 0.50 m y 1.75 m. Para el Tramo 4 se encontró, en su mayoría, una subrasante conformada por gravas arcillosas y limos de alta plasticidad. Para el Tramo 6 se evidenció una subrasante correspondiente a limo de alta plasticidad de consistencia firme y arena limosa de compacidad media a densa.

Los barrenos evidencian, para los Tramo 1 y 2, un espesor de losa de hormigón existente de 30 cm apoyada sobre material de capa base. Para el Tramo 6, se encontraron espesores de carpeta asfáltica que oscilan entre los 5.0 cm y 15.0 cm.

3.10.4.2 Ensayos de Laboratorio

Sobre las muestras de sondeos se ejecutaron ensayos de laboratorio de granulometría, límites de Atterberg, humedad natural, densidad, corte directo y resistencia a la compresión simple. Sobre las muestras recuperadas de las calicatas se ejecutaron ensayos de laboratorio de granulometría, límites de Atterberg, humedad natural, densidad, Proctor y CBR.

A partir de los resultados de ensayos de laboratorio, ensayos de campo, prueba de penetración estándar y valores de bibliografía de diferentes autores, se realizó la caracterización geotécnica, obteniendo siete (7) Unidades Geotécnicas para suelos (UG-1 a UG-7) y cuatro (4) Unidades Geotécnicas para rocas de acuerdo con su formación geológica (UG-1-R a UG-4-R).

Unidad Geotécnica	Descripción	Clasificación	N	ϒ (kN/m3)		c (kPa)		ø (º)		q (kPa)		E (kPa)	
				Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio
UG-0	RELLENO. Mezcla de gravas, arena y finos, color marrón, consistencia dura.	GC	10	19.1	-	-	20	-	30	-		-	9600

Unidad Geotécnica	Descripción	Clasificación	N	Υ (kN/m3)		c (kPa)		ø (ª)		q (kPa)		E (kPa)	
				Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio	Lab	Corr/ Biblio
UG-1	ARCILLA de alta plasticidad arenoso, de consistencia firme.	CH	15	16.3	-	8.9	15	39	19	-	200	-	18300
UG-2	LIMO de alta plasticidad, de consistencia moderadamente firme a firme	MH	10	17	-	18.2	-	34	-	166.7	-	-	7800
UG-3	ARENA arcillosa de compacidad moderadamente densa.	SC	20	17.6	-	-	11	-	31	-	390	-	11200
UG-4	ARCILLA de baja plasticidad arenosa de consistencia firme.	CL	12	16.8	-	-	22	-	28	120	-	-	5400
UG-5	ARENA limosa, color marrón claro con gravas, compacidad medianamente densa.	SM	23	18	-	12.3	-	38	32	-	420	-	10845
UG-6	LIMO de baja plasticidad, color rojo amarillento, consistencia firme.	MH	15	17	-	25.9	-	34	-		130		13800
UG-7	GRAVA limosa, color marrón rojizo oscuro con vetas grises, con bastante arena, consistencia muy firme	GM	30	17.2	21		34		5		500		128000

Tabla 3-26 Parámetros Geotécnicos – Suelos
Fuente: Elaboración Propia

Unidad Geotécnica	Descripción	Υ (kN/m3)		c (MPa)		ø (ª)		q (MPa)		E (MPa)	
		Lab	Corr/Biblio	Lab	Corr/Biblio	Lab	Corr/Biblio	Lab	Corr/Biblio	Lab	Corr/Biblio
UG-1-R	TOBA GM III, color gris oscuro, grano fino.	25.6	-	-	0.7	-	20	1.7	-	7853	-
UG-2-R	TOBA GM II, color gris oscuro, grano fino.	25.6	-	-	0.5	-	25	1.7	-	7853	-
UG-3-R	AGLOMERADO alterado hidrotermal, color gris claro a blanco, moderadamente suave	20	-	-	25	-	30	10	-	-	10000
UG-4-R	BASALTO GM II, color gris oscuro	25	-	-	30	-	35	-		-	2000

Tabla 3-27 Parámetros Geotécnicos – Roca
Fuente: Elaboración Propia

3.10.5 Análisis Sísmico

Según la clasificación de suelo de sitio de acuerdo con el REP 2021 y ASCE 7-05, se tiene:

- El perfil de suelo tipo B corresponde a perfil de roca competente con velocidades de onda de corte mayores a 1500 m/s. Este perfil se presenta en los tramos 4 y 6, por lo que las

actuaciones en los taludes existentes y de corte, se encaminarían principalmente a la protección de cara de taludes en roca ante agentes de erosión.

- El perfil de suelo tipo C corresponde a suelos densos y roca blanda que cumplen con el criterio de velocidad de onda de cortante entre 360 y 760 m/s, o con golpeo superior a 50. Este perfil se presenta en los tramos 1, 2, 3 y 6, en donde las recomendaciones abarcarían principalmente soluciones de manejo hidráulico y protección ante agentes de erosión en suelo y roca.
- El perfil de suelo tipo D corresponde a perfiles de suelos rígidos que cumplen con el criterio de velocidad de onda de corte entre 180 y 359 m/s y un golpeo de SPT entre 15 y 50 golpes. Dicho perfil de suelo tiende a tener capacidades portantes y resistencias al corte adecuadas, siempre y cuando se contemple manejo adecuado de aguas internas y superficiales. Este perfil se presenta en el tramo 2 y 3.

Presentándose los coeficientes de aceleración horizontal (kh) entre 0.12 y 0.15.

3.10.6 Condiciones Especiales del Subsuelo

3.10.6.1 Expansividad

Dada la caracterización de los materiales encontrados en el Proyecto, se analiza la presencia de suelos con potencial expansivo, ya que algunas muestras indicaron condiciones de plasticidad alta (IP>30%), alto contenido de finos (60%-70%) y Límite Líquido entre 50% y 70%.

Al realizar el cálculo del índice de liquidez tomando como base los resultados de laboratorio ejecutados, se obtienen IP iguales o menores a 0.2 (Sowers), lo cual indica la presencia de suelos con potencial de expansión[2].

ID	PROFUNDIDAD		wn	LL	LP	IP	IL	CHEQUEO POTENCIAL DE EXPANSIÓN	UBICACIÓN	
	INICIAL	FINAL	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)			
C-5	1.40	1.50	11.1	51	24	27	-0.48	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo estructura pavimento
C-6	1.50	2.00	38.9	76	29	48	0.21	No expansivo	Tramo 2	Bajo estructura pavimento
C-7	2.80	3.00	20.7	59	29	30	-0.28	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo terraplén
C-11	1.50	1.70	18.1	69	29	39	-0.27	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo estructura pavimento
C-14	1.50	1.80	38.7	62	29	34	0.29	No expansivo	Tramo 4	Bajo estructura pavimento
C-15	1.40	1.70	39	52	34	19	0.28	No expansivo	Tramo 4	Bajo estructura pavimento
C-16	1.50	1.70	24.8	59	34	25	-0.37	Potencial Expansivo	Tramo 4	Bajo estructura pavimento
C-17	1.60	1.90	15.7	43	24	19	-0.44	Potencial Expansivo	Tramo 4	Bajo estructura pavimento
C-18	1.70	2.00	49.8	79	38	41	0.29	No expansivo	Tramo 2	Bajo estructura pavimento
S-2	3.00	3.60	19	51	22	29	-0.10	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo terraplén
S-2	4.50	5.10	30.3	64	29	35	0.04	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo terraplén
S-3	3.00	3.60	42.8	65	35	30	0.26	No expansivo	Tramo 2	Bajo terraplén
S-3	6.00	6.60	34.8	49	32	17	0.16	Potencial Expansivo	Tramo 2	Bajo terraplén
S-4	1.50	2.10	63.5	72	34	38	0.78	No expansivo	Tramo 4	Talud
S-4	3.00	3.60	53.9	64	45	20	0.47	No expansivo	Tramo 4	Talud
S-5	6.00	6.60	53.3	56	34	22	0.88	No expansivo	Tramo 4	Talud
S-5	1.50	2.10	60.2	68	44	24	0.68	No expansivo	Tramo 4	Talud
S-6	3.00	3.60	59.1	66	38	28	0.75	No expansivo	Tramo 6	Talud

[2] Tomado de DELGADO V. Ingeniería de Fundaciones. Escuela Colombiana de ingeniería. Sexta Edición. 2016. Página 149.

ID	PROFUNDIDAD		wn	LL	LP	IP	IL	CHEQUEO POTENCIAL DE EXPANSIÓN	UBICACIÓN	
	INICIAL	FINAL	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)			
S-6	6.00	6.60	26.4	51	35	16	-0.54	Potencial Expansivo	Tramo 6	Talud
S-6	3.00	3.60	35.4	55	34	21	0.07	Potencial Expansivo	Tramo 6	Talud
S-7	7.50	8.10	36.1	53	30	23	0.27	No expansivo	Tramo 6	Talud
S-7	9.00	9.60	33	54	30	24	0.13	Potencial Expansivo	Tramo 6	Talud
S-7	1.50	2.10	23.4	40	24	15	-0.04	Potencial Expansivo	Tramo 6	Talud
S-7	3.00	3.60	38.8	44	33	11	0.53	No expansivo	Tramo 6	Talud

Tabla 3-28 Resultados Chequeo de Expansividad
Fuente: Elaboración Propia

Cabe destacar que, en los recorridos realizados, no se detectaron características correspondientes a suelos expansivos, tales como grietas en la superficie del terreno, ni fisuras o pérdida de verticalidad en edificaciones vecinas causadas por procesos de expansión y contracción volumétrica. Sin embargo, para prevenir posibles cambios volumétricos en las zonas donde se identificaron suelos con potencial de expansión se recomiendan las siguientes medidas:

- En la zona donde se localizarán los terraplenes de ampliación se propone el reemplazo del primer metro de suelo in situ, por material granular no expansivo.
- Recubrimiento de los canales que atravesarán longitudinalmente el corredor y buen manejo del agua de escorrentía para disminuir el agua de infiltración y sus posibles efectos sobre la subrasante de la vía.
- Mantenimiento y sello de fisuras en la carpeta asfáltica para impedir el paso de aguas lluvias.
- Cimentación profunda para las estructuras como puentes y edificaciones que se encuentran a lo largo del proyecto.

3.10.6.2 Licuación

El fenómeno de licuación está asociado a suelos granulares saturados o suelos no cohesivos, de baja densidad relativa y uniformemente gradados debido a efectos de cargas cíclicas de una elevada magnitud y duración en el tiempo. Por lo cual, se realiza análisis de licuación de acuerdo con metodología Kramer (1996), arrojando los siguientes resultados.

SONDEO	U.G	PROF. MEDIA (m)	Y_t (kN/m³)	ENERGÍA DEL MARTILLO (%)	USCS	PRES. TOTAL σ_{v0} (kN/m²)	Pres. Efect. σ'_{v0} (kN/m²)	Esf. Refer. Rs σ'V/Patm	$(N)_{60}$	FINOS (%)	F. REDUCCIÓN rd	CRR	CSR	FS	LICUACIÓN
S-2	UG-0	3.3	19.1	70	GC	63.03	60.09	0.593	10	20.2	0.975	0.268	0.1	2.69	NO LICUABLE
S-3	UG-5	3.3	18	70	SM	63.03	60.09	0.593	23	44.1	0.975	0.81	0.1	8.13	NO LICUABLE
S-4	UG-5	6.3	18	70	SM	117.03	84.66	0.835	23	54.7	0.952	0.744	0.128	5.8	NO LICUABLE

Tabla 3-29 Chequeo Potencial de Licuación
Fuente: Elaboración Propia

Por lo cual, se concluye que no se evidencia suelos granulares con potenciales de licuación que comprometan el desempeño del Proyecto.

3.10.7 Análisis de Terraplenes

La metodología para el diseño de los terraplenes de ampliación consiste inicialmente en realizar un análisis de estabilidad para recomendar la inclinación de los terraplenes y a partir de ello evaluar las deformaciones por consolidación que sufrirán estas estructuras en la etapa de operación del Proyecto. Una vez definidas estas deformaciones se diseña una solución para garantizar la funcionalidad del trazado sin que esta se vea afectada por las consecuencias del proceso de consolidación.

Se realizaron los análisis mediante modelos de equilibrio límite que nos permite conocer el factor de seguridad del terraplén en condiciones estáticas y seudo estáticas. Esta modelación fue realizada mediante el programa SLIDE de Rocscience®. De cada tramo se tomó como referencia los terraplenes de mayor altura. Para el Tramo 2 se modeló la sección 4K+485, teniendo como resultado los factores de seguridad mostrados en las siguientes ilustraciones.

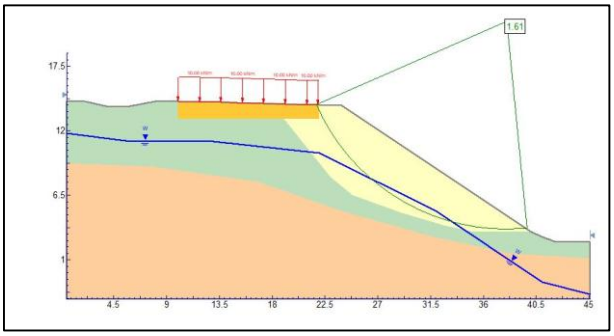


Ilustración 3-20 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 4+385, H=10.82m
Fuente: Elaboración Propia

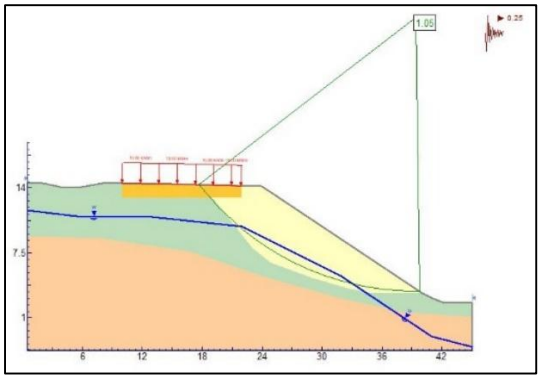


Ilustración 3-21 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 4+385, H=10.82m
Fuente: Elaboración Propia

A partir de las modelaciones para terraplenes realizadas se obtuvieron Factores de Seguridad admisibles (mayores a 1.50 para condición estática, y mayores a 1.05 para condición seudo-estática), para una pendiente de diseño de 1.5H:1V.

3.10.7.1 Recomendaciones Para Terraplenes

De acuerdo con los análisis de capacidad portante, asentamientos y estabilidad, se emiten las siguientes recomendaciones para terraplenes:

- Inclinación de Talud 1.5H:1V, para todos los tramos de ampliación (Tramo 2, (2.2), Tramo 4, (4.2) y Tramo 6, (6.2 a 6.7).
- Inclusión de mejoramiento de espesor 0.5m bajo el terraplén, con material granular tipo capa base, para los terraplenes a implementar en las abscisas: 8K+375 a 11K+605 (Tramo 2.2), 12+985 a 13K+375 (Tramo 4.1), 23+315 a 42K+079 (Tramo 6).
-

3.10.8 Análisis de Taludes de Corte

Para cada tramo se realizó análisis de estabilidad de los taludes de corte de mayor altura, tanto en suelo como en roca. Se realizaron los análisis mediante modelos de equilibrio límite en el software SLIDE de Rocscience®.que nos permite conocer el factor de seguridad de los taludes en condiciones estáticas y seudo estáticas.

Análisis de estabilidad Talud en Suelo 9+660 (Tramo 2)

Los modelos de equilibrio límite, arrojaron que para el talud 9K+660 se requieren medidas de estabilización como terraceo con cunetas intermedias e inclusión de *Soil nail*. Dichas medidas cumplen con los factores de seguridad requeridos (mayores a 1.50 para condición estática, y mayores a 1.05 para condición seudo-estática). Tal como se muestra seguidamente:

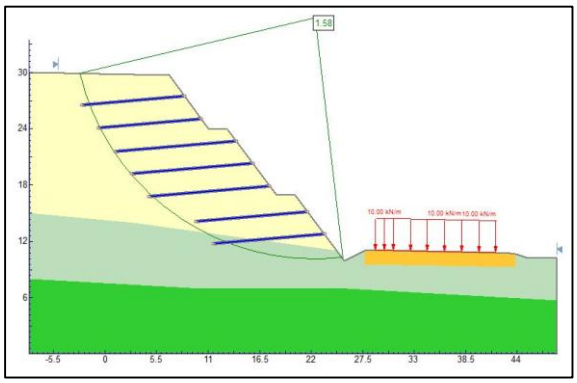


Ilustración 3-22 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 9K+245, H=15.80m
Fuente: Elaboración Propia

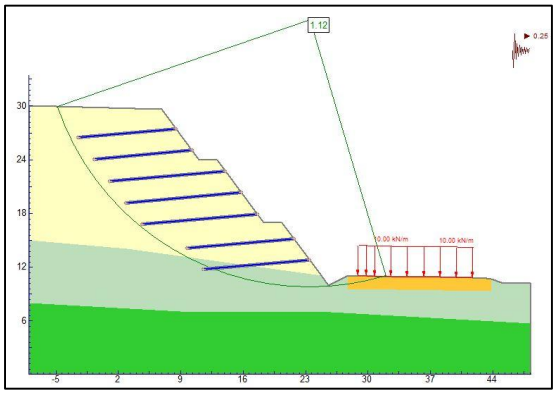


Ilustración 3-23 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 9+245, H=15.80m
Fuente: Elaboración Propia

Análisis de estabilidad Talud en Roca 3K+640 (Tramo 1)

Para el talud 3K+225 se realizó modelación de equilibrio límite con el Software SLIDE y análisis estereográfico con el Software DIPS de Rocscience. Arrojando factores de seguridad aceptables (mayores a 1.50 para condición estática, y mayores a 1.05 para condición seudo-estática), para una pendiente de corte 1H:1V.

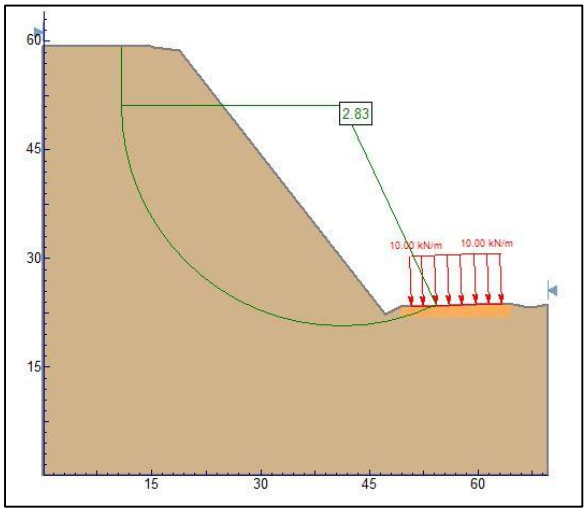


Ilustración 3-24 Análisis de Estabilidad Estático - Terraplén 3K+225, H=36.38m
Fuente: Elaboración Propia

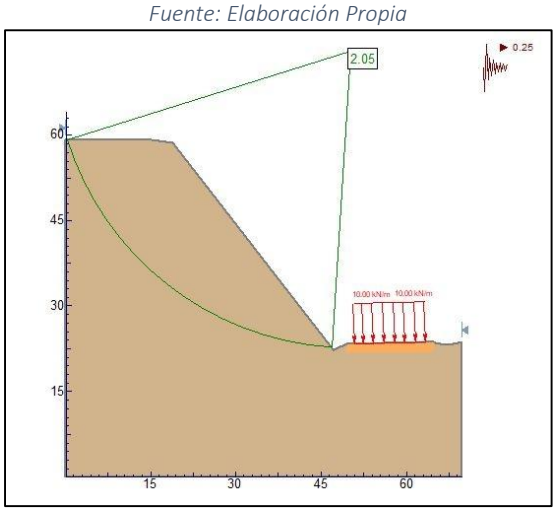


Ilustración 3-25 Análisis de Estabilidad Seudo-Estático - Terraplén 3K+225, H=36.38m
Fuente: Elaboración Propia

3.10.8.1 Recomendaciones Para Taludes de Corte

De acuerdo con los análisis de estabilidad, se emiten las siguientes recomendaciones para taludes, que deberán ser verificadas según los diseños realizados:

- Inclinación de Taludes de corte en roca 1H:1V
- Inclinación de Taludes de corte en suelo 1H:1V
  - Medidas de estabilización adicionales: Talud 9K+660:
  - Terraceo: terrazas de 7.0 m de altura, pendiente 0.75H:1V, berma intermedia de 2.0 m con cunetas revestidas
  - Inclusión de *Soil nailing* de resistencia 250.0 kN y longitud 10.0 m, con drenes de penetración a 3 bolillo.

3.11 Fuentes de Extracción de Materiales

Basado en investigación realizada en el área de influencia del Proyecto, se encontraron quince (15) fuentes de materiales comerciales actualmente activas. En la siguiente tabla se muestra la ubicación de cada una de ellas, así como su área de explotación y distancia al Proyecto.

ID	CANTERA	LOCALIZACIÓN	COORDENADAS		ÁREA DE EXPLOTACIÓN (Ha)	DISTANCIA ESTIMADA AL PROYECTO (Km)
			Coord. E	Coord. N		
1	La Valdesa	Calle La Pesa, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste	630692	977920	153.0	1.9
2	El Coco	Calle de la Cantera, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste	630078	980390	530.0	1.8
3	Capasa	Santa Rita, Provincia de Panamá Oeste	624098	982393	12.0	8.3
4	Vacamonte	Parque Industrial Vacamonte, Carretera al Puerto, Vista Alegre, Provincia de Panamá Oeste	644792	982247	142.0	5.7
5	María Eugenia	Calle la Esmeralda, Carretera Transístmica	654344	1009593	171.0	11.3
6	Eco Roca	Calle Mocambo Arriba, Panamá, Panamá	657257	1001078	110.0	1.4
7	Gonzalillo	Vía Panamá Norte, Panamá, Provincia de Panamá	665019	1006465	67.3	10.3
8	Rock Industries	El Carrizal, Provincia de Panamá Oeste	644045	997294	50.0	4.7
9	Bique	San Vicente de Bique, Provincia de Panamá Oeste	646956	986462	7.0	2.7
10	Howard	San Vicente de Bique, Provincia de Panamá Oeste	645140	985413	30.0	2.1
11	Maribel	San Vicente de Bique, Provincia de Panamá Oeste	648791	986671	498.0	3.3
12	SAFCO	Mocambo arriba, Carretera A Cerro Patacón, Panamá, provincia de Panamá, Panamá.	655784	1004749	260.0	6.4
13	El Cerro	Carr Transístmica, Panamá, Provincia de Panamá	655221	1009628	30.0	11.0
14	Tecno Piedra	Vía El Espino, Santa Rita	624753	979596	10.0	8.3
15	Punta Buena	Santa Rita, Provincia de Panamá Oeste	623198	978158	203.0	8.7

Tabla 3-30 Canteras Comerciales Identificadas Cercanas al Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

La ubicación de estas fuentes identificadas se evaluó con respecto a las áreas de reserva natural de la zona (área sombreada en rojo en la siguiente ilustración).

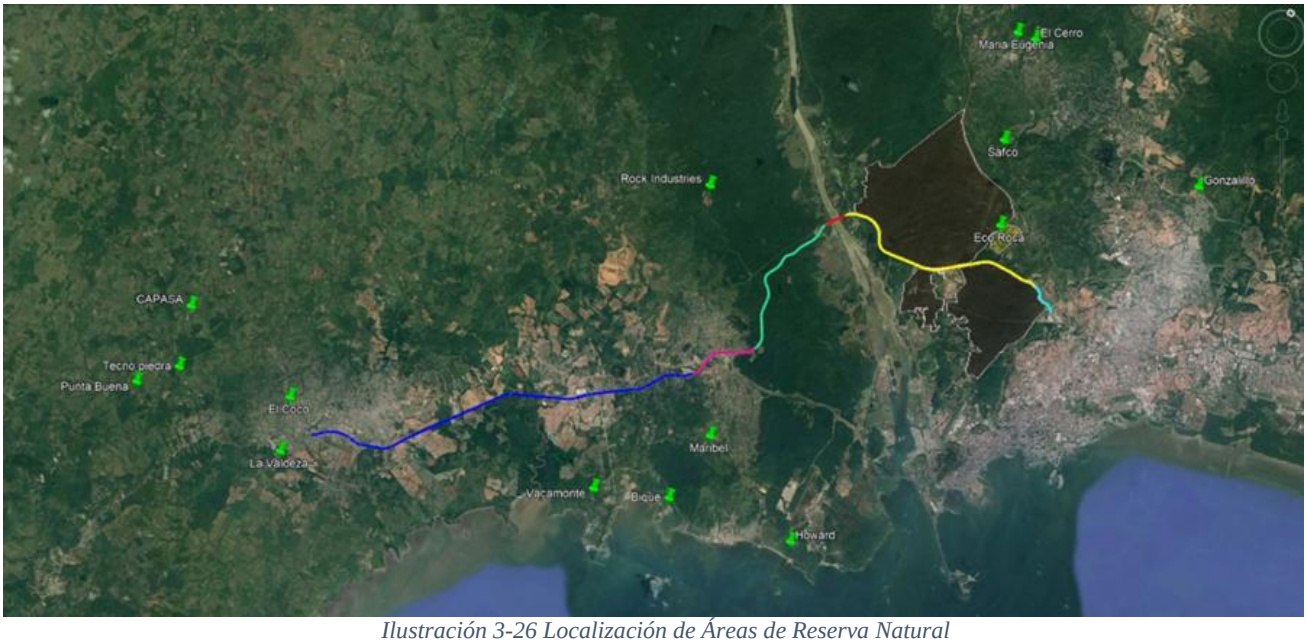


Ilustración 3-26 Localización de Áreas de Reserva Natural

Fuente: Elaboración Propia a Partir de Google Earth

Ninguna de las quince canteras comerciales identificadas se encuentra dentro de zonas de reserva. La cantera con mayor cercanía a las áreas protegidas corresponde a la Cantera Eco Roca, sin embargo, no se considera que tenga impacto directo sobre el área de reserva natural.

A partir de las consultas realizadas a las canteras ubicadas en el área de influencia del Proyecto, se obtiene la siguiente información concerniente a los materiales explotados, sus posibles usos de aprovechamiento y precios comerciales.

MATERIAL	UNIDAD	PRECIO	CANTERA DISPONIBLE
Aglomerado	m^3	B/.6.80	MARIA EUGENIA
Agregado# 68 Canica.	m^3	B/.23.95	VACAMONTE
Agregado# 7 Canica.	m^3	B/.23.95	VACAMONTE
Agregado# 8 Canica Lavada	m^3	B/.23.95	VACAMONTE
Arcilla	m^3	B/.2.22	MARIA EUGENIA
Arena	m^3	B/.30.19	HOWARD. BIQUE
Arena de Piedra Lavada	m^3	B/.23.16	VACAMONTE
Arena de piedra manufacturada	m^3	B/.24.00	PUNTA BUENA
Arena Lavada	m^3	B/.22.00	VALDESA
Arena para mortero	m^3	B/.15.50	EL CERRO
Arena para mortero SERVPAC	m^3	B/.15.50	ROCK INDUSTRIES
Balasto	m^3	B/.20.53	VACAMONTE
Balastro. Piedra de 2"	m^3	B/.20.69	BIQUE
Base Con Plasticidad	m^3	B/.19.47	VACAMONTE
Boulder	m^3	B/.11.47	HOWARD. BIQUE. CAPASA. TECNO PIEDRA. EL COCO
Boulder – Matacán (tamaños basados en requerimiento del cliente)	m^3	B/.8.95	SAFCO

MATERIAL	UNIDAD	PRECIO	CANTERA DISPONIBLE
Boulder Enrocado	m^3	B/.4.00	MARIBEL
Capa Base	m^3	B/.12.61	HOWARD. BIQUE. CAPASA. TECNO PIEDRA. EL COCO. EL CERRO. SAFCO. VALDESA. VACAMONTE. ROCK INDUSTRIES. PUNTA BUENA. MARIBEL. MARIA EUGENIA.
Descapote	m^3	B/.1.56	MARIA EUGENIA
Filtro para estabilización (4"-8")	m^3	B/.15.00	MARIA EUGENIA
Gavión	m^3	B/.13.13	EL COCO. SAFCO
Grava # 4	m^3	B/.10.00	PUNTA BUENA. CAPASA
Grava # 56	m^3	B/.10.50	PUNTA BUENA
Grava # 7	m^3	B/.14.75	PUNTA BUENA. MARIA EUGENIA
Grava 2”	m^3	B/.10.00	PUNTA BUENA
Grava gruesa (1/2" - 0")	m^3	B/.12.50	MARIA EUGENIA
Gravilla	m^3	B/.14.05	MARIA EUGENIA. TECNOPIEDRA
Matacán	m^3	B/.12.58	EL COCO. CAPASA. VACAMONTE. MARIA EUGENIA. GONZALILLO. ROCK INDUSTRIES. BIQUE HOWARD. MARIBEL. EL CERRO. TECNO PIEDRA.
Material de trituración (0"-6")	m^3	B/.12.25	MARIA EUGENIA
Material Selecto-Sub-base	m^3	B/.12.90	VALDESA. CAPASA. EL COCO. GONZALILLO. BIQUE. HOWARD. SAFCO. EL CERRO. TECNO PIEDRA. PUNTA BUENA.
Menudo	m^3	B/.5.49	MARIA EUGENIA
Piedra # 3	m^3	B/.19.16	VACAMONTE
Piedra # 4	m^3	B/.16.46	VACAMONTE. SAFCO
Piedra # 5	m^3	B/.17.83	VACAMONTE. SAFCO
Piedra # 56	m^3	B/.16.52	VACAMONTE. VALDESA.
Piedra # 6	m^3	B/.21.21	VACAMONTE
Piedra # 67	m^3	B/.21.21	VACAMONTE
Piedra # 7	m^3	B/.17.46	VALDESA. SAFCO. EL COCO. GONZALILLO. ROCK INDUSTRIES. BIQUE. HOWARD. MARIBEL. EL CERRO
Piedra # 8	m^3	B/.20.15	EL COCO. CAPASA. GONZALILLO. BOQUE. HOWARD.
Piedra # 9	m^3	B/.17.45	EL COCO. CAPSA. VACAMONTE. GONALILLO. BIQUE. HOWARD.
Piedra 5/6	m^3	B/.15.25	EL COCO. CAPSA.
Polvillo	m^3	B/.12.94	VALDESA. CAPASA. VACAMONTE. MARIA EUGENIA. ROCK INDUSTRIES. MARIBEL. EL CERRO. TECNO PIEDRA. PUNTA BUENA.
Ripio	m^3	B/.4.00	EL COCO. CAPASA
Tosca	m^3	B/.6.38	EL COCO. CAPASA. MARIA EUGENIA. ROCK INDUSTRIES. BIQUE. HOWARD. SAFCO. EL CERRO. PUNTA BUENA

Tabla 3-31 Materiales de Explotación de Canteras Comerciales Identificadas Cercanas al Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Cabe resaltar que, para la verificación de los posibles materiales de uso provenientes de excavaciones derivadas de las obras de implantación del Proyecto, se deben realizar los ensayos de laboratorio reglamentados por el MOP.

3.12 Hidrología y Drenaje

El estudio hidrológico comprende la delimitación de cuencas hidrográficas y la evaluación de los caudales en ríos y quebradas incluidos en el área de influencia del Proyecto. Esto contempla factores como la topografía, la ubicación geográfica, la temporada del año, la precipitación sobre las zonas de estudios la cual depende de la distribución espacial y temporal de las masas de nubes, entre otros factores.

3.12.1 Orografía

El relieve del distrito de Panamá cercano a la Vía Centenario, así como los distritos de Arraiján y La Chorrera se caracterizan por una topografía representada por colinas suaves, cerros y algunas zonas llanas influenciadas por la cercanía al Canal de Panamá y su cuenca hidrográfica, así como por la presencia de ríos y quebradas que atraviesan.

3.12.2 Pendiente del Terrero

El terreno en los distritos de Panamá, Arraiján y La Chorrera varían considerablemente desde colinas suaves, cerros a llanuras. Las pendientes oscilan entre moderadamente ondulado con valores entre 5° y 20° y fuertemente onduladas que superan los 30°. Mientras que en las llanuras predominan las pendientes suaves entre 0° y 5°.

3.12.3 Registro Histórico de Precipitaciones y Posibles Efectos del Cambio Climático

Las estaciones hidrológicas cercanas al Proyecto, con datos históricos registrados desde el 1 de enero de 1908, son: la Estación Pedro Miguel, Miraflores y La Polvareda. Esta última está próxima también a la autopista Arraiján – La Chorrera. En la siguiente imagen se indica la ubicación de las estaciones consultadas.

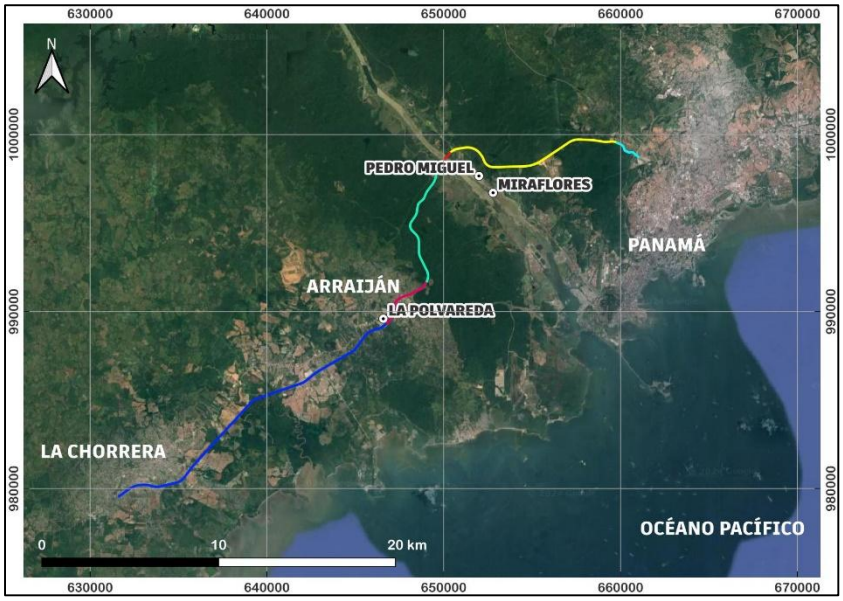
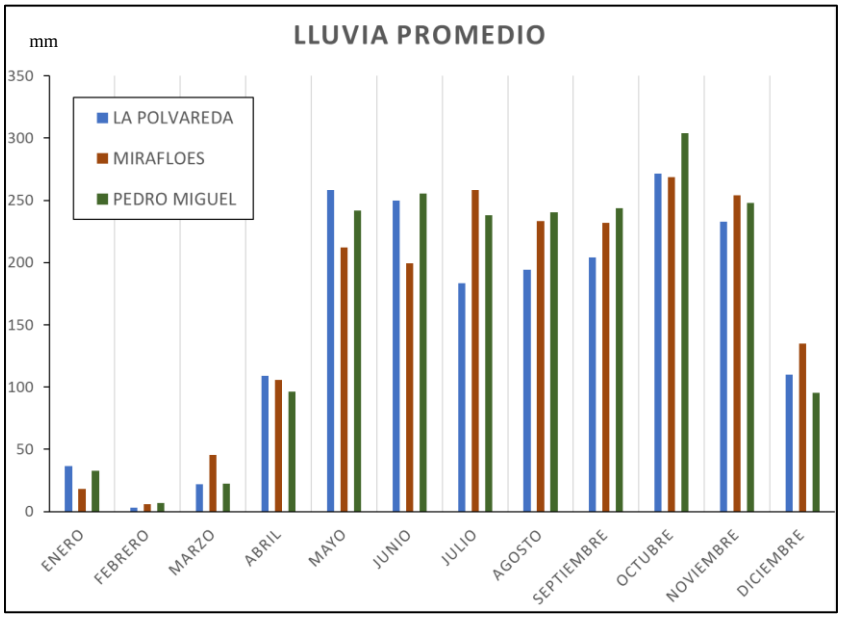


Ilustración 3-27 Ubicación de las Estaciones Hidrológicas
Fuente: Elaboración Propia

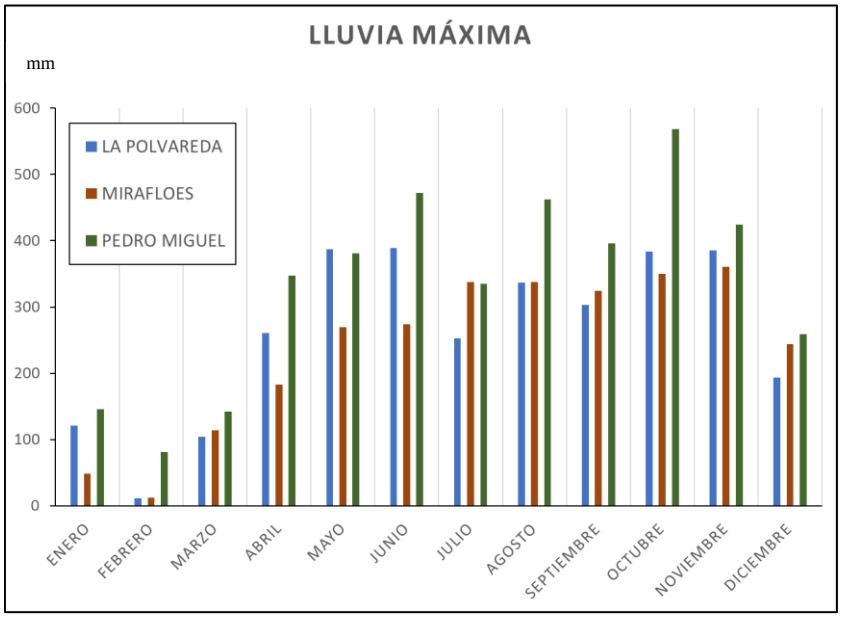
Seguidamente se muestran los datos históricos de las estaciones hidrológicas indicadas anteriormente, las cuales muestran el comportamiento bimodal de las precipitaciones en Panamá. En la siguiente gráfica se observan dos periodos marcados: el primer periodo con precipitaciones promedio entre 3.0 mm y 134.9 mm, en el periodo de año comprendido entre diciembre y abril, y un segundo periodo observado presenta registros de lluvias promedio entre 183.3 mm y 303.9 mm, de mayo a noviembre.



Gráfica 3-1 Lluvia Promedio de las Estaciones Meteorológicas

Fuente: Elaboración Propia

Se observan dos periodos marcados de lluvias máxima en la siguiente gráfica: el primer periodo con precipitaciones máximas entre 11.6 mm y 259.0 mm, en el periodo de año comprendido entre diciembre y abril, y un segundo periodo observado presenta registros de lluvias máximas entre 252.4 mm y 568.8 mm, de mayo a noviembre.



Gráfica 3-2 Lluvia Máxima de las Estaciones Meteorológicas

Fuente: Elaboración Propia

3.12.4 Delimitación de las Subcuencas Hidrográficas

Se realizaron las delimitaciones de las subcuencas hidrográficas de los drenajes existentes de la zona de estudio utilizando el programa Autodesk Civil 3D el cual permitió la generación de estas a partir de datos obtenidos de un Modelo de Elevación Digital (DEM) que proporciona información topográfica necesaria para calcular las áreas de las subcuencas. Este proceso nos permitió identificar los límites de cada subcuenca y determinar su extensión lo que resulta fundamental para comprender el flujo de agua.

3.12.5 Análisis de Capacidad de Drenajes Existentes

Una vez calculado el caudal hidrológico de todas las subcuencas existentes, se procede a realizar el cálculo de capacidad de las obras de drenaje (ODT), cumpliendo con el manual de aprobación del MOP, verificando que la velocidad se encuentre entre cero puntos sesenta metros sobre segundo y cuatro puntos setenta y tres metros por segundo ($0.60\ m/s \leq v \leq 4.73m/s$), además de mantener una capacidad hidráulica menor al ochenta por ciento ($d/D \leq 80\%$).

3.12.5.1 Drenajes Tubulares

Para los drenajes tubulares, se realizó un análisis basado en el caudal y se verificó la capacidad hidráulica y la velocidad, cumpliendo todos satisfactoriamente. A continuación, se enlista la cantidad de drenajes analizados por tramos:

- Tramo 1

Se analizó una (1) tubería que cumple satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 2

Se analizaron cuarenta y nueve (49) tuberías que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 4

Se analizaron veintisiete (27) tuberías que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 5

Se analizaron nueve (9) tuberías que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 6

Se analizaron diez (10) tuberías que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

3.12.5.2 Drenajes Tipo Cajón

Para los drenajes tipo cajón, se realizó un análisis basado en el caudal y se verificó la capacidad hidráulica y la velocidad, cumpliendo todos satisfactoriamente. A continuación, se enlista la cantidad de cajones analizados por tramos:

- Tramo 2

Se analizó dos (2) cajones que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 4

Se analizaron seis (6) cajones que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 5

Se analizaron dos (2) cajones que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

- Tramo 6

Se analizaron dos (2) cajones que cumplen satisfactoriamente con velocidad y capacidad hidráulica.

3.12.6 Drenajes

Se ubicaron en campo un total de 83 Obras de Drenaje Transversal (ODT) existentes, cada estructura en particular se ha elaborado un registro fotográfico, así como una ficha de campo con la descripción correspondiente a cada obra, indicando las tipologías estructurales, geometría más representativa, daños encontrados, etc. Adicional a las ODT ubicadas en campo, se han identificado una serie de obras en los planos facilitados a esta consultoría durante la etapa de recopilación y análisis de la información existente, que asciende al número de treinta y una (31) ODT, haciendo un total de 114 drenajes transversales que incluyen tubería y cajones. Seis (6) estas estructuras son pasos de animales.

Estas estructuras están distribuidas por tramo de la siguiente manera.

TRAMOS	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL
Tramo 1	1
Tramo 2	55
Tramo 4	35
Tramo 5	11
Tramo 6	12
Total	**114**

Tabla 3-32 Inventario de Campo, ODT Inspeccionadas
Fuente: Elaboración Propia

Las obras el Tramo 1 son objeto de rehabilitación, operación y mantenimiento, en estas no se realizan ampliaciones, demoliciones ni cambios en su geometría.

Los Tramos 2, 4 y 6 contemplan demolición, reconstrucción y extensión de longitudes, mantenimiento y operación.

El Tramo 5 se reciben las estructuras para realizar obras que garanticen su mantenimiento, y posteriormente su operación.

3.13 Auscultación de Pavimento

En este apartado se presenta los valores de IRI, ahuellamiento, macrotextura y fricción para los tramos que conforman el Proyecto. Es de anotar que el tramo 3 se excluye del análisis, dado que las actividades de rehabilitación de este tramo no se encuentran dentro del alcance del Proyecto.

En el sentido ascendente se tienen valores de IRI que varían entre 1.41 m/km y 6.39 m/km, siendo el Tramo 1 el que presenta los valores más altos de este indicador, presentando incumplimiento frente al umbral de aceptación, en cuanto a los resultados de ahuellamiento, macrotextura y fricción los valores se encuentran dentro del rango de cumplimiento establecido para cada parámetro.

TRAMO	DESDE	HASTA	IRI (M/KM)	AHUELLAMIENTO (MM)	MACROTEXTURA (MM)	FRICCIÓN
Tramo 1	0+000	1+135	6.39		0.85	0.50
Tramo 2	1+135	11+605	2.27		0.64	0.74
Tramo 4	12+660	19+955	2.68		0.62	0.72
Tramo 6	22+315	42+079	1.41	2.96	0.57	0.67

Tabla 3-33 Resumen parámetros funcionales Sentido Ascendente
Elaboración Propia

Para el sentido descendente se obtuvieron valores de IRI entre 1.30 m/Km y 5.82 m/Km, presentando incumplimiento el Tramo 1, los Tramos 2, 4 y 6, están dentro del umbral de aceptación

establecido para la rugosidad. Los resultados obtenidos de los parámetros de ahuellamiento, macrotextura y fricción cumplen con los valores mínimos y máximos establecidos para cada uno de ellos en los cinco (5) tramos evaluados.

TRAMO	DESDE	HASTA	IRI (M/KM)	AHUELLAMIENTO (MM)	MACROTEXTURA (MM)	FRICCIÓN
Tramo 1	0+000	1+135	5.82		0.81	0.53
Tramo 2	1+135	11+605	2.30		0.63	0.76
Tramo 4	12+660	19+955	2.38		0.62	0.70
Tramo 6	23+315	42+079	1.30	2.87	0.57	0.59

Tabla 3-34 Resumen parámetros funcionales Descendente
Elaboración Propia

Dado que los resultados presentados anteriormente son generales para cada tramo, en las siguientes tablas se presenta de manera detallada los porcentajes de longitud por sentido del tramo que se encuentran dentro de los umbrales de aceptación para los KPI de pavimentos evaluados.

TRAMO	DESDE	HASTA	IRI PAVIMENTO RÍGIDO			IRI PAVIMENTO FLEXIBLE			AHUELLAMIENTO		MACROTEXTURA		FRICCIÓN	
			<2.0m/km	2.0m/km-2.7m/km	>2.7 m/km	<1.8m/km	1.8m/km-2.5m/km	>2.5 m/km	<12mm	>12mm	>0.40	<0.40	>0.40	<0.40
Tramo 1	0+000	1+135	3%	0%	97%	0%	0%	0%			100%	0%	86%	14%
Tramo 2	1+135	11+605	56%	20%	24%	0%	0%	0%			100%	0%	100%	0%
Tramo 4	12+660	19+955	32%	30%	37%	0%	0%	0%			100%	0%	100%	0%
Tramo 6	23+315	42+079	0%	0%	0%	82%	13%	5%	100%	0%	100%	0%	100%	0%

Tabla 3-35. Porcentaje de longitud con relación a umbrales KPI sentido Ascendente.
Elaboración Propia

TRAMO	DESDE	HASTA	IRI PAVIMENTO RÍGIDO			IRI PAVIMENTO FLEXIBLE			AHUELLAMIENTO		MACROTEXTURA		FRICCIÓN	
			<2.0m/km	2.0m/km-2.7m/km	>2.7 m/km	<1.8m/km	1.8m/km-2.5m/km	>2.5 m/km	<12mm	>12mm	>0.40	<0.40	>0.40	<0.40
Tramo 1	0+000	1+135	3%	0%	97%	0%	0%	0%			100%	0%	86%	14%
Tramo 2	1+135	11+605	56%	20%	24%	0%	0%	0%			100%	0%	100%	0%
Tramo 4	12+660	19+955	32%	30%	37%	0%	0%	0%			100%	0%	100%	0%
Tramo 6	23+315	42+079	0%	0%	0%	82%	13%	5%	100%	0%	100%	0%	100%	0%

Tabla 3-36. Porcentaje de longitud con relación a umbrales KPI sentido Descendente
Elaboración Propia

De acuerdo con los resultados obtenidos en las mediciones del georadar para los tramos en pavimento en concreto hidráulico correspondientes a Tramo 1, Tramo 2 y Tramo 4, se encontraron espesores que oscilan entre 0.27 m y 0.32 m para la losa de hormigón existente y materiales granulares promedio de 0.25 m para el sentido ascendente y espesores superiores de 70 cm en el sentido descendente.

Los valores de PCI promedio por carril y por sentido de los tramos que se encuentran en pavimento rígido, según los resultados obtenidos en los Tramos 1 y 2, su condición es de "muy bueno", predominando los menores valores de deterioro en el carril externo que es donde suele concentrarse la mayor parte del tránsito. Los deterioros más representativos corresponden a grietas longitudinales, transversales y grietas de esquina. El tramo con mayor deterioro corresponde al Tramo 2 donde se presentan algunas losas fracturadas principalmente en el carril externo y algunas en el carril interno. En cuanto al Tramo 4 presentan una condición entre "bueno" y "excelente" presentando una mejor condición del pavimento los carriles adicionales de la calzada ascendente.
El comportamiento de los valores de PCI obtenidos en la evaluación de deterioros de los tramos en pavimento flexible es homogéneo, obteniéndose una calificación de "excelente".

Los espesores de georadar registrados en la medición para la calzada ascendente del Tramo 6 presenta una carpeta asfáltica con espesores que varían entre 0.10 m y 0.21 m, seguido de un material reportado como losa de concreto con espesores que no superan los 0.10 m en los sectores 23K+325 – 30K+325 y 35K+825 – 41K+825, seguido de esta capa se encuentran un material granular con espesor promedio de granular con espesor promedio de 0.38 m, es de anotar que para el análisis dado que el valor reportado de losa de hormigón es bajo, este se consideró como material granular convencional.

Los espesores encontrados mediante la medición de georadar para la calzada descendente del Tramo 6, reportan un espesor promedio de carpeta asfáltica de 0.25 m entre 23K+325 y 29K+545 y de 0.14 m entre 29K+545 hasta el final del tramo, seguido de la carpeta asfáltica se registra un espesor de losa de concreto con espesores entre 0.04 m y 0.13 m, bajo esta capa se encuentra un material granular con espesor promedio de 0.36 m, al igual que en la calzada ascendente se consideró el espesor reportado como losa de hormigón como parte del material granular existente.
De acuerdo con los factores daños por tipo de vehículo, los factores direccionales y carril por configuración geométrica de cada vía, se determinó el número de ejes equivalente de 8.2 toneladas para los periodos de diseño de 13 años para pavimento flexible y 20 años para pavimento rígido.

En las estaciones Arboleda, Bique y Nuevo Arraiján se presenta el análisis de ejes equivalentes con el TPDA correspondiente a cada sentido teniendo en cuenta la disminución de tránsito en cada calzada con la inclusión de los carriles reversible, el análisis en el cálculo de los ejes equivalentes presentados en la siguiente tabla se calculó bajo la suposición que los carriles reversibles entrarán en operación en el año 2031.

TRAMO	ESTACIÓN AFORO	SENTIDO	DESDE	HASTA	FLEXIBLE	RÍGIDO
					NE 13 AÑOS	NE 20 AÑOS
Tramo 1 y tramo 2	Rod Carew	Ascendente y descendente	0+000	11+588	-	101,652,480

TRAMO	ESTACIÓN AFORO	SENTIDO	DESDE	HASTA	FLEXIBLE	RÍGIDO
					NE 13 AÑOS	NE 20 AÑOS
tramo 4 y tramo 5	Puente Centenario	Ascendente y descendente	11+585	21+685	-	120,203,903
Tramo 6	Arboleda	Ascendente	23+315	26+285	46,790,021	-
Tramo 6	Bique	Ascendente	26+285	31+035	45,200,803	-
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Ascendente	31+035	37+685	32,434,982	-
Tramo 6	Chorrera	Ascendente	37+685	42+079	34,625,628	-
Tramo 6	Arboleda	Descendente*	23+315	26+285	22,688,243	-
Tramo 6	Bique	Descendente*	26+285	31+035	19,888,287	-
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Descendente*	31+035	37+685	16,539,207	-
Tramo 6	Chorrera	Descendente	37+685	42+079	34,625,628	-

Tabla 3-37 Número de Ejes Equivalentes Vías Existentes
Fuente: Elaboración Propia

Los ejes equivalentes determinados para obra nueva correspondiente a los carriles adicionales en la Vía Centenario en pavimento rígido y la calzada descendente nueva que se construirá para la adecuación de los carriles reversibles entre los PK 27+315 y PK 37+675 en pavimento flexible, el periodo de diseño considerado es de 20 años para pavimentos rígidos y 10 años para pavimentos flexibles.

TRAMO	ESTACIÓN AFORO	SENTIDO	DESDE	HASTA	FLEXIBLE	RÍGIDO
					NE 10 AÑOS	NE 20 AÑOS
Tramo 1 y tramo 2	Rod Carew	Ascendente y descendente	0+000	11+585	42,525,069	136,649,737
Tramo 4 y tramo 5	Puente Centenario	Ascendente y descendente	11+585	21+685	50,286,733	161,588,103
Tramo 6	Arboleda	Descendente	23+315	26+285	38,066,686	-
Tramo 6	Bique	Descendente	26+285	31+035	35,352,167	-
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Descendente	31+035	37+675	22,630,899	-

Tabla 3-38 Número de Ejes Equivalentes Vías Nuevas
Fuente: Elaboración Propia

A partir de las mediciones realizadas en el centro de losa se determina el módulo de reacción K dinámico, para la evaluación estructural, los valores de K dinámico fueron limitados a 135 Mpa/m, esta limitación es definida en función de los máximos valores típicos encontrados en materiales granulares que cumplen la función de capa de apoyo de las losas de concreto hidráulico (60Mpa/m – 135 Mpa/m), obteniéndose una vida residual entre 7 y 11 años para el sentido ascendente y descendente de los tramos en pavimento rígido.

En función del inventario de daños realizado mediante la metodología PCI y de acuerdo con los criterios para la definición de actuaciones, según el tipo de daño y severidad se determinaron las actuaciones de intervención para cada uno de los tramos analizados dando como resultado el

número de losas a aplicar cada actividad, estas actividades se describen en el apartado 3.26.2.4 Pavimentos.

3.14 Diseño de Pavimento

El diseño de estructuras de pavimento nuevo corresponde a la construcción de un carril adicional en concreto hidráulico para cada una de las calzadas existentes en los Tramos 2 y 4, la construcción de una calzada de tres (3) carriles en pavimento flexible para la implementación de los carriles reversibles en el Tramo 6, adicionalmente se tiene contemplado la construcción de cuatro (4) intercambiadores y vías colectoras en el Tramo 6.

Con el fin de conocer y caracterizar la subrasante, variable requerida para el diseño de las estructuras de pavimento nuevas, se localizaron y ejecutaron treinta y cuatro (34) calicatas mediante medios mecánicos a una profundidad máxima de 3.0 m, con excepción de algunas calicatas donde la roca se encontró a una profundidad menor, estas exploraciones fueron ejecutadas en el mes de diciembre de 2023, en las muestras obtenidas a nivel de subrasante se identifica que el 50% de las calicatas se encuentran gravas y arenas, por otro lado, el porcentaje de suelos finos arcillosos y limosos de baja plasticidad (CL - ML) es de 12%.

Los valores de CBR de diseño obtenidos oscilan entre 8.9% y 14.4%, tal como se muestra en la siguiente tabla.

TRAMO	SUBTRAMO	DESDE	HASTA	CBR DE DISEÑO
Tramo 2	2.2	1+135	11+605	12.6
Tramo 4	4.2	12+660	19+955	10.5
Tramo 6	6.2_Arboleda	23+315	26+335	14.4
Tramo 6	6.2_Bique	26+335	31+035	9.0
Tramo 6	6.2_Nuevo Arraiján	31+035	37+685	8.9

Tabla 3-39 CBR de Diseño
Fuente: Elaboración Propia

El módulo resiliente de la subrasante de diseño fue determinado mediante la siguiente ecuación.

$$Mr(PSI) = 2555 * CBR^{0.64}$$

Donde:
Mr= Modulo resiliente, expresado en psi.
CBR= Relación de soporte de California (CBR) del suelo de subrasante, expresada en porcentaje.

TRAMO	SUBTRAMO	CBR DE DISEÑO	MR (psi)	MR (MPa)
Tramo 2	2.2	12.6	89.2	12,931
Tramo 4	4.2	10.5	79.3	11,507
Tramo 6	6.2_Arboleda	14.4	97.1	14,085
Tramo 6	6.2_Bique	9.0	71.9	10,426
Tramo 6	6.2_Nuevo Arraiján	8.9	74.9	10,865

Tabla 3-40 Módulo Resiliente de la subrasante
Fuente: Elaboración Propia

El módulo de reacción de soporte (subrasante), puede calcularse a partir de correlaciones a partir de pruebas de resistencia como el CBR. El módulo de reacción K se estima con el siguiente modelo el cual hace parte del monograma de la AASHTO:

$$K = 22.168 * \ln(CBR) + 3.5018$$

Dónde:
K: Módulo de reacción de la subrasante (Mpa/m)
CBR= Relación de soporte de California (CBR) del suelo de subrasante, expresada en porcentaje.
Teniendo en cuenta que este parámetro es requerido para el diseño en pavimentos en concreto hidráulico los valores del módulo de reacción se calcularon para el Tramo 2 y Tramo 4.

TRAMO	ALCANCE	CBR DE DISEÑO	K (Mpa/m)	K (pci)
Tramo 2	2.2	12.6	59.7	219.9
Tramo 4	4.2	10.5	55.6	204.8

Tabla 3-41 Módulo de reacción de la subrasante
Fuente: Elaboración Propia

Considerando el módulo de reacción obtenido en la tabla anterior, se determina el módulo de reacción del conjunto a partir de Tabla 3-46, en la cual se relaciona el módulo de reacción de la subrasante y la base granular con un espesor de 25 cm para tramo 2 y tramo 4.

TRAMO	VALOR DE K PARA SUBRASANTE		VALOR DE K PARA BASE GRANULAR					
			225mm		250mm		300mm	
	MPa/m	Lb/pulg3	MPa/m	Lb/pulg3	MPa/m	Lb/pulg3	MPa/m	Lb/pulg3
	20.0	73.0	32.0	117.0			38.0	140.0
	40.0	147.0	57.0	210.0			66.0	245.0
Tramo 4	55.6	204.8			76.1	280.3		
Tramo 2	59.7	219.9			80.3	295.7		
	60.0	220.0	76.0	280.0			90.0	330.0
	80.0	295.0	100.0	370.0			117.0	430.0

Tabla 3-42 Módulo de reacción del conjunto
Fuente: Elaboración Propia

3.14.1 Diseño de Estructuras de Pavimento en Concreto Asfáltico

En la siguiente tabla se presenta el resumen de parámetros a emplear en el dimensionamiento de las estructuras de pavimento mediante la metodología AASHTO.

PARÁMETRO	VALOR
Confiabilidad	90
Desviación Normal Estándar	-1.282
Error Estándar	0.45
Serviciabilidad inicial	4.2
Serviciabilidad final	2.5
Periodo de diseño	10 años

Tabla 3-43 Resumen de Parámetros AASHTO
Fuente: Elaboración Propia

A partir de los parámetros descritos en la tabla anterior, el tránsito y la capacidad de soporte de la subrasante de cada tramo se determina el número estructural requerido para soportar las cargas impuestas por el tránsito en términos de ejes equivalentes. Para el diseño del hombro externo se consideró el 5% del tránsito de la calzada correspondiente a cada subtramo.

TRAMOP	SUBTRAMO	CALZADA/HOMBRO	DESDE	HASTA	TRÁNSITO	MR (MPa)	MR (PSI)	SN Req
Tramo 6	6.2_Arboleda	Calzada	23+315	26+285	38,066,686	97.1	14,085	4.87
		Hombro Externo	23+315	26+285	1,903,334	97.1	14,085	3.03
Tramo 6	6.2_Bique	Calzada	26+285	31+035	35,352,167	71.9	10,426	5.32
		Hombro Externo	26+285	31+035	1,767,608	71.9	10,426	3.37
Tramo 6	6.2_Nuevo Arraiján	Calzada	31+035	37+685	22,630,899	74.9	10,865	4.91
		Hombro Externo	31+035	37+685	1,131,545	74.9	10,865	3.06

Tabla 3-44 Número estructural requerido por sector
Fuente: Elaboración Propia

En la siguiente tabla se presentan los coeficientes de aporte estructural y coeficientes de drenajes de las capas a considerar en el dimensionamiento del paquete estructural para los tramos a diseñar.

CAPA	CTE.ESTRUCTURAL	CTE.DRENAJE	MÓDULO (Mpa)	MÓDULO (psi)
Mezcla Asfáltica	0.40	1.00	2,430	352,442
Base granular	0.14	0.90	207	30,023
Subbase	0.12	0.90	117	16,969

Tabla 3-45 Coeficientes de aporte estructural y drenaje
Fuente: Elaboración Propia

Los valores de módulo de las capas que conforman la estructura del pavimento son valores conservadores, dado que para esta etapa no se cuenta con información de módulos de los materiales de la zona del Proyecto, es posible que en la etapa de construcción con valores de módulos reales de las capas a emplear o utilizando granulares estabilizados, los espesores propuestos en el presente documento puedan ser ajustados.

De acuerdo con los parámetros y variables de entrada mencionados se realiza el dimensionamiento de cada una de las capas que conforman el paquete estructural de cada uno de los subtramos en estudio mediante la metodología AASHTO. En las siguientes tablas se muestran los resúmenes de los espesores de las estructuras propuestas dando cumplimiento al número estructural requerido.

TRAMO	SUBTRAMO	CALZADA/ HOMBRO	DESDE	HASTA	ESPERSORES (cm)			SN REG	SN EFECTIVO
					CARPETA ASFÁLTICA	BASE GRANULAR	SUBBASE GRANAULAR		
Tramo 6	6.2_Arboleda	Calzada	23+315	26+285	24	20	20	4.87	5.62
		Hombro Externo	23+315	26+285	13	20	20	3.08	3.89
Tramo 6	6.2_Bique	Calzada	26+285	31+035	24	20	20	5.32	5.62
		Hombro Externo	26+285	31+035	13	20	20	3.42	3.89
Tramo 6		Calzada	31+035	37+675	23	20	20	4.91	5.46

TRAMO	SUBTRAMO	CALZADA/ HOMBRO	DESDE	HASTA	ESPERSORES (cm)			SN REG	SN EFECTIVO
					CARPETA ASFÁLTICA	BASE GRANULAR	SUBBASE GRANAULAR		
	6.2_Nuevo Arraiján	Hombro Externo	31+035	37+675	13	20	20	3.13	3.89

Tabla 3-46 Dimensionamiento estructuras de pavimento flexible
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	DESCRIPCIÓN	PK	ESPESORES (cm)			SN REQUERIDOS	SN EFECTIVO
			CARPETA ASFÁLTICA	BASE GRANULAR	SUBBASE GRANULAR		
Tramo 6.3	Intercambiador Bique	26+285	16	20	20	3.62	4.36
Tramo 6.4	Intercambiador El Tecal	29+385	16	20	20	3.80	4.36
Tramo 6.5	Intercambiador Nicolas Solano	38+185	19	20	20	4.33	4.83
Tramo 6.6	Intercambiador La Mitra	40+735	20	20	20	4.36	4.99
Tramo 6.7	Vías colectoras	29+745	15	20	20	3.97	4.20
Tramo 6.7		36+225	15	20	20	3.52	4.20
Tramo 6.7		38+285	15	20	20	3.60	4.20

Tabla 3-47Dimensionamiento estructuras de pavimento Intercambiadores y vías colectoras
Fuente: Elaboración Propia

Como se evidencia en las tablas anteriores los espesores de diseño garantizan un índice estructural (Ie=Sn efectivo/SN requerido) superior a 1, si bien en algunos sectores el SN efectivo es algo superior al requerido, dado el número de ejes equivalente que se esperan circulen por la vía del Proyecto y los espesores de granular encontrados en las estructuras de pavimento existentes, no se recomienda una estructura con un espesor menor a 40.0 cm de materiales granulares. En cuanto a la carpeta asfáltica, el espesor propuesto corresponde al mínimo requerido por el criterio de protección de capa de la AASHTO, con el fin de brindar la correcta protección a la base granular y garantizar el funcionamiento de todas las capas que conforman la estructura del pavimento.

3.14.2 Diseño de Estructuras de Pavimento en Concreto Hidráulico

Los parámetros de diseño empleados para el dimensionamiento de la estructura de pavimento en concreto hidráulico mediante metodología AASHTO se indican en la siguiente tabla.

PARÁMETRO	TRAMO 2	TRAMO 4
Confiabilidad	90	90
Desviación Normal Estándar	-1.282	-1.282
Error Estándar	0.45	0.45
Serviciabilidad inicial	4.5	4.5
Serviciabilidad final	2.5	2.5
CBR (%)	12.6	10.5
Módulo de Rotura (pci)	650	650
Módulo de reacción del conjunto (pci)	295.7	280.3
Periodo de diseño	20 años	20 años
Tránsito (NESE)	136.6 E+6	145.4 E+6

Tabla 3-48 Parámetros de diseño AASHTO Tramo 2 y Tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

A partir de los parámetros indicados en la tabla anterior se determina el espesor de losa requerido para el Tramo 2 y Tramo 4, dando como resultado un espesor de 34.0 cm y 35.0 cm para cada tramo respectivamente.

TRAMO	LONGITUD (m)	ESPESORES ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS (cm)		
		LOSA DE CONCRETO	BASE GRANULAR	MEJORAMIENTO
Tramo 2	10,470	34	25	-
Tramo 4	7,295	35	25	-

Tabla 3-49 Dimensionamiento carriles adicionales tramo 2 y tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

3.15 Estructuras

Se ha realizado un inventario de las estructuras existentes ubicadas en el Proyecto. Asimismo, se ha elaborado mediante inspección visual un reconocimiento y valoración del estado de conservación y de servicio de estas estructuras.

Para cada estructura en particular se ha elaborado un registro fotográfico, así como una ficha de campo con la descripción correspondiente a cada obra, indicando las tipologías estructurales, geometría más representativa, daños encontrados, etc., los cuales forman parte del Informe Puentes, Muros y Otras Estructuras.

Dentro del análisis que se realizó a las estructuras no se incluye el Puente Centenario, las inspecciones, rehabilitación y mantenimiento hacen parte de Convenio suscrito entre la ACP y el MOP.

En los puentes vehiculares que son objeto de ampliación, es decir, en los tramos donde se aumenta el número de carriles, se ha proyectado que las modificaciones a los puentes sean con tipologías estructurales iguales a las existentes. En este sentido, para los tableros de la superestructura se han mantenido los peraltes e interejes de las vigas del tablero existente, así como los espesores de losa. En cuanto a la subestructura, también se ha mantenido la tipología estructural. Se ha prediseñado la ampliación de las cimentaciones mediante pilotes y/o cimentación de acuerdo con la información geotécnica, así como con la información recopilada durante el estudio y análisis de antecedentes.
Para los casos de los espesores de muros de estribos y/o de aquellas dimensiones geométricas de las que no se tienen datos y que no se pueden obtener por inspección visual se han estimado de forma razonable conforme a los planos *as-built* depositados en el MOP.

Existen estructuras que deben ser reemplazadas por otras nuevas (caso de los intercambiadores), por lo que se ha elaborado planimetría esquemática con el encaje en planta-perfil, con el fin de que estas nuevas estructuras satisfagan los requisitos del trazado geométrico. Estas estructuras se han proyectado, generalmente, con base a tipologías similares a las de los puentes existentes. Y por extensión, también a las ampliaciones. En este sentido, las estructuras se resuelven mediante tableros de vigas isostáticas de hormigón pre o postensado. Los tableros se apoyan sobre estribos y pilas cimentadas en pilotes.

Con respecto a los puentes peatonales, se revisaron los existentes y se coordinó la construcción de nuevas estructuras típicas donde se visualizó, a través de los estudios sociales y de seguridad su ubicación, la necesidad de estas estructuras.

3.16 Planificación Urbanística

De acuerdo con el estudio realizado, el proyecto se desarrollará dentro de los siguientes usos de suelo:

- En el área de ampliación de la vía Centenario se destaca principalmente un uso de suelo de tipo Recreación con Áreas Protegidas, encontrando esporádicos usos como Residencial de Baja Densidad y uso Industrial. También se destaca dentro de este tramo el Área de Operación del Canal.
- Para la ampliación de la Autopista Arraiján – La Chorrera el uso de suelo que se encuentra mayormente es el Residencial de Baja Densidad, también podemos encontrar otros usos menores como Agropecuario y, Comercios y Servicios.
- De los usos de suelos encontrados en el área de influencia del proyecto se han considerado para el nuevo trazado una atención especial a las Áreas protegidas y de Operación del Canal, por los cual mediante gestión socioambiental se organizaron reuniones con los organismos involucrados con el fin de obtener información relevante a considerar en el diseño y posterior ejecución de las obras.

Dentro de las afectaciones a futuros usos de suelo en la región, se encontraron los siguientes aspectos:

- Para el área ampliada de la vía Centenario se encontrarán Áreas Residencial de Mediana Densidad, Áreas No Desarrollables y el Área de Operación del Canal de Panamá.
- En el tramo de la Autopista Arraiján – La Chorrera, destaca el uso Residencial de Mediana Densidad, y en áreas particulares usos Urbano, Institucional y Comercio Urbano.

En todo caso, estos futuros usos de suelo no afectan al Proyecto debido a que las zonificaciones son iguales o similares a las actuales.

En cuanto a los proyectos en desarrollo o construcción, se deben realizar labores de coordinación involucrando a los diferentes actores, tomando en cuenta lo siguiente:

- **Ampliación de la Carretera Panamericana – Puente de Las Américas-Arraiján (Vía Rodolfo F. Chiari):** Este proyecto se encuentra operativo, y consiste en la ampliación de la Carretera Panamericana desde su conexión con el Puente de Las Américas hasta el Distrito de Arraiján, conectándose a través del Intercambiador Burunga con la Vía Centenario y la Autopista Arraiján-Chorrera; incluyendo la operación de carriles centrales reversibles, que al momento de realizar el presente estudio, aún no se encuentran en funcionamiento. El período de mantenimiento es de tres (3) años a partir de octubre de 2024 y estima culmine en octubre de 2027.
- **Ampliación a Cuatro Carriles de la Carretera Omar Torrijos – Red Tank – Centenario:** Al momento de realizar el presente estudio, este proyecto se encuentra en fase de diseño para continuar con su construcción y la solución prevé la ampliación de la vía Centenario y su conexión. El Contratista APP deberá colaborar, en coordinación con el MOP, de las gestiones para la conexión del proyecto la vía Centenario.

- Diseño y Construcción para la Rehabilitación de la carretera entre la Vía Centenario y Nuevo Emperador: este proyecto tiene una conexión con la vía Centenario, en la que el Contratista APP colaborará en conjunto con el MOP para definir la conexión.
- Centro de Alto Rendimiento en Burunga: La ampliación de la vía Centenario afecta principalmente el acceso a estas instalaciones. por lo anterior se debe considerar la reubicación de estos accesos y las utilidades que involucra.
- Proyecto Saneamiento de Panamá: Este proyecto está en distintas etapas de desarrollo (desde etapa conceptual hasta diseño y construcción) y contempla el cruce de tuberías sanitarias a través de la Autopista Arraiján - La Chorrera. Estas intervenciones no afectan al Proyecto debido a que el método constructivo planteado es excavación sin zanja.
- Proyecto Línea 3 del Metro: Se deben respetar en todo momento los límites de las instalaciones del Metro de Panamá y los accesos cercanos a la ampliación propuesta de la vía. Mediante el estudio de tráfico se ha considerado el crecimiento del parque vehicular para el año horizonte dentro de esta zona definiendo así las características a tomar en cuenta para el trazado final.
- Ampliación de la Carretera Autopista Puerto de Vacamonte: Este proyecto se encuentra operativo, consiste en un intercambiador sobre la Autopista Arraiján – La Chorrera el cual se ve directamente afectado por la ampliación propuesta (carriles reversibles), por lo que las intervenciones para los nuevos accesos de entrada y salida serán incluidas en este Proyecto.
- Estadio de Béisbol Mariano Rivera y del Centro de Alto Rendimiento de Beisbol: el nuevo diseño del Intercambiador Nicolás Solano se propone de tal manera que respeta los accesos a estos recintos.
- Tribunal Electoral – Sede Regional de Panamá Oeste: el nuevo diseño del Intercambiador Nicolás Solano se propone de tal manera que brinda un acceso seguro a esta instalación.
- Proyecto de Corredor de las Playas: dentro de las intervenciones de propuestas en el Proyecto no se contempla ninguna actuación que genere discontinuidad del trazado propuesto de este proyecto, por lo cual no es necesario realizar una integración.
- Planta de Tratamiento de Aguas de Howard: La planta de Howard se encuentra en el distrito Panamá Oeste, a menos de 25 kilómetros de la capital del país, concretamente en el distrito de Arraiján. Si bien el proyecto no se encuentra adyacente a la Vía, un atraso en el avance del mismo podría incidir en el tráfico.

Todos estos hallazgos se han tomado en cuenta al momento de realizar las propuestas de intervenciones para este Proyecto, tomando en cuenta además la zonificación y usos de suelo.

3.17 Seguridad Vial

En este apartado se expone el desarrollo del proceso metodológico conforme de la Clasificación por Estrella y Planes de Inversión para vías más seguras. Para evaluar la seguridad vial de una red de carreteras completa o de una sección específica se utilizó la metodología iRAP que radica en la evaluación mediante la Clasificación por Estrellas (SRS, Star Rating Score). Esta clasificación varía de una a cinco estrellas, siendo cinco estrellas la calificación más alta y una estrella la más baja, tal como se muestra en la siguiente tabla:

CLASIFICACIÓN POR ESTRELLAS	PUNTUACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN POR ESTRELLAS				
	OCUPANTES DE VEHÍCULOS Y MOTOCICLETAS	CICLISTAS	PEATONES		
			TOTAL	A LO LARGO	CRUZANDO
5	0 a < 2.5	0 a < 5	0 a < 5	0 a < 0.2	0 a < 4.8
4	2.5 a < 5	5 a < 10	5 a < 15	0.2 a < 1	4.8 a < 14
3	5 a < 12.5	10 a < 30	15 a < 40	1 a < 7.5	14 a < 32.5
2	12.5 a < 22.5	30 a < 60	40 a < 90	7.5 a < 15	32.5 a < 75
1	22.5+	60+	90+	15+	75+

Ilustración 3-28 Puntuación de la Clasificación por Estrellas

Fuente: Manual del Plan de Inversión y Clasificación por Estrellas de iRAP

Este análisis en particular utilizó la clasificación por estrellas suavizadas, a excepción del Tramo 1, al cual se le aplicó el análisis de la clasificación por estrellas en bruto. Esta clasificación es útil en áreas donde es probable que exista una gran variación en las condiciones de la vía tales como tramos cortos y áreas urbanas. Con la utilización de SRS, se realizó la inspección y codificación de la infraestructura vial existente, incorporando datos adicionales de flujos y velocidades. Posteriormente, se aplicó la Clasificación por Estrellas para evaluar la seguridad vial de la condición actual de la vía.

Una vez obtenida la Clasificación por Estrellas, se efectuó un análisis exhaustivo de la situación vial, identificando medidas de mejora para su consideración en el diseño. Luego, se procedió a codificar el diseño vial utilizando datos claves del Proyecto, como el volumen de tráfico, trazado, señalización y geotecnia. Las mejoras propuestas concernientes a la señalización van en cumplimiento con lo establecido en el Manual sobre Dispositivos para el Control del Tránsito en Calles y Carreteras establecido por la ATTT; así como también el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana. Con lo expuesto anteriormente se llevó a cabo una nueva Clasificación por Estrellas para evaluar la seguridad del diseño propuesto.

Además, se realizó la estimación de fatalidades y se recalculó la condición vial existente para determinar el número de muertes y lesiones graves, basado en los atributos codificados. Seguidamente, se importó esta calibración al diseño propuesto para obtener una estimación de muertes y lesiones graves en dicho escenario.

Finalmente, se identificaron las contramedidas de seguridad vial a mejorar en el diseño y se implementó un plan de inversión para vías más seguras. A continuación, se describe la situación actual y las actuaciones propuestas.

Vía Centenario

- Tramo 1

Actualmente el tramo presenta una clasificación desfavorable en cuanto a seguridad vial para los ocupantes de vehículos. Solo el 43.6% de la longitud total, equivalente a 0.99 km, cuenta con una clasificación de 3 estrellas o más. El 56.3% restante se distribuye así: el 26.4% (0.6 km) tiene una clasificación de 2 estrellas, y el 30.0% restante se clasifica con 1 estrella, la situación más riesgosa.



Ilustración 3-29 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 1 (Ocupante de Vehículo)
Fuente: Software ViDA

La actuación planeada para este tramo se limita a la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente. Como resultado, se han modificado los atributos de codificación para reflejar la condición futura según el diseño implementado, basándose en los entregables del Proyecto de la referencia.

En primer lugar, se ha codificado que los siguientes atributos presentan una calidad adecuada: condición de la superficie, resistencia al deslizamiento, delineación, alumbrado público, calidad de curva y calidad de intersección, incluyendo la canalización de tráfico.

En cuanto al tipo de separador central, se ha conservado la codificación de la condición existente y se han modificado los tramos donde se ha identificado la presencia de elementos de seguridad en mal estado. Del mismo modo, en lo que respecta a la severidad lateral en el lado del copiloto, se ha mantenido la codificación de la barrera de seguridad de concreto tipo New Jersey en los segmentos donde se ha registrado su existencia. Por otra parte, en el resto de la longitud, se ha codificado barrera de seguridad metálica en los costados externos de cada calzada, para ambos tipos de barreras en condiciones adecuadas.

A continuación, se presenta la Clasificación por Estrellas obtenida para la condición de diseño del Tramo 1.



Ilustración 3-30 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 1 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

La distribución de la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del Tramo 1, en cuanto a la seguridad de los ocupantes de vehículos, es de 4 estrellas para todo el tramo.

- Tramo 2

Actualmente este tramo se presenta la Clasificación por Estrellas y el respectivo análisis de seguridad. Cabe mencionar que se utilizó la puntuación de Clasificación por Estrellas "suavizada", debido a que el tramo es de naturaleza rural y tiene una longitud de 10.5 km por calzada.



Ilustración 3-31 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 2 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

El tramo exhibe una clasificación favorable en términos de seguridad vial para los ocupantes de vehículos. El 100.0% de la longitud total del tramo se clasifica con 3 estrellas o más. En concreto, el 28.6 %, equivalente a 6.0 km, ostenta una clasificación de 4 estrellas, mientras que los 15.0 km restantes se clasifican con 3 estrellas.

Un aspecto destacado del análisis es que, debido a la configuración de la mediana en este tramo, no se registra puntuación de riesgo para los tipos de accidentes "choque de frente por pérdida de control" y "choque de frente por rebasar".

La actuación prevista para este tramo incluye la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente, así como la construcción, operación y mantenimiento de un carril adicional en cada sentido de circulación. En primer lugar, se ha codificado que los siguientes atributos presentan una calidad adecuada: condición de la superficie, resistencia al deslizamiento, delineación, alumbrado público, calidad de curva y calidad de intersección, incluyendo la canalización de tráfico.

Respecto al tipo de separador central, se ha mantenido la codificación de barrera de seguridad de concreto tipo New Jersey en los segmentos donde se registró existente. Para el resto de la mediana, se codificó barrera de seguridad metálica en los costados internos de cada calzada, así mismo, se verificó que el objeto de severidad lateral del lado del conductor coincidiera con el tipo de mediana codificado.

En cuanto al objeto de severidad lateral del lado del pasajero, se ha mantenido la codificación de la barrera de seguridad de concreto tipo New Jersey en los segmentos donde se ha registrado su existencia. Además, en el resto de la longitud, se codificó barrera de seguridad metálica en los costados externos de cada calzada.

Se verificó que el ancho del acotamiento, tanto del lado del conductor como del lado del pasajero, coincida con lo especificado en el diseño, es decir, un hombro interno de 1.5 metros y uno externo de 3.0 metros.

- Ocupante de vehículo



Ilustración 3-32 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 2 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

La distribución de la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del Tramo 2 para los ocupantes de vehículos es la siguiente: el 85.7% del tramo, equivalente a 18.0 km, obtiene 5 estrellas, mientras que el 14.3% restante, que corresponde a 3.0 km, tiene una clasificación de 4 estrellas.

- Tramo 3

Teniendo en cuenta que dentro del alcance del Proyecto se tienen planteadas algunas actividades iniciales asociadas a la seguridad vial del tramo 3, a continuación, se presenta el análisis de seguridad vial que soporta la propuesta de intervenciones.

El tercer tramo del Proyecto tiene una longitud de 1,055.0 metros y en él está contenido el Puente Centenario, sobre el Canal de Panamá. La sección transversal típica consta de tres carriles: dos de 3.65 metros de ancho cada uno, junto con un carril exterior de 4 metros de ancho para cada sentido de circulación. Además, cuenta con un hombro interior estrecho que varía entre 0.0 y 1.0 metro, y un hombro exterior que varía entre 1.0 y 2.4 metros de ancho.
A continuación, se presenta la Clasificación por Estrellas y el respectivo análisis de seguridad utilizando la puntuación de Clasificación por Estrellas "suavizada".

- Ocupantes de vehículos



Ilustración 3-33 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 3 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

El tramo presenta una clasificación media favorable en cuanto a la seguridad vial para los ocupantes de vehículos. Según los datos de Clasificación por Estrellas suavizadas, el 100.0% de la longitud del tramo, que abarca 2.1 kilómetros, se clasifica con 3 estrellas.

La actuación planeada para este tramo se limita a la operación y mantenimiento de la infraestructura existente, con intervenciones asociadas a la seguridad vial del tramo 3. Como resultado, se han modificado los atributos de codificación para reflejar la condición futura según el diseño implementado, basándose en los entregables del Proyecto de la referencia.

En primer lugar, se ha codificado que los siguientes atributos presentan una calidad adecuada: condición de la superficie, resistencia al deslizamiento, delineación, alumbrado público, calidad de curva y calidad de intersección, incluyendo la canalización de tráfico.

Respecto al tipo de separador central y la severidad lateral en el lado del conductor y copiloto, se ha mantenido la codificación de la condición existente y se han cambiado los tramos donde se ha identificado la presencia de elementos de seguridad en mal estado. Por último, se han contemplado bandas alertadoras laterales en los costados externos de cada calzada.

Con base en estas modificaciones, se presenta la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del Tramo 3, manteniendo el formato de clasificaciones "suavizadas".

- Ocupante de vehículo



Ilustración 3-34 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 3 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

La Clasificación por Estrellas para el diseño del tramo 3 revela que los ocupantes de vehículos obtienen una clasificación de 4 estrellas en toda su extensión, que comprende 1.0 kilómetros.

- Tramo 4

El tramo 4, que se extiende desde la salida del Puente Centenario hasta el enlace de Burunga, tiene una longitud de 7,295.0 metros. Su sección transversal típica consta de dos carriles, cada uno con un ancho de 3.65 metros, junto con un hombro interior de 1.5 metros y un hombro exterior de 3.0 metros. A continuación, se presenta la Clasificación por Estrellas y el respectivo análisis de seguridad. Cabe mencionar que se utilizó la puntuación de Clasificación por Estrellas "suavizada", ya que el tramo es rural y tiene una longitud de 7.3 km por calzada.

- Ocupantes de vehículos



Ilustración 3-35 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 4 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

El tramo muestra una clasificación media desfavorable en seguridad vial para los ocupantes de vehículos. El 70.8 %, que equivale a 10,4 km, se clasifica con 3 estrellas. Sin embargo, el 29.2 %, es decir, 4.3 km, obtiene una clasificación de 2 estrellas, indicando segmentos críticos de riesgo.
La actuación prevista para este tramo incluye la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente, así como la construcción, operación y mantenimiento de un carril adicional en cada sentido de circulación.

En primer lugar, se ha codificado que los siguientes atributos presentan una calidad adecuada: condición de la superficie, resistencia al deslizamiento, delineación, alumbrado público, calidad de curva y calidad de intersección, incluyendo la canalización de tráfico.

Respecto al tipo de separador central, se ha mantenido la codificación de barrera de seguridad de concreto tipo New Jersey en los segmentos donde se registró existente. Para el resto de la mediana, se codificó barrera de seguridad metálica en los costados internos de cada calzada, así mismo, se verificó que el objeto de severidad lateral del lado del conductor coincidiera con el tipo de mediana codificado.

En cuanto al objeto de severidad lateral del lado del pasajero, se ha mantenido la codificación de la barrera de seguridad de concreto tipo New Jersey en los segmentos donde se ha registrado su existencia. Además, en el resto de la longitud, se codificó barrera de seguridad metálica en los costados externos de cada calzada.

Se verificó que el ancho del acotamiento, tanto del lado del conductor como del lado del pasajero, coincida con lo especificado en el diseño, es decir, un hombro interno de 1.5 metros y uno externo de 3.0 metros.

Con base en estas modificaciones, se presenta la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del tramo 4, manteniendo el formato de clasificaciones "suavizadas".

- Ocupante de vehículo



Ilustración 3-36 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 4 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

La distribución de la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del tramo 4 para los ocupantes de vehículos es la siguiente: el 20.4% del tramo, equivalente a 3.0 km, obtiene 5 estrellas, mientras que el 79.6 % restante, que corresponde a 11.7 km, tiene una clasificación de 4 estrellas.

- Vía Centenario
  - Tramo 5

El tramo 5, que se corresponde con el tramo puesto recientemente en operación, tiene una longitud de 3,368 metros. Su sección transversal típica consta de dos y tres carriles, cada uno con un ancho de 3.65 metros, junto con un hombro interior de 1.5 metros y un hombro exterior de 3.0 metros.

El tramo exhibe una clasificación favorable en términos de seguridad vial para los ocupantes de vehículos. El 100.0% de la longitud total del tramo se clasifica con 3 estrellas o más.

Un aspecto destacado del análisis es que, debido a la configuración de la mediana en este tramo, no se registra puntuación de riesgo para los tipos de accidentes "choque de frente por pérdida de control" y "choque de frente por rebasar".

- Autopista Arraiján – La Chorrera
  - Tramo 6

El Tramo 6, el más extenso del proyecto, se extiende desde la salida del enlace de Burunga hasta el empalme de la Autopista Arraiján – La Chorrera con el Corredor de las Playas, con una longitud de 18,764 metros. Su sección transversal típica consta de tres carriles de 3.65 metros de ancho por sentido de circulación, con un hombro interior de 0.8 metros y otra exterior de 3.0 metros.
A continuación, se presenta la Clasificación por Estrellas y el respectivo análisis de seguridad. Cabe mencionar que se utilizó la puntuación de Clasificación por Estrellas "suavizada", ya que el tramo es rural y tiene una longitud de 18.8 km por calzada.

- Ocupantes de vehículos



Ilustración 3-37 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición existente Tramo 6 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

El tramo exhibe una clasificación media favorable en términos de seguridad vial para los ocupantes de vehículos. El 100.0% de la longitud total del tramo se clasifica con 3 estrellas o más. En concreto, el 4.3 %, equivalente a 1.6 km, ostenta una clasificación de 4 estrellas, mientras que los 36.0 km restantes se clasifican con 3 estrellas.

Los trabajos en este tramo comprenden dos actividades principales. Primero, se realizará la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente a lo largo de los 18.8 km. Por otro lado, se ampliará la calzada izquierda entre el PK 23+315y 37+675 para agregar dos carriles

más, cada uno con un ancho de 3.65 metros y un hombro externo. Estos nuevos carriles posibilitarán el uso de los dos centrales como reversibles, que se separarán de los dos sentidos de circulación mediante barreras de hormigón tipo New Jersey. En primer lugar, se ha codificado que los siguientes atributos presentan una calidad adecuada: condición de la superficie, resistencia al deslizamiento, delineación, alumbrado público, calidad de curva y calidad de intersección, incluyendo la canalización de tráfico.

Con base en estas modificaciones, se presenta la Clasificación por Estrellas para la condición de diseño del Tramo 6, manteniendo el formato de clasificaciones "suavizadas".

- Ocupante de vehículo



Ilustración 3-38 Mapa de Riesgo y Clasificación por Estrellas – Condición diseño Tramo 6 (Ocupante de vehículo)
Fuente: Software ViDA

La distribución de la Clasificación por Estrellas para el diseño del tramo 6 para los ocupantes de vehículos es la siguiente: el 33.2% de la longitud total, equivalente a 12.5 km, con una clasificación de 5 estrellas; y el 66.8% restante, de 25.1 km, con 4 estrellas.

3.18 Iluminación, Señalización y Otros Elementos

Se llevó a cabo una inspección de campo con el objetivo de verificar la información secundaria y evaluar de manera más precisa el estado de conservación de los elementos. Durante esta inspección, se recopiló información sobre la situación actual de la señalización vial en el área de estudio, incluyendo la ubicación de las señales, su visibilidad, el estado y cualquier daño o deterioro observado.

Este proceso permitió obtener datos confiables y actualizados que servirán de base para el análisis y las recomendaciones posteriores sobre la optimización de cantidades de construcción, operación y mantenimiento del sistema de señalización vial.

Las empresas distribuidoras concesionarias del área oeste son ENSA y Naturgy, según corresponda, también responsables del sistema de iluminación de la Vía. Estas empresas son las encargadas de la operación y mantenimiento del sistema de iluminación, por lo que coordinará debidamente con el Contratista APP los reemplazos de luminarias y otros dispositivos dentro de la red de iluminación vial, sin traslapar las funciones asignadas.

La ampliación de la carretera implica reubicación de luminarias, por lo que se plantea también un estudio nuevo de iluminación y un nuevo diseño de esta con la carretera ampliada. El sistema de iluminación se instalará completamente nuevo, sin aprovechamientos de ningún tipo, incluso tubos para canalizaciones, postes, luminarias, lámparas, cableados, etc. Estos trabajos se realizarán en coordinación con la empresa concesionaria.

3.19 Caminos de Acceso

A lo largo de todo el Proyecto se han identificado un gran número de accesos tanto en la vía Centenario como en la autopista Arraiján – La Chorrera.

Los accesos localizados se han clasificado de la siguiente manera:

- Formales: Conexión entre una carretera principal y una secundaria diseñada de acuerdo con unos estándares que permitan a los vehículos entrar y salir de la autopista sin causar ningún tipo de congestión o peligro. Se incluyen pasos a desnivel o puentes vehiculares.
- Privados No Regulados: Conexión que permite al usuario acceder o salir de la autopista directamente desde una propiedad privada o área comercial, el acceso puede no estar diseñado de acuerdo con los estándares requeridos.
- Caminos: Acceso a la autopista no regulado ni acondicionado que da servicio a un grupo reducido de personas sin los permisos pertinentes y pueden dar lugar a un riesgo para el usuario. Principalmente constituidos por calles sin pavimentar, destinados para la entrada y salida de vehículos particulares procedentes de comunidades circundantes.

En total se han ubicado un total de 114 accesos. De los cuales 31 se ubican en la Vía Centenario y 83 se ubican en la Autopista Arraiján – La Chorrera, tal como se muestra en la siguiente tabla:

ACCESOS		
CORREDOR	TIPO	TOTAL
Autopista Arraiján – La Chorrera	Caminos	36
	Privados No Regulados	36
	Formales	11
Vía Centenario	Caminos	8
	Privados No Regulados	7
	Formales	16

Tabla 3-50 Tipologías de Accesos a la Autopista Existentes en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

3.19.1 Soluciones Previstas

3.19.1.1 Accesos Formales

Para la reordenación de estos accesos se contemplan distintos tipos de actuaciones, como la implantación de vías colectoras que canalicen el tráfico de las vías secundarias hacia la autopista a través de un único punto o la adaptación del acceso a la nueva geometría mediante la incorporación de un carril adicional en aquellos puntos en los que el carril de aceleración o deceleración existente se vea afectado por la construcción del nuevo carril en la autopista. A continuación, se describen cada una de las vías colectoras incluidas en el proyecto:

Tramo 2:

- Vía colectora No. 1: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en el desnivel situado en MERCA Panamá, hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel.
- Vía colectora No. 2: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en desnivel situado en MERCA Panamá, hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel

Tramo 6:

- Vía colectora No. 1: implantación de una vía independiente con una longitud de 450.0 metros, que discurre paralela a la calzada principal en su margen derecho (dirección oeste), que se inicia en la coordenada 641607; 985836 y finaliza en la coordenada 641169; 985687.
- Vía colectora No. 2: implantación de una vía a lo largo del margen izquierdo (dirección este) de la autopista, entre las coordenadas 641602; 985833 y 641196; 985662, con una longitud de 180.0 metros.
- Vía colectora No. 3: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen derecho (dirección oeste), a lo largo de 1,890 metros entre la coordenada 636510; 982073 y el intercambiador Nicolás Solano.
- Vía colectora No. 4: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen derecho (dirección oeste), entre el intercambiador Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra, a lo largo de 2,450 metros.
- Vía colectora No. 5: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo (dirección este), entre el enlace de La Mitra hasta el intercambiador Nicolás Solano, con una longitud de 1,920 metros.
- Vía colectora No. 6: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo (dirección este), entre el enlace Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra, a lo largo de 2,475 metros.

Al igual que para los intercambiadores y retornos, en los accesos en los que no se planea realizar ningún tipo de modificación en el trazado, la actuación se limitará a la adecuación de las rasantes de las calzadas existentes. Los accesos incluidos en esta clasificación se enumeran y ubican en las siguientes tablas:

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Hacia Kuna Nega	659700.96	999591.09	Tramo 2	Ascendente
Hacia Panamá	659687.74	999571.73	Tramo 2	Descendente

Salida Int. Kuna Nega	659228.00	999591.00	Tramo 2	Descendente
Salida Merca Panamá	656092.00	998869.00	Tramo 2	Descendente
Entrada Merca Panamá	656032.00	998831.00	Tramo 2	Descendente
Salida Ciudad Hospitalaria	655806.00	998678.00	Tramo 2	Descendente
Entrada Ciudad Hospitalaria	655753.00	998643.00	Tramo 2	Descendente
Entrada Int. Borinquen Hacia Pma. Oeste	649617.00	998095.00	Tramo 4	Ascendente
Salida Int. Borinquen - Hacia Pma.	649613.00	997970.00	Tramo 4	Descendente
Salida Int. Borinquen - Hacia Pma. Oeste	649569.00	997916.00	Tramo 4	Ascendente
Entrada Int. Borinquen - Hacia Cocolí	649540.00	997490.00	Tramo 4	Descendente
Entrada Cantera Roka	648326.00	995312.00	Tramo 4	Ascendente
Acceso CPA Hacia Panamá	647196.00	990130.00	Tramo 5	Descendente
Acceso De Autopista Hacia CPA	647029.00	989617.00	Tramo 5	Ascendente
Acceso De CPA Hacia Autopista	646965.00	989529.00	Tramo 5	Ascendente
Acceso De Autopista Hacia Arraiján Cabecera	646906.00	989432.00	Tramo 5	Ascendente

Tabla 3-51 Accesos Formales Identificados en la Vía Centenario.
Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Acceso Westland Mall - Hacia Chorrera	642769.00	986555.00	Tramo 6	Ascendente
Entrada Hacia Hato Montaña	640012.00	985291.00	Tramo 6	Ascendente
Salida Hato Montaña - Autopista Hacia Panamá	639972.00	985244.00	Tramo 6	Descendente
Salida Hato Montaña - Autopista Hacia Chorrera	639688.00	985177.00	Tramo 6	Ascendente
Costa Verde - Hacia Chorrera	637663.00	983309.00	Tramo 6	Ascendente
Entrada Barriada Arboledas - Hacia Chorrera	636663.00	982215.00	Tramo 6	Ascendente
Salida Bda Arboledas - Hacia Panamá	636601.00	982098.00	Tramo 6	Descendente
Entrada BarriadaBarriada Arboledas - Hacia Panamá	636472.00	981962.00	Tramo 6	Descendente
Salida Altos Del Campo	635898.00	981332.00	Tramo 6	Descendente
Entrada Altos Del Campo	635810.00	981230.00	Tramo 6	Descendente
Entrada Hacia Guadalupe	632409.00	980093.00	Tramo 6	Ascendente

Tabla 3-52 Accesos Formales Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera.
Fuente: Elaboración propia.

3.19.1.2 Accesos Privados no Regulados

Se considerarán accesos privados no regulados aquellas conexiones que permitan al usuario acceder o salir de la autopista directamente desde una propiedad privada o área comercial en las que el acceso puede no estar diseñado de acuerdo con los estándares requeridos por la normativa de trazado aplicada.

Para una vía de esta entidad, no se pueden hacer accesos directos privados a la vía sin hacer carriles de cambio de velocidad. No se puede garantizar las distancias mínimas entre entradas y salidas a la vía con accesos directos. La solución es establecer vías colectoras que canalicen estas entradas y salidas a través de los intercambiadores. El resto de los accesos directos deben suprimirse y utilizar una vía alterna para acceder a la vía a través de los intercambiadores.

Para este tipo de accesos se establece un criterio por el que se mantendrán aquellos accesos privados no regulados a los que den servicio las nuevas vías colectoras creadas para la ordenación

de los accesos formales que han sido tratadas en el apartado anterior. El resto de los accesos existentes y que se encuadran dentro de la definición de “Accesos privados no regulados” serán suprimidos ya que no sería posible garantizar la seguridad de sus usuarios.

Los accesos incluidos en esta clasificación se enumeran y ubican en la siguiente tabla.

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Rainforest	660362.775	999061.825	Tramo 1	Ascendente
Estadio Rod Carew	659779.283	999561.493	Tramo 2	Ascendente
Metro De Panamá	655580.016	998523.691	Tramo 2	Descendente
Camino De Cruces	655489.643	998507.31	Tramo 2	Ascendente
Salida Cantera Roka	648428.412	995412.875	Tramo 4	Descendente
Meco-I	649523.96	997553.18	Tramo 4	Ascendente
Accesos Futuro Centro Deportivo	648713.254	991265.555	Tramo 5	Descendente

Tabla 3-53 Accesos Privados Identificados en la Vía Centenario.
Fuente: Elaboración propia.

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Salida Bahía Autopista	646806.188	989342.555	Tramo 6	Descendente
Entrada Bahía Autopista	646725.697	989273.879	Tramo 6	Descendente
Entrada Texaco Cerro Silvestre	645500.833	988584.927	Tramo 6	Ascendente
Salida Texaco Cerro Silvestre	645423.822	988481.894	Tramo 6	Ascendente
Acceso Vivienda Particular Cerro Silvestre	645045.799	987958.992	Tramo 6	Ascendente
Entrada A Comercio - Bique	644749.148	987710.763	Tramo 6	Ascendente
Salida De Comercio - Bique	644658.88	987661.445	Tramo 6	Ascendente
Entrada Delta La Gran Vía	644233.047	987413.347	Tramo 6	Ascendente
Salida Delta La Gran Vía	644114.486	987341.947	Tramo 6	Ascendente
Entrada MOP Vacamonte	643227.061	986831.993	Tramo 6	Ascendente
Westland - Hacia Chorrera	642258.566	986148.648	Tramo 6	Ascendente
Salida La Constancia	642312.702	986144.835	Tramo 6	Descendente
Texaco El Tecal - Hacia Chorrera	641643.441	985855.113	Tramo 6	Ascendente
Salida Delta - El Tecal	641359.084	985721.633	Tramo 6	Descendente
Entrada Delta - El Tecal	641235.477	985680.663	Tramo 6	Descendente
Entrada Nvo. Arraiján	641217.075	985703.578	Tramo 6	Ascendente
Salida Nvo. Arraiján	641182.354	985693.162	Tramo 6	Ascendente
Salida Parque Industrial	641034.014	985609.889	Tramo 6	Descendente
Entrada Parque Industrial	640719.053	985500.584	Tramo 6	Descendente
Salida Texaco Arboledas - Hacia Chorrera	636697.585	982253.355	Tramo 6	Ascendente
Entrada Texaco Arboledas - Hacia Chorrera	636450.863	981978.671	Tramo 6	Ascendente
Salida Ondgo - Hacia Panamá	636303.908	981773.42	Tramo 6	Descendente
Entrada Ondgo - Hacia Panamá	636026.92	981473.708	Tramo 6	Descendente
Entrada A Estación De Gasolina	635801.716	981270.803	Tramo 6	Ascendente
Salida De La Estación De Gasolina	635748.797	981209.616	Tramo 6	Ascendente
Privado 1	635704.867	981154.028	Tramo 6	Ascendente
Privado 2	635669.596	981104.451	Tramo 6	Ascendente

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Instalaciones Publicas	635632.999	980998.479	Tramo 6	Descendente
Texaco Altos Del Campo	635780.438	981190.965	Tramo 6	Descendente
Privado 3	635726.701	981125.514	Tramo 6	Descendente
Templo	633745.193	980068.346	Tramo 6	Descendente
Texaco La Mitra - Entrada Hacia Chorrera	633505.857	980143.965	Tramo 6	Ascendente
Texaco La Mitra - Salida Hacia Chorrera	633434.964	980162.492	Tramo 6	Ascendente
Salida a Texaco La Mitra - Entrada Hacia Panamá	633290.342	980161.358	Tramo 6	Descendente
Entrada desde Texaco La Mitra - Hacia Panamá	633411.9	980132.622	Tramo 6	Descendente
Privado-I	642852.73	986614.45	Tramo 6	Ascendente

Tabla 3-54 Accesos Privados Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera (2025).
Fuente: Elaboración propia.

3.19.1.3 Caminos

Se considerarán “Caminos” aquellos accesos a la autopista no regulados ni acondicionados que dan servicio a un grupo reducido de personas sin los permisos pertinentes y pueden dar lugar a un riesgo para el usuario.

Los accesos a la autopista en la que se ubica el proyecto y que están incluidos dentro de la definición de “Caminos” serán suprimidos ya que no sería posible garantizar la seguridad de sus usuarios.
Los accesos incluidos en esta clasificación se enumeran y ubican en la siguiente tabla.

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Carrizal 1 - Hacia Chorrera	646366.45	989064.48	Tramo 6	Ascendente
Carrizal 2 - Hacia Panamá	646379.39	989036.27	Tramo 6	Descendente
Carrizal 3 - Hacia Panamá	645905.85	988879.39	Tramo 6	Descendente
Estación De Combustible-I	645581.88	988638.38	Tramo 6	Descendente
Peatonal Cerro Silvestre - Hacia Chorrera	645292.20	988303.95	Tramo 6	Ascendente
Peatonal Cerro Silvestre - Hacia Panamá	645335.78	988303.04	Tramo 6	Descendente
Cerro Silvestre 1	645222.19	988149.48	Tramo 6	Descendente
Bique - Hacia Panamá	644829.92	987714.45	Tramo 6	Descendente
La Gran Vía - Hacia Chorrera	644040.27	987296.52	Tramo 6	Ascendente
La Gran Vía - Hacia Panamá	644072.03	987278.01	Tramo 6	Descendente
Las Colinas - Hacia Chorrera	643691.05	987092.84	Tramo 6	Ascendente
Westland - Hacia Panamá	642702.11	986462.76	Tramo 6	Descendente
Nuevo Arraiján - Hacia Chorrera	641435.09	985781.87	Tramo 6	Ascendente
Estación De Combustible-I	640704.88	985526.54	Tramo 6	Ascendente
Nuevo Arraiján 2 - Hacia La Chorrera	640620.67	985499.15	Tramo 6	Ascendente
Hato Montaña - Hacia Panamá	640023.92	985255.89	Tramo 6	Descendente
La Chorrera 1 - Hacia La Chorrera	637087.39	982684.84	Tramo 6	Ascendente
Arboledas - Hacia Panamá	636698.38	982202.02	Tramo 6	Descendente
Arboledas 2 - Hacia La Chorrera	636273.53	981791.11	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 1	634923.79	980357.26	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 2	634739.55	980311.46	Tramo 6	Ascendente

NOMBRE	UTM X	UTM Y	TRAMO	SENTIDO
Marañonal 3	634693.29	980301.43	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 4	634577.79	980273.77	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 5	634319.70	980207.27	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 6	634302.26	980202.92	Tramo 6	Ascendente
La Mitra	633166.32	980182.14	Tramo 6	Descendente
Marañonal 7	634324.10	980174.84	Tramo 6	Descendente
Marañonal 8	634212.72	980148.36	Tramo 6	Descendente
Marañonal 9	634044.64	980141.90	Tramo 6	Ascendente
Marañonal 10	633958.89	980087.47	Tramo 6	Descendente
Guadalupe 1	632429.29	980068.34	Tramo 6	Descendente
Guadalupe 2	632349.35	980028.12	Tramo 6	Descendente
La Mitra 1	631974.63	979818.34	Tramo 6	Ascendente
La Mitra 2	631881.62	979709.97	Tramo 6	Descendente
La Mitra 3	631769.26	979628.71	Tramo 6	Descendente
La Mitra 4	631756.91	979620.78	Tramo 6	Descendente

Tabla 3-55 Caminos Identificados en La Autopista Arraiján – La Chorrera
Fuente: Elaboración propia.

3.20 Utilidades, Servicios y Suministros

El desarrollo del proyecto requiere realizar reubicaciones de servicios públicos y privados tanto aéreos como subterráneos para liberar las áreas de trabajo por donde se realizará la ampliación en la vía Centenario y la construcción de nuevos carriles en la Autopista.

Entre las utilidades afectadas están las de suministro de agua potable, telecomunicaciones y suministro eléctrico, de la identificación preliminar de este estudio se han identificado los siguientes elementos:

- **Infraestructura de agua potable**: se requiere reemplazar redes de tuberías con diámetros que oscilan entre 3 y 24 pulgadas.
- **Telecomunicaciones:** es necesario reemplazar de manera preliminar fibra óptica subterránea y de fibra óptica aérea. Además, se planifica la reubicación de dos antenas de telecomunicaciones que se encuentran dentro de la nueva ruta trazada.
- **Tendido eléctrico**: se precisa la reubicación de postes de electricidad.
- **Tuberías sanitarias**: actualmente no se cuenta con alcantarillado sanitario en el área de influencia del Proyecto. Sin embargo, el Programa Saneamiento de Panamá ha desarrollado un Plan Maestro de Saneamiento que involucra los distritos de Arraiján y La Chorrera. Los proyectos incluidos en este Plan están en diferentes fases de ejecución. Los que se encuentran por desarrollar directamente en la Autopista están en fase de licitación y confección del diseño final, por lo que tomando como referencia los diseños básicos del Plan Maestro del Programa Saneamiento de Panamá.

3.21 Aceras, Paradas y Bahías de Descanso

Para llevar a cabo el inventario de la infraestructura existente se realizaron varias visitas a campo con el fin de ubicar paradas de buses formales e improvisadas, accesos peatonales y bahías de descanso.

Luego de realizar la inspección visual en el área de estudio obtuvimos los siguientes datos:

- El Tramo 6 se ha reconfigurado la figura de autopista debido al desarrollo que se ha dado a lo largo de ésta. En los 18.7 km de longitud se han encontrado construcciones de comercios y zonas habitacionales que obligan a los peatones a salir a la "autopista" para buscar transporte, debido a esto se han ubicado un total de 37 paradas informales en este tramo, las cuales de acuerdo con el análisis social realizado deben ser formales.
- Con relación a las aceras, debido a la definición inicial de "autopista y vía conectora (Centenario)", a lo largo de ambas no se registra aceras. En vía Centenario no vemos la necesidad de construir nuevas ya que se mantiene más que toda esta vía como conectora, sin embargo, en el área de la autopista Arraiján – La Chorrera si es necesario, al habilitar las paradas, se condicionará a los peatones sitios seguros para su traslado desde la parada hasta la calle principal de su destino final. Es por esta razón que se incluye construcción de nuevas aceras.
- Con respecto a las bahías de descanso, no se han ubicado a lo largo del área de estudio. Consideramos que por ser una distancia de 42 km donde solo la vía Centenario que cuenta con 20 km no tiene desarrollo urbano y que además se rodea de áreas urbanas (Ciudad de Panamá y Ciudades de Arraiján y La Chorrera) no se requiere colocar dentro del área de estudio bahías de descanso para el uso de conductores.

3.22 Centro de Control y de Operaciones y Estación de Pesaje.

La propuesta de ubicación de las instalaciones de las Estaciones de Pesaje y el Centro de Control de Operaciones (CCO) en el tramo 2 se hizo buscando una ubicación relativamente llana y recta en la Vía Centenario.

Las instalaciones están ubicadas dentro de la servidumbre de la vía la cual mide 50 m a cada lado de la calzada, sin embargo, el área por utilizar está dentro de la compatibilidad del Canal de Panamá, cuyo administrador es la ACP; cumpliendo con estos requisitos, se siguió una metodología que abarcó desde el análisis exhaustivo de los requerimientos regulatorios hasta la evaluación del impacto socioambiental, el diseño preciso y la planificación detallada de las instalaciones, la implementación cuidadosa de medidas de mitigación durante la construcción, el monitoreo continuo del impacto ambiental y social, y finalmente, la evaluación post-implementación para identificar lecciones aprendidas y áreas de mejora. Mediante esta metodología integral, se aseguró una construcción efectiva y sostenible, cumpliendo con los requisitos normativos y minimizando cualquier impacto negativo en el entorno.

El CCO tendrá facilidades de servicios bidireccionales utilizando el retorno de Merca Panamá para los casos en que los vehículos requieran atender incidencias hacia Arraiján y La Chorrera y al estar instalado en la calzada izquierda, dentro de la servidumbre de la Vía, se tendrá acceso directo para atender las incidencias que ocurran hacia Panamá.

Se proyecta una zona de pesaje por sentido, enfrentadas ambas, localizadas en una línea recta con pendiente reducida, de modo que se cumplan las especificaciones geométricas necesarias para la instalación de los pesajes dinámicos requeridos en el proyecto.

3.23 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Con el aumento del tráfico del área de estudio debido a las nuevas actuaciones previstas y la ausencia de sistemas inteligentes, es necesario la creación de una red de Sistemas Inteligentes de Tráfico con el fin de solventar y prever cualquier tipo de incidencia en la vía.
Los sistemas se dividen en tres tipos según su función en la carretera:

- Sistemas inteligentes de Toma de datos: para conocer y caracterizar el tráfico de toda la vía y así poder realizar actuaciones de mantenimiento, operación y gestión de esta, es necesario la obtención de datos de los vehículos circulantes para ellos se propone la colocación de Estaciones de Toma de Datos (ETD).
- Sistemas inteligentes de Información: para informar al usuario acerca de posibles incidencias y de la situación de la vía con la instalación de Paneles de Mensajería Variable (PMV) y señalización semafórica en ciertos puntos singulares
- Sistemas inteligentes de Vigilancia: en ciertos puntos se van a instalar una serie de cámaras de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV) para que una persona desde el Centro de Control de Operaciones pueda tener un seguimiento a tiempo real de todos los puntos de la Vía. Así como se procede a la instalación de cámaras de Detección Automática de Accidentes que permiten conocer automáticamente cualquier incidencia que se produzca durante el tramo que observan. El Ministerio de Seguridad Pública y ATTT deberá tener acceso para visualización de las imágenes y/o vídeos recogidos por el sistema de cámaras.
- Sistemas inteligentes de Control: para poder controlar el tráfico se necesitan sistemas que permiten o habiliten la circulación por ciertos tramos de la vía. El control del tráfico en la vía de estudio se realizará mediante semáforos y barreras inteligentes.

Todos estos dispositivos se conectarán mediante un sistema de comunicaciones y fibra óptica al centro de control de operaciones desde el cual se gestionarán todos estos elementos y se tomarán las decisiones necesarias ante todas las incidencias que ocurran en la vía.

3.24 Campamentos, Plantas de Asfalto y Patios de Almacenamiento

El campamento del Contratista APP deberá estar provisto de instalaciones sanitarias, de agua potable, electricidad, internet, locales apropiados para el consumo de alimentos, sistema de recolección y disposición final de desechos. Incluye un patio para las maquinarias y almacenamiento de materiales y equipos.

Se han identificado preliminarmente dos (2) lugares en los que pueden instalarse los campamentos de trabajo y/o plantas de asfalto, y que estén localizados de manera tal que se pueda acceder al Proyecto con distancias no mayores a 45.0 km, estos son:

- **Merca Panamá:** ubicado a un costado de la vía Centenario en dirección a Ciudad de Panamá, a este punto se accede directamente de la vía Centenario.
- **Entrada de Vacamonte:** se encuentra ubicado a un costado de la autopista Arraiján - La Chorrera en dirección a Ciudad de Panamá, cerca del acceso de la autopista hacia Vacamonte; se accede de manera directa desde la autopista.

Cabe señalar que las plantas de asfalto, concreto y trituraciones nuevas que se utilicen para el Proyecto deberán contar con su instrumento ambiental aprobado y permisos vigentes conforme a los procesos aplicables en Panamá. En el caso de plantas existentes, operadas por proveedores externos, se verificará la vigencia de dicho instrumento, su Resolución Ambiental y el cumplimiento de los requisitos de monitoreo y control asociados. En el caso de plantas temporales o dedicadas al Proyecto, estas deberán estar explícitamente incorporadas en el instrumento para la gestión ambiental del Proyecto o contar con un EsIA propio aprobado antes de su instalación y operación.

En la siguiente ilustración, se puede observar la ubicación de estos dos puntos en relación con las carreteras incluidas en este Proyecto.



Ilustración 3-39 Ubicación de Campamentos
Fuente: Elaboración Propia

3.25 Botaderos

Se han identificado dos (2) botaderos que pueden servir como acopio del material que no será utilizado para el desarrollo del Proyecto. Estos puntos se encuentran en un radio no mayor a 25.0 km desde cualquier punto de la zona donde se desarrollará el Proyecto, estos son:

- Vertedero El Diamante (vertedero municipal): ubicado en el distrito de La Chorrera, se encuentra a 4.1 km accediendo desde la autopista Arraiján – La Chorrera, por la Avenida Mariano Rivera en dirección a La Mitra.
- Nuevo Emperador: ubicado en el distrito de Arraiján, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena; se accede desde la Carretera Panamericana. Tras la investigación realizada se conoce que la Capacidad del botadero a la fecha es de 750,000 m^3.

En la siguiente ilustración se muestra la ubicación de estos puntos en referencia con las rutas del Proyecto:

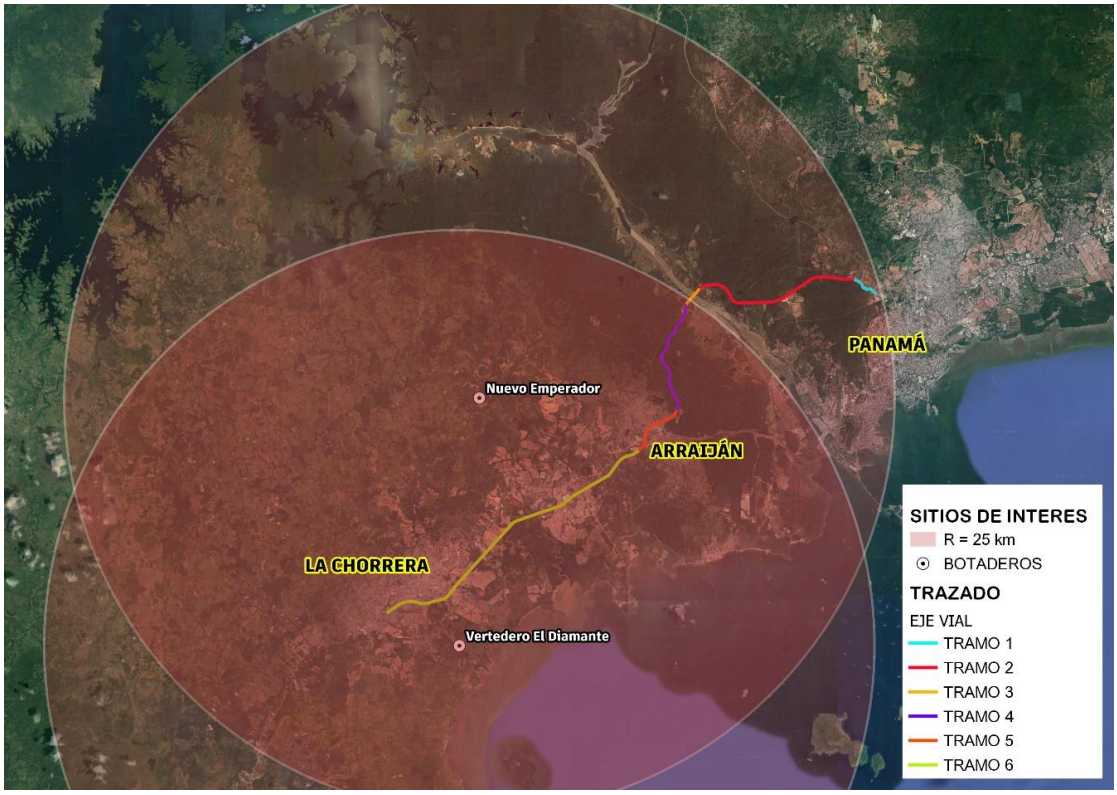


Ilustración 3-40 Ubicación de Botaderos
Fuente: Elaboración Propia

3.26 Alcance de las Obras del Contrato APP

El alcance del Contrato APP se ha dividido en tres etapas: preconstrucción, construcción y, operación y mantenimiento. Dentro de cada una de estas etapas se describen las actividades que desarrollará el Contratista APP.

Es importante tener en cuenta que las actividades y las cantidades que se indican en los siguientes apartados son referenciales y no eximen al Contratista APP de estudiar, revisar, verificar y enlistar sus propias actividades y/o cantidades relacionadas tanto a cualquier elemento y/o estructura existente o nueva. La totalidad de las cantidades y trabajos o actividades por realizar por el Contratista APP son únicamente responsabilidad de este.

3.26.1 Etapa de Preconstrucción

3.26.1.1 Estudio Ambientales y Sociales

El Contratista APP gestionará y cumplirá el Instrumento de Gestión Ambiental y Social que resulte aplicable conforme a la normativa panameña vigente y a los apéndices del Contrato. Según el alcance y el nivel de riesgo ambiental del Proyecto, obra o actividad, el Contratista APP tramitará el EsIA, cuando proceda realizar un Plan de Reasentamiento y Restitución de Medios; o podrá acogerse a una GBPA aprobada por la autoridad competente, siempre que esté dentro del alcance normativo de dicho instrumento para la gestión ambiental. Para efectos de la tramitación y seguimiento contractual, el Contratista APP coordinará con el representante del MOP asignado el procedimiento de presentación y gestión administrativa correspondiente, asegurando la obtención de las aprobaciones requeridas antes del inicio de actividades.

3.26.1.2 Estudios y Diseños

Para iniciar con la rehabilitación y construcción de las mejoras de ambas carreteras se requerirá que el Contratista APP realice los estudios que se requieran para complementar los estudios de la fase de Factibilidad y elabore los planos finales según se indique en los Términos de Referencia del Contrato APP, y que estos sean aprobados por todas las entidades involucradas en este proceso.

3.26.1.3 Gestión de Permisos

El Contratista APP deberá gestionar los permisos[3] necesarios para iniciar las obras en carreteras tales como:

- Permisos del MOP
- Permisos de Municipios
- Permisos de ATTT
- Permiso MIVIOT
- Permisos de MIAMBIENTE
- Compatibilidad con el Canal

En el Capítulo 7 de este informe se complementan los permisos requeridos para este Proyecto.

3.26.1.4 Alineamiento y Replanteo

En esta actividad se colocará la poligonal base de la obra, los puntos de cota fija y las referencias necesarias para los puntos en dicha poligonal, que servirán para replantear las estructura e infraestructuras diseñadas según los planos finales.

3.26.1.5 Limpieza y Desarraigue o Desmonte

Esta actividad consistirá en la remoción y disposición de toda la vegetación y desechos dentro de las áreas en los laterales de la Vía, de manera que se garantice la seguridad y funcionalidad de la Vía. Se debe asegurar que esta franja se encuentre libre de cualquier clase de obstrucción u objeto, tal como piedras, tierras, lodo, animales, basura, cascajo, autopartes, líquidos y cualquier sustancia peligrosa. Estos trabajos también incluirán la debida protección a toda la vegetación y objetos destinados a preservarse. Tanto en la Limpieza y Desarraigue como en el Desmonte, se entenderá como remoción y disposición de “desechos” todo tipo de material orgánico o inorgánico, natural o fabricado por el hombre, como lo son chatarras de todo tipo, rocas, troncos, etc., que afecten la ejecución satisfactoria del trabajo.

También se debe asegurar que la calzada y hombros estarán visiblemente limpios, libres de obstrucción, animales, basura, cascajo, vegetación y cualquier tipo de obstáculo u objeto.

También se prevén actividades sobre las paradas de autobuses existentes, de manera que se mantengan limpias, pintadas y en buen estado. En cuanto a aceras y pasos peatonales, se realizarán actividades de limpieza y reparación para mantener su funcionalidad en condiciones de seguridad para los peatones.

Estas actividades serán medidas a partir de indicadores de desempeño durante esta etapa.

[3] *http://www.mop.gob.pa/images/pdf/Manual/Manual_Procedim_Tra_Per.pdf*

3.26.1.6 Pavimentos

Las actividades sobre los pavimentos están enfocadas en asegurar las condiciones de los pavimentos y la transitabilidad, las cuales serán medidas según indicadores durante esta etapa.

En el caso de los pavimentos asfálticos de la Vía, se realizarán las actividades necesarias para que no se presenten huecos o baches en mal estado, agrietamientos, fisuras tipo piel de cocodrilo, rayones y hundimientos. También se deberá asegurar la no acumulación de agua en la calzada, ni tapas sueltas o flojas y desniveles.

En los pavimentos de concreto las actividades están enfocadas en la reparación de losas y la reparación de juntas longitudinales y transversales

3.26.2 Etapa de Construcción

3.26.2.1 Limpieza y Desarraigue o Desmonte

Esta actividad continúa con lo realizado durante la Etapa de Preconstrucción y consiste en la remoción y disposición de toda la vegetación y desechos dentro de las áreas en los laterales de la Vía, de manera que se garantice la seguridad y funcionalidad de la Vía. Se debe asegurar que esta franja se encuentre libre de cualquier clase de obstrucción u objeto, tal como piedras, tierras, lodo, animales, basura, cascajo, autopartes, líquidos y cualquier sustancia peligrosa.

Igual que la Etapa anterior, se debe asegurar que la calzada y hombros estarán visiblemente limpios, libres de obstrucción, animales, basura, cascajo, vegetación y cualquier tipo de obstáculo u objeto. También se prevén actividades sobre las paradas de autobuses existentes, de manera que se mantengan limpias, pintadas y en buen estado. En cuanto a aceras y pasos peatonales, se realizarán actividades de limpieza y reparación para mantener su funcionalidad en condiciones de seguridad para los peatones. Estas actividades serán medidas a partir de indicadores de desempeño durante esta etapa.

3.26.2.2 Geotecnia

3.26.2.2.1 Análisis de Taludes de Corte

A partir del reconocimiento de los sitios de interés geotécnico identificados en el diagnóstico geológico-geotécnico inicial del proyecto, así como de la identificación de los cortes requeridos para la ampliación de las calzadas en los Tramos 2, 4 y 6, se realizó la evaluación de las siguientes obras para los seis (6) sitios de interés geotécnico.

Tramo 1

No se prevén actividades de construcción referentes a taludes.

Tramo 2

- Talud en roca PK3+225 – SI-1: Para garantizar la estabilidad y controlar la erosión en la cara de talud de pendiente 1H:1V, se recomienda la inclusión de geomanto permanente sobre la cara de talud y la inclusión de cuneta perimetral a pie de talud.

- Talud en suelo PK4+145– SI-2: demolición de muro gavión existente e implantación de muro en concreto de altura 6.0 m con lloraderos cada 2.0m entre las abscisas PK3+965-PK4+185. Adicionalmente, se recomienda la inclusión de manto de revegetación sobre cara de talud, cunetas longitudinales revestidas a pie de cada berma y cunetas escalonadas al inicio y fin del talud en sentido del abscisado, las cuales conducirán las aguas superficiales hasta la cuneta principal longitudinal a la carretera.
- Talud en suelo PK4+265– SI-3: entre las abscisas 4+085 a 4+185, se propone la limpieza de material acumulado a pide de talud, adicional a la reconformación de las terrazas, con las siguientes características: Altura de terraza: 7.0m, ancho de berma: 2.0m, pendiente de terraza: 1H:1V, obras de drenaje: cunetas revestidas en cada terraza y cuneta escalonada al inicio y fin del talud en sentido del abscisado y obras de control de erosión: manto de revegetación sobre cara de cada terraza.
- Talud en suelo PK9+245– SI-4: entre las abscisas 9+185 a 9+285 se requiere medidas de estabilización con mayor grado de intervención, como lo es terraceo con cunetas intermedias e inclusión de mecanismo de refuerzo *Soil nail*. El sistema consiste en: Altura de terrazas: 7.0m, ancho de berma: 2,0m, pendiente de terrazas: 1H:1V, sistema *Soil nail*: barras de 10.0 m de longitud, de resistencia 250kN, separados cada 3.0 m en sentido horizontal y vertical, obras de drenaje interno: drenes de penetración de 10 m de longitud, obras de drenaje superficial: cunetas revestidas a pie de cada terraza y obras de control de erosión: manto de revegetación sobre cara de cada terraza.

Tramo 3

No aplica.

Tramo 4

- Talud en suelo PK16+245– SI-5: entre las abscisas 16+265 a 17+265 se contempla la demolición del muro gavión existente, corte de talud con pendiente 1H:1V e inclusión de manto de revegetación sobre cara de cada terraza
- Talud en suelo PK16+945- SI-6: entre las abscisas 16+785 a 17+965, se evaluó la estabilidad global del siguiente sistema: altura de terraza 1: 8.0m, altura de terraza 2 y 3: 5.0m, ancho de berma: 2.0m, pendiente de terrazas: 1H:1V, obras de drenaje: cunetas revestidas en cada terraza y obras de control de erosión: manto de revegetación sobre cara de cada terraza.

Tramo 5

No se prevén actividades durante esta etapa.

Tramo 6

- Talud en suelo PK24+065: a pesar de que, durante el levantamiento geológico-geotécnico en campo, no se evidenció alguna condición de inestabilidad a lo largo del Tramo 6, se evaluaron los taludes con mayor altura, como es el caso del talud en suelo comprendido entre las abscisas 23+965 a 24+145. En donde se recomiendan las siguientes obras: altura de terrazas: 8.0 m, ancho de berma: 3.0 m, pendiente de terrazas: 1H:1V, obras de drenaje: cunetas revestidas en cada terraza y obras de control de erosión: manto de revegetación sobre cara de cada terraza.

Adicional a las recomendaciones para los sitios de interés geotécnico a lo largo del trazado, se emiten las siguientes recomendaciones para los taludes de corte en suelo y roca:

- Taludes de corte en roca: inclinación cara de talud 1H:1V e inclusión de manto permanente de resistencia 50kN/m para control de erosión
- Taludes de corte en suelo: inclinación cara de Talud 1H:1V e inclusión de manto de revegetación para control de erosión.

3.26.2.2.1.1Análisis de Terraplén

De acuerdo con los análisis de terraplenes realizados de capacidad portante, asentamientos y estabilidad, se emiten las siguientes recomendaciones para terraplenes:

- Inclinación de Talud 1.5H:1V, para todos los tramos de ampliación (Tramo 2.2, Tramo 4.1, Tramo 4.2 y Tramo 6.2)
- Inclusión de mejoramiento de espesor 0.50m bajo el terraplén, con material granular tipo capa base, para los terraplenes a implementar en las abscisas: 8+385 a 11+605 (Tramo 2.2), 12+985 a 13+385 (Tramo 4.1), 23+315 a 42+079 (Tramo 6).

3.26.2.3 Drenajes

3.26.2.3.1 Drenajes Transversales

Tramo 1:

Dentro de este tramo se consideran durante la etapa de construcción realizar intervenciones de mantenimiento menores, dentro de las cuales se encuentra:

- Hidrolavado general a muros y ducto.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Reconstrucción elementos deteriorados.
- Construcción tapa de Protección para Caja en ODT tipo cuneta.

Las cantidades de obras de drenajes estimadas a considerar en este tramo son:

NOMBRE	TIPO	No. DUCTOS	DIÁMETRO Ø O SECCIÓN (m)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)
ODT – CUN	Tubería	1	1.20	1	55.50

Tabla 3-56 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 1
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 2:

Durante esta etapa se consideran para este tramo realizar intervenciones de mantenimiento menores, dentro de los ductos de los drenajes existentes, así como también actividades de demolición reconstrucción en las estructuras de entrada y/o salida en donde producto de la ampliación de la vía se deban reubicar estos elementos debido a la extensión de los ductos. Las actividades proyectadas para estas obras son las siguientes:

- Hidro lavado general a muros y ducto.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Reconstrucción elementos deteriorados.

- Construcción tapa de Protección para Caja en ODT tipo cuneta.
- Demolición cabezotes o estructuras existentes y retiro de escombros.
- Aplicación de concreto de limpieza para construcción de nuevas obras.
- Encofrado, armado de hierros y vertida de concreto de 28MPa para construcción de cabezotes y aletas en ODT´s.
- Relleno en material compactado en zonas superiores y laterales a las Obras reemplazadas.
- Colocación de material filtrante, impermeabilizante y geotextil.

Las cantidades de obras de drenajes estimadas a considerar en este tramo son:

NOMBRE	TIPO	No. DUCTOS	DIÁMETRO Ø O SECCIÓN (m)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)
ODT	Tubería	1	0.60	7	158.00
ODT – CUN	Tubería	1	0.60	8	217.30
ODT	Tubería	1	0.65	1	40.00
ODT	Tubería	1	0.75	7	282.90
ODT – CUN	Tubería	1	0.75	11	223.75
ODT	Tubería	1	0.90	3	110
ODT – CUN	Tubería	1	0.90	4	142.50
ODT	Tubería	1	1.15	1	50
ODT	Tubería	1	1.20	1	55.70
ODT – CUN	Tubería	1	1.20	1	28.30
ODT	Tubería	1	1.25	1	48.00
ODT	Tubería	2	1.30	1	76.75
ODT	Tubería	1	1.80	1	40.00
ODT - CUN	Tubería	2	1.80	1	41.00
ODT BOX	Cajón	1	1.50 x 1.50	1	58.00
ODT BOX	Cajón	1	2.00 x 1.50	5	333.20

Tabla 3-57 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 3

Este tramo no incluye actividades de operación y mantenimiento de drenajes.

Tramo 4

Durante esta etapa se consideran para este tramo realizar intervenciones de mantenimiento menores, dentro de los ductos de los drenajes existentes, así como también actividades de demolición reconstrucción en las estructuras de entrada y/o salida en donde producto de la ampliación de la vía se deban reubicar estos elementos debido a la extensión de los ductos. Las actividades proyectadas para estas obras son las siguientes:

- Hidro lavado general a muros y ducto.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Reconstrucción elementos deteriorados.
- Construcción tapa de Protección para Caja en ODT tipo cuneta.
- Demolición cabezotes o estructuras existentes y retiro de escombros.

- Aplicación de concreto de limpieza para construcción de nuevas obras.
- Encofrado, armado de hierros y vertida de concreto de 28MPa para construcción de cabezotes y aletas en ODT´s.
- Relleno en material compactado en zonas superiores y laterales a las Obras reemplazadas.
- Colocación de material filtrante, impermeabilizante y geotextil.

Las cantidades de obras de drenajes estimadas a considerar en este tramo son:

NOMBRE	TIPO	No. DUCTOS	DIÁMETRO Ø O SECCIÓN (m)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)
ODT – CUN	Tubería	1	0.75	1	19.00
ODT	Tubería	1	0.90	11	299.61
ODT – CUN	Tubería	1	0.90	9	180.60
ODT	Tubería	1	1.20	1	56.31
ODT	Tubería	1	1.50	1	17.53
ODT	Tubería	1	1.52	4	278.05
ODT – BOX	Cajón	1	1.65 x 2.00	2	83.46
ODT – BOX	Cajón	1	1.67 x 2.00	1	38.16
ODT – BOX	Cajón	1	2.44 x 2.44	1	75.45
ODT – BOX	Cajón	2	2.44 x 2.44	1	107.37
ODT – BOX	Cajón	1	2.75 x 2.75	3	230.60

Tabla 3-58 Cantidades para Puesta a Punta de ODT en Tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 5

En la actualidad las obras de drenajes transversales se encuentran recientemente construidas; es decir, se reciben las estructuras para realizar su mantenimiento, y posteriormente su operación.

Las cantidades de obras de drenajes estimadas a considerar en este tramo son:

NOMBRE	TIPO	No. DUCTOS	DIÁMETRO Ø O SECCIÓN (m)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)
ODT	Tubería	1	0.75	2	31.81
ODT - CUN	Tubería	1	0.75	1	19.00
ODT	Tubería	1	0.90	2	31.75
ODT	Tubería	2	0.90	1	60.92
ODT	Tubería	2	1.30	1	160.00
ODT	Tubería	2	1.40	1	101.39
ODT	Tubería	1	1.60	1	33.00
ODT - BOX	Cajón	1	2.75 x 2.75	1	90.03
ODT - BOX	Cajón	2	2.20 x 3.70	1	111.49

Tabla 3-59 Cantidades de ODT en Tramo 5
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 6

Durante esta etapa se consideran para este tramo realizar intervenciones de mantenimiento menores, dentro de los ductos de los drenajes existentes, así como también actividades de demolición reconstrucción en las estructuras de entrada y/o salida en donde producto de la

ampliación de la vía se deban reubicar estos elementos debido a la extensión de los ductos. Las actividades proyectadas para estas obras son las siguientes:

- Hidro lavado general a muros y ducto.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Reconstrucción elementos deteriorados.
- Construcción tapa de Protección para Caja en ODT tipo cuneta.
- Demolición cabezotes o estructuras existentes y retiro de escombros.
- Aplicación de concreto de limpieza para construcción de nuevas obras.
- Encofrado, armado de hierros y vertida de concreto de 28MPa para construcción de cabezotes y aletas en ODT´s.
- Relleno en material compactado en zonas superiores y laterales a las Obras reemplazadas.
- Colocación de material filtrante, impermeabilizante y geotextil.

Las cantidades de obras de drenajes estimadas a considerar en este tramo son:

NOMBRE	TIPO	No. DUCTOS	DIÁMETRO Ø O SECCIÓN (m)	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)
ODT	Tubería	1	0.60	4	247.00
ODT	Tubería	1	0.75	1	75.00
ODT - CUN	Tubería	1	0.75	1	35.00
ODT	Tubería	2	0.75	1	0.00
ODT	Tubería	2	1.20	1	90.00
ODT - CUN	Tubería	1	1.60	1	75.00
ODT	Tubería	1	1.80	2	98.00
ODT - BOX	Cajón	2	2.00 x 1.50	1	80.00
ODT - BOX	Cajón	2	4.00 x 3.50	1	45.00

Tabla 3-60 Cantidades de ODT en Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.3.2 Drenajes Longitudinales

Tramo 1:

Las obras de drenajes longitudinales ubicadas en este tramo contemplan actividades de mantenimiento menor o puesta a punto, dentro de estas actividades se contemplan:

- Limpieza y despeje de vegetación.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.

Tramo 2 y Tramo 4:

Las obras de drenajes longitudinales ubicadas en estos tramos contemplan actividades de mantenimiento menor o puesta a punto para las cunetas centrales de la vía y actividades de demolición y reconstrucción para las cunetas externas de cada calzada; por lo tanto, las actividades a ejecutar son:

- Limpieza y despeje de vegetación.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.

- Demolición de cuentas externas por ampliación de calzada.
- Reconstrucción de cunetas.

Tramo 5
Los drenajes recientemente construidos serán objeto de operación y mantenimiento.

Tramo 6
Las obras de drenajes longitudinales ubicadas en este tramo contemplan actividades de mantenimiento menor o puesta a punto para las cunetas externas de la calzada derecha y actividades de demolición y reconstrucción para las cunetas externas de la calzada izquierda debido a la ampliación de la calzada ante la implantación de los carriles reversibles, las vías colectoras e intercambiadores; por lo tanto, las actividades a ejecutar son:

- Limpieza y despeje de vegetación.
- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Demolición de cuentas externas por ampliación de calzada.
- Reconstrucción de cunetas.

3.26.2.4 Pavimentos

De igual modo que en la Etapa anterior, las actividades sobre los pavimentos están enfocadas en asegurar las condiciones de los pavimentos y la transitabilidad, las cuales serán medidas según indicadores durante esta etapa.

En el caso de los pavimentos asfálticos de la Vía, se realizarán las actividades necesarias para que no se presenten huecos o baches en mal estado, agrietamientos, fisuras tipo piel de cocodrilo, rayones y hundimientos. También se deberá asegurar la no acumulación de agua en la calzada, ni tapas sueltas o flojas y desniveles.

En los pavimentos de concreto las actividades están enfocadas en la reparación de losas y la reparación de juntas longitudinales y transversales.

Seguidamente se definen las intervenciones propuestas para cada tramo relacionados con los hallazgos identificados durante las mediciones realizadas a las carreteras.

Tramo 1
Este tramo incluye la rehabilitación de dos calzadas de pavimento en concreto hidráulico con una longitud de 1,135.0 m.
Las intervenciones propuestas para las mejoras de la vía son:

- Reemplazo de losas de concreto, reparaciones en espesor total, reparaciones en espesor parcial, estabilización de losas, cepillado de nivelación, reposición de juntas y sellado de juntas y grietas.

Tramo 2
Dentro de este tramo encontramos dos tipos de alcance definidos para el proyecto:

- Subtramo 2.1: se refiere a la rehabilitación de dos calzadas de pavimento en concreto hidráulico con una longitud de 10,470.0 m
- Subtramo 2.2: involucra la construcción de carril adicional de 3.65 m en pavimento de concreto hidráulico y hombros externos en pavimento en concreto asfáltico de 3.0 m de ancho en cada una de las calzadas existentes en una longitud de 10,470 m. En este subtramo se incluye la adecuación de las dos vías colectoras que ordenan los accesos entre los dos retornos a distinto nivel, con el objetivo de mejorar la seguridad vial del tramo.

Las intervenciones propuestas en relación con el alcance definido y la situación actual de las vías son:

- Reemplazo de losas de concreto, reparaciones en espesor total, reparaciones en espesor parcial, estabilización de losas, cepillado de nivelación, reposición de juntas y sellado de juntas y grietas.
- Construcción de dos carriles en pavimento rígido, uno en cada sentido de circulación. La estructura de estos carriles consta de una losa de concreto de 34.0 cm soportada sobre un granular de 25.0 cm de espesor.
- Construcción de hombros de 3.0 m en cada calzada. Se inicia con la instalación y compactación de subbase granular, instalación y compactación de base granular, instalación de riego de imprimación para posterior colocación de mezcla asfáltica.

Tramo 3

Dentro de este tramo no se prevén intervenciones sobre el pavimento existente, debido a que estas actividades están fuera del alcance del proyecto.

Tramo 4

Dentro de este tramo encontramos dos tipos de alcance definidos para el proyecto:

- Subtramo 4.1: se refiere a la rehabilitación de dos calzadas de pavimento en concreto hidráulico con una longitud de 7,295 m.
- Subtramo 4.2: involucra la construcción de carril adicional de 3.65 m en pavimento de concreto hidráulico y hombros externos en pavimento en concreto asfáltico de 3.0 m de ancho en cada una de las calzadas existentes en una longitud de 7,295 m.

Las intervenciones propuestas en relación con el alcance definido y la situación actual de las vías son:

- Reemplazo de losas de concreto, reparaciones en espesor total, reparaciones en espesor parcial, estabilización de losas, cepillado de nivelación, reposición de juntas y sellado de juntas y grietas.
- Construcción de dos carriles en pavimento rígido, uno en cada sentido de circulación. La estructura de estos carriles consta de una losa de concreto de 34.0 cm soportada sobre un granular de 25.0 cm de espesor.
- Construcción de hombros de 3.0 m en cada calzada. Se inicia con la instalación y compactación de subbase granular, instalación y compactación de base granular, instalación de riego de imprimación para posterior colocación de mezcla asfáltica.

Tramo 5

Este tramo se encuentra recientemente operativo desde el 2024, por lo tanto, no se prevén actividades de construcción y/o rehabilitación del pavimento.

Tramo 6

Dentro de este tramo encontramos las siguientes actuaciones:

- Subtramo 6.1: Rehabilitación de la calzada derecha existente, consta de tres carriles de 3.65 m de ancho y hombro exterior e inferior en pavimento con concreto asfáltico en una longitud de 18,764 m.
- Subtramo 6.2: La calzada izquierda se amplía hacia el margen izquierdo con el objetivo de tener la plataforma necesaria para la colocación de los carriles reversibles centrales su pavimento se realizará con concreto asfaltico en una longitud de 14,360 m. Rehabilitación de los dos carriles centrales de calzada izquierda existente que conformarán los carriles reversibles y sus hombros en una longitud de 14.360 m. Rehabilitación de calzada izquierda en toda la longitud.
- Subtramo 6.3: Demolición y construcción de Intercambiador Bique
- Subtramo 6.4: Demolición y construcción de Intercambiador El Tecal
- Subtramo 6.5: Demolición y construcción de Intercambiador Hospital Nicolás Solano
- Subtramo 6.6: Demolición y construcción Intercambiador La Mitra
- Subtramo 6.7: Construcción de Vías Colectoras Autopista Arraiján – La Chorrera y rehabilitación de accesos existentes en las calzadas incluidas en el Proyecto.

Para cada una de estas mejoras propuestas, se le definen las intervenciones tal como se presentan a continuación:

- Realización de parcheo localizado, seguido de sello de fisuras, instalación de Riego de liga para posterior colocación de sobrecarpeta tipo Superpave en un espesor de 3.0 cm en calzada derecha y calzada izquierda (la cual incluye los futuros carriles reversibles)
- Construcción de dos (2) carriles de 3.65 m y hombro externo de 3.0 m de ancho en pavimento flexible. Se inicia con la instalación y compactación de subbase granular, instalación y compactación de base granular, instalación de riego de imprimación para posterior colocación de mezcla asfáltica y su respectivo riego de liga.
- Demolición y construcción de cuatro (4) intercambiadores.
- Construcción de vías colectoras. Se inicia con la instalación y compactación de subbase granular, instalación y compactación de base granular, instalación de riego de imprimación para posterior colocación de mezcla asfáltica y su respectivo riego de liga.

3.26.2.5 Estructuras

3.26.2.5.1 Puentes Vehiculares

Las actividades por realizar a las estructuras existentes tipo puente que se les hará un mantenimiento inicial, menores o de rehabilitación (construcción de puesta a punto) son las siguientes:

- Despeje de taludes, limpieza y desbroce de cauce.
- Limpieza mediante hidrolavado a estribos y pilas.
- Limpieza mediante hidrolavado a vigas y tablero.
- Hidrolavado general a superficie del puente.
- Reemplazo y/o acondicionamiento de juntas en estribos y pilas.
- Acondicionamiento y/o reemplazo de apoyos en estribos y pilas.

- Limpieza mediante hidrolavado a barreras tipo tráfico, aplicación mortero de reparación a desportilladuras y aplicación de pintura.
- Escarificado de superficies en concreto que requieran reparaciones, aplicación de mortero de baja retracción, sellante de fisuras y aplicación de inhibidor de corrosión según sea necesario de todos los puentes vehiculares.
- Limpieza y mantenimiento a drenajes.
- Limpieza, rehabilitación, aplicación de pintura tipo tráfico y/o reemplazo de barreras vehiculares y peatonales en concreto o metálicas.
- Limpieza, despeje de vegetación y mantenimiento en calzadas peatonales laterales a puentes vehiculares.
- Movimientos de tierra y construcción de obras de protección para saneamiento de socavaciones.

Seguidamente se definen las mejoras propuestas para cada tramo relacionados con los hallazgos identificados durante la inspección visual y análisis de la información recopilada.

Tramo 1

- No se presentan puentes vehiculares en este tramo.

Tramo 2

- Subtramo 2.1: Rehabilitación de la infraestructura existente: Existen diecinueve (19) estructuras tipo puente, de las cuales una (1) corresponde a un puente central con carriles en la calzada derecha e izquierda, ocho (8) puentes en la calzada derecha, siete (7) puentes en la calzada izquierda y tres (3) puentes de paso superior al tronco principal de la vía. De los puentes 19 puentes se le realizarán obras de rehabilitación a dieciocho (18) de ellos, toda vez que el puente enlace Kuna Nega se requiere demoler y ser reemplazado por una nueva estructura.
- Subtramo 2.2: Construcción de un carril a cada lado de la vía existente: De los 19 puentes existentes, trece (13) serán objeto de ampliación es decir construcción de obras nuevas. Para el caso de las ampliaciones de los puentes, se ha previsto la siguiente sección transversal.

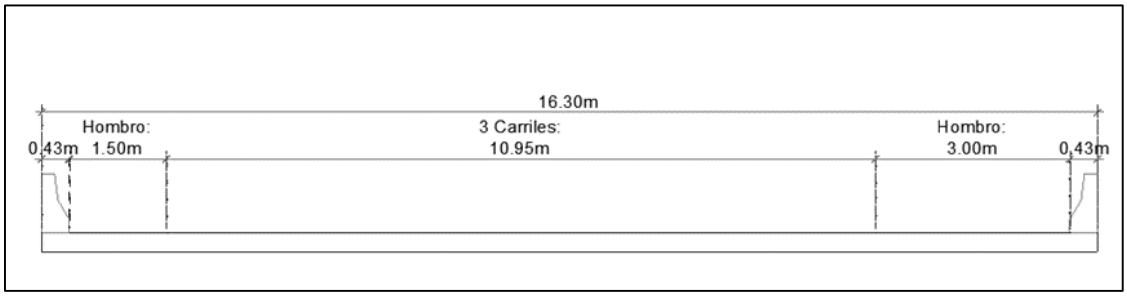


Ilustración 3-41 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con la ampliación propuesta para el tramo 2, se requiere llevar a cabo la demolición del puente enlace Kuna Nega, toda vez que la ubicación actual de los estribos del puente interviene en la proyección del trazado de la vía. Es de mencionar que la demolición del puente existente se requiere ejecutar posterior a la construcción del puente propuesto, y que se construirá paralelo al existente, de tal manera que se genere la más mínima afectación posible al tránsito.



Ilustración 3-42 Puente Enlace Kuna Nega - Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia – Tomada en Campo

Tramo 3

Los trabajos de rehabilitación del Puente Centenario hacen parte del Convenio suscrito entre la ACP y el MOP en junio de 2025.

Las actividades previstas para la rehabilitación y mantenimiento en el presente Proyecto se limitan a la limpieza del sistema de drenaje superficial.

Tramo 4

- Subtramo 4.1: Rehabilitación infraestructura existente: Hay cinco (5) estructuras tipo puente, de las que una (1) corresponde a puente central con carriles en la calzada derecha e izquierda, dos (2) puentes en la calzada derecha y dos (2) puentes en la izquierda. Se requiere realizar obras de rehabilitación a la totalidad de estructuras de este tramo.
- Subtramo 4.2: Construcción de un carril a cada lado de la vía existente: De los 5 puentes existentes, tres (3) serán objeto de ampliación es decir construcción de obras nuevas.

Para el caso de las ampliaciones de los puentes, estas se han previsto con la siguiente sección transversal:

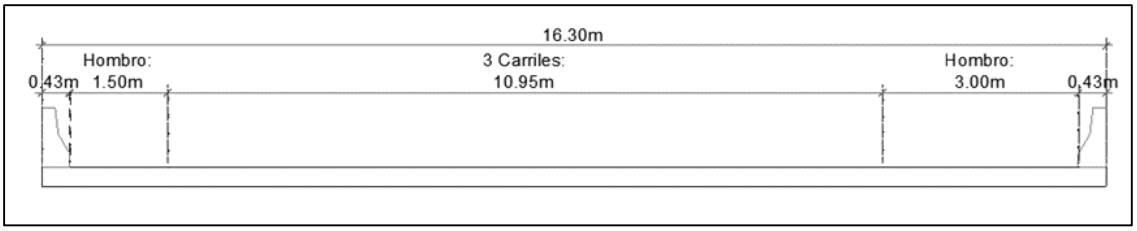


Ilustración 3-43 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 5

- Este tramo corresponde a la Vía Roberto F. Chiari recientemente construida. Con base a esta premisa, este tramo será objeto de operación y mantenimiento tras el plazo de garantía correspondiente de dicho contrato.

- Se contemplan tres (3) estructuras tipo puente de paso superior a los cuales se les propone actividades de limpieza y de rehabilitación, en caso de ser necesario.

Tramo 6

En el Tramo 6 se encuentran diecinueve (19) estructuras tipo puente, de las cuales catorce (14) corresponden a puentes tipo central con carriles en la calzada derecha e izquierda y cinco (5) puentes de paso superior al tronco principal de la vía.

- Subtramo 6.1: Rehabilitación de la calzada derecha: De los diecinueve (19) puentes existentes, siete (7) estructuras requieren ser reemplazadas en su totalidad (demoler) de tal manera que satisfagan las necesidades de ampliación de la vía, estos siete (7) puentes a adecuar son los correspondientes a los intercambiadores 6.3 Bique, 6.4 El Tecal, 6.5 Nicolás Solano y 6.6 La Mitra, Vacamonte, Montelimar y Costa Verde, y doce (12) requieren de rehabilitación y extensión debido a la ampliación. En todos los puentes a demoler se considera una construcción por fases, en donde inicialmente se construye una estructura paralela a la que puede ser desviado el tráfico una vez que esté finalizada. A continuación, es posible desviar el tráfico por la nueva estructura y de este modo puede ser demolida la estructura existente; y finalmente, construir la segunda fase de la estructura hasta completar la sección total del Proyecto. Esta solución permite mantener el flujo del tránsito en el intercambiador.
- Subtramo 6.2: Rehabilitación de la calzada izquierda y construcción de los carriles reversibles: Al costado izquierdo se ha contemplado la rehabilitación a las estructuras existentes; así como la ampliación de las estructuras tipo puente con el fin de implementar dos (2) carriles reversibles. Con base a esto, los puentes serán objeto de rehabilitación y ampliación, así como la construcción de estructuras nuevas. Las cantidades de puentes existentes son las mismas indicadas en el párrafo anterior. Para el caso de las ampliaciones de los puentes, estas se han previsto con la siguiente sección transversal.

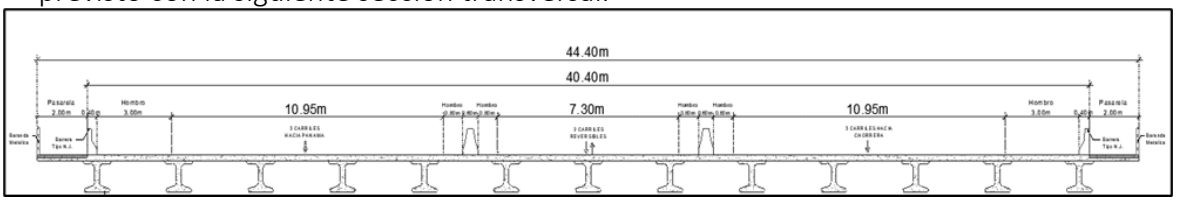


Ilustración 3-44 Sección Transversal de Vía Propuesta - Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

- Subtramo 6.3: Intercambiador Bique: Por su geometría y trazado propuesto para la vía, requiere ser demolido en su totalidad y reconstruir un nuevo puente que se adapte a las necesidades del proyecto. Debido a que el puente actual posee dos (2) carriles, se considera inicialmente construir un puente paralelo contiguo al existente con las dimensiones necesarias del proyecto; posteriormente, se realiza su puesta en funcionamiento para que pueda ser demolido el puente existente; finalmente sería construida la segunda fase de la estructura hasta completar la sección transversal prevista. A continuación, se presenta sección transversal y longitudinal del esquema propuesto para la nueva estructura:

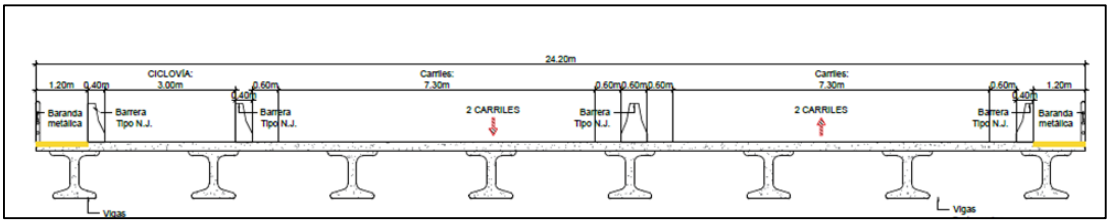


Ilustración 3-45 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador Bique
Fuente: Elaboración Propia

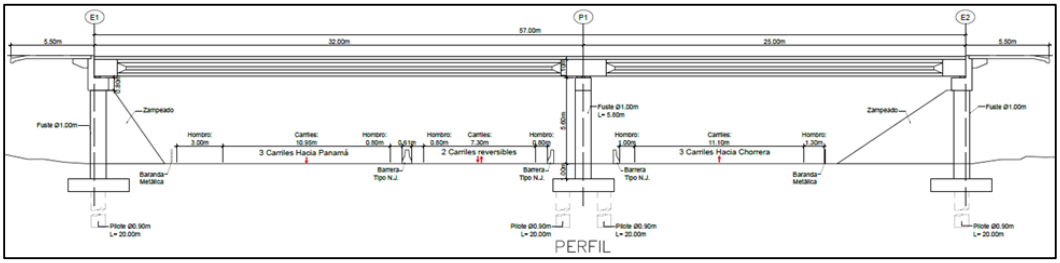


Ilustración 3-46 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador Bique
Fuente: Elaboración Propia

- Subtramo 6.4: Intercambiador El Tecal: Corresponde a una estructura central en el tronco principal de la vía, por lo que la propuesta de construcción de la nueva estructura se hace manteniendo estas condiciones, de modo que la calzada derecha, izquierda y los dos carriles reversibles se adapten según las necesidades del proyecto en este puente. Para la ampliación de esta estructura se realizará una estructura paralela a la existente hasta completar el ancho completo para el paso inferior. Adicionalmente, la reconstrucción de este puente obedece a necesidades de ampliación al paso inferior.



Ilustración 3-47 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador El Tecal
Fuente: Elaboración Propia

La sección transversal del puente corresponde a la sección transversal a adaptar en el intercambiador 6.3 expuesto anteriormente.

- Subtramo 6.5: Intercambiador Hospital Nicolás Solano: Al igual que los anteriores intercambiadores, se llevará a cabo su demolición y reemplazo de acuerdo con trazado propuesto para la vía, realizando la proyección de un nuevo puente que se adapte a las necesidades del proyecto. Inicialmente, se considera la construcción de una estructura paralela a la existente con las luces que permitan el paso de la nueva sección transversal con los carriles reversibles; una vez finalizada se desviará el tráfico actual que circula por dos carriles a la nueva estructura; finalmente, se construirá la estructura hasta completar la sección completa del Proyecto. A continuación, se presenta sección trasversal y longitudinal del esquema propuesto para la nueva estructura:

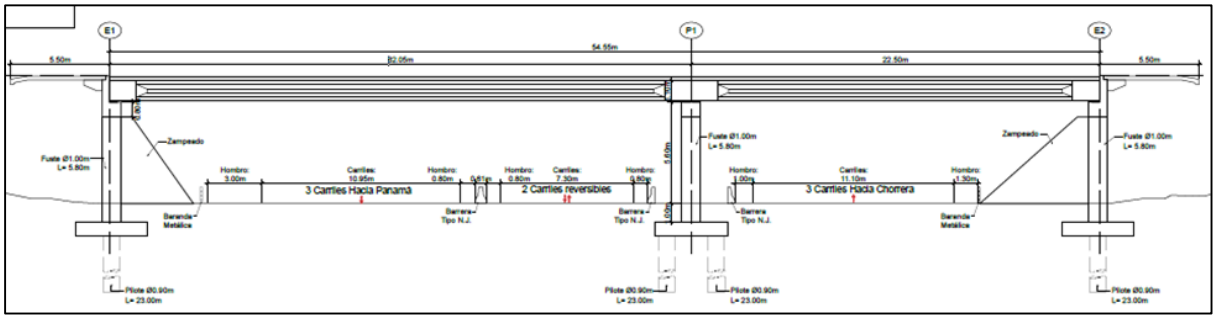


Ilustración 3-48 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador Nicolás Solano
Fuente: Elaboración Propia

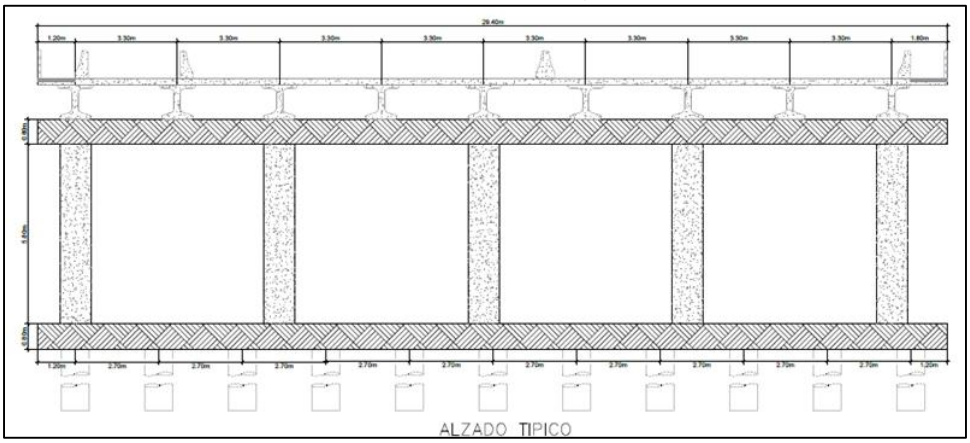


Ilustración 3-49 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador Nicolás Solano
Fuente: Elaboración Propia

- Subtramo 6.6: Intercambiador La Mitra: Corresponde a la estructura central en el tronco principal de la vía, por lo que la propuesta de construcción de la nueva estructura se hace manteniendo estas condiciones, de modo que la calzada derecha, izquierda y los dos carriles reversibles se adapten según las necesidades del proyecto en este puente y se mantienen los carriles inferiores como en la situación actual.

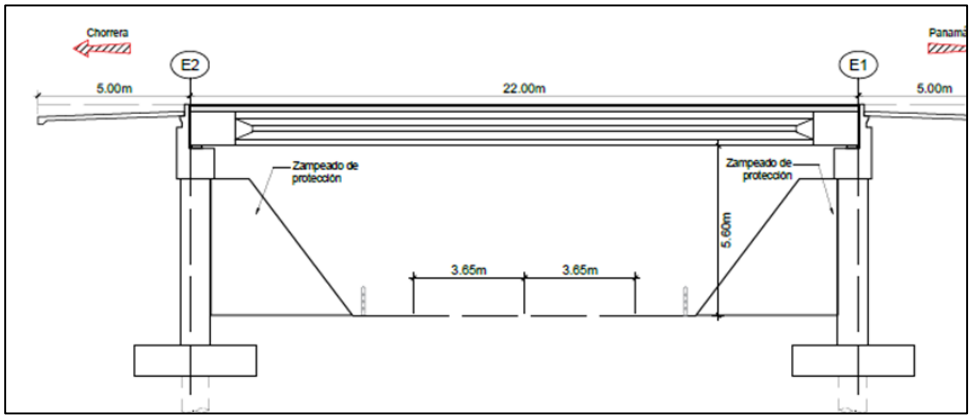


Ilustración 3-50 Perfil Longitudinal Obra Nueva Intercambiador La Mitra
Fuente: Elaboración Propia

En la zona de ubicación del intercambiador La Mitra, no se realizará ampliación a carriles reversibles, por tal razón la sección transversal del puente a construir será la siguiente:

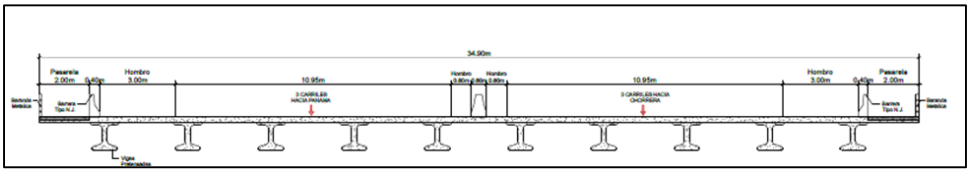


Ilustración 3-51 Sección Transversal Obra Nueva Intercambiador La Mitra

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con lo anterior descrito, se presenta en la siguiente tabla el resumen de las estructuras tipo puente vehicular y la propuesta de actuaciones:

CÓDIGO	NOMBRE REFERENCIA	INTERVENCIÓN	TRAMO	VANOS	REHABILITACIÓN (PUESTA A PUNTO)		CONSTRUCCIÓN NUEVA	
					LONGITUD INICIAL	ANCHO TABLERO INICIAL	LONGITUD APROXIMADA CONSTRUCCIÓN NUEVA	ANCHO TABLERO CONSTRUCCIÓN NUEVA
PUE-V-C-02	P. PASO SUPERIOR VÍA CHIVO CHIVO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	9	37	0	8.16
PUE-V-C-03	P. PASO INFERIOR HACIA CANTERA ROKA IND. BURUNGA	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 4	1	5.8	41.2	0	3.80
PUE-V-C-04	P. SOBRE VÍA PRINCIPAL CÁCERES	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	22	30.9	0	10.27
PUE-V-C-05	P. SOBRE CALLE PRIMERA CERRO SILVESTRE	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	21.6	29	0	11.47
PUE-V-C-06	P. PASO INFERIOR WESTLAND MALL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	5.5	30	0	11.27
PUE-V-C-07	P. PASO INFERIOR TECAL	Demolición estructura existente, Reconstrucción	Tramo 6.4	1	18.6	30	9.4	14.40
PUE-V-C-08	P. SOBRE EL RIO AGUACATE	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	3	42	28.4	0	12.05
PUE-V-C-09	P. PASO INFERIOR HACIA BIMBO ARRAIJÁN	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	5.8	30.5	0	11.92
PUE-V-C-10	P. SOBRE RIO SAN BERNARDINO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	3	46	28.1	0	12.12
PUE-V-C-11	P. PASO INFERIOR HATO MONTAÑA	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	5.8	32	0	11.55
PUE-V-C-12	P. SOBRE RIO CAIMITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	3	87.6	28.4	0	11.92
PUE-V-C-13	P. QUEBRADA RODEO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	2	32.3	28.4	0	11.97
	RIO MARTÍN SANCHEZ	Rehabilitación y Ampliación					0	0
PUE-V-C-14	P. ENLACE ARBOLEDAS	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6	1	21.5	28.5	0	12.17
PUE-V-C-15	P. SOBRE VÍA A PALO BOBO	Rehabilitación	Tramo 6	1	5.7	32.2	0	0
PUE-V-C-16	P. SOBRE VÍA LA MITRA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.6	1	21.6	29	0.4	5.90
PUE-V-C-17	P. SOBRE VÍA ALTOS DE SAN FRANCISCO	Rehabilitación	Tramo 6	1	27	28	0	0

CÓDIGO	NOMBRE REFERENCIA	INTERVENCIÓN	TRAMO	VANOS	REHABILITACIÓN (PUESTA A PUNTO)		CONSTRUCCIÓN NUEVA	
					LONGITUD INICIAL	ANCHO TABLERO INICIAL	LONGITUD APROXIMADA CONSTRUCCIÓN NUEVA	ANCHO TABLERO CONSTRUCCIÓN NUEVA
AUX-CENTENARIO	PUENTE AUXILIAR CALZADA DERECHA CENTENARIO	Rehabilitación	Tramo 2	5	161	18.4	0	0
PUE-V-D-01	RIO MOCAMBO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	47	10.7	0	5.60
PUE-V-D-02	RIO GUABINOSO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	30	10.5	0	5.8
PUE-V-D-03	RIO CAMARON	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	13.8	10.6	0	5.7
PUE-V-D-04	RIO CAIMITILLO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	29.6	10.7	0	5.6
PUE-V-D-05	RIO PEDRO MIGUEL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	30.7	10.6	0	5.7
PUE-V-D-06	P. SOBRE EL FERROCARRIL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	40.4	10.4	0	5.9
PUE-V-D-07	P. ENLACE AV. OMAR TORRIJOS	Rehabilitación	Tramo 2	1	28.3	18.3	0	0
PUE-V-D-08	P. INTERCAMBIO BORINQUÉN	Rehabilitación	Tramo 4	1	25	18.6	0	0
PUE-V-D-09	P. RIO ARRAIJÁNCITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 4	5	94.4	13.3	0	3
PUE-V-I-01	RIO MOCAMBO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	47	10.7	0	5.6
PUE-V-I-02	RIO GUABINOSO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	37	10.5	0	5.8
PUE-V-I-03	RIO CAMARÓN	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	14	10.7	0	5.6
PUE-V-I-04	RIO CAIMITILLO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	29.6	10.7	0	5.6
PUE-V-I-05	RIO PEDRO MIGUEL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	30.7	10.6	0	5.7
PUE-V-I-06	P. SOBRE EL FERROCARRIL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2	1	40.4	10.5	0	5.8
PUE-V-I-07	P. ENLACE AV. OMAR TORRIJOS	Rehabilitación	Tramo 2	1	25.3	18.3	0	0
PUE-V-I-08	P. INTERCAMBIO BORINQUEN	Rehabilitación	Tramo 4	1	25	17	0	0

CÓDIGO	NOMBRE REFERENCIA	INTERVENCIÓN	TRAMO	VANOS	REHABILITACIÓN (PUESTA A PUNTO)		CONSTRUCCIÓN NUEVA	
					LONGITUD INICIAL	ANCHO TABLERO INICIAL	LONGITUD APROXIMADA CONSTRUCCIÓN NUEVA	ANCHO TABLERO CONSTRUCCIÓN NUEVA
PUE-V-I-09	P. RIO ARRAIJÁNCITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 4	5	94.4	13.3	0	3
PUE-V-T-01	P. ENLACE KUNA NEGA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 2	1	44	6.7	16	3
PUE-V-T-02	P. RETORNO MERCA PANAMÁ	Rehabilitación	Tramo 2	5	112.4	9	0	0
PUE-V-T-03	P. RETORNO P.N. CAMINO DE CRUCES	Rehabilitación	Tramo 2	2	40.4	8.7	0	0
PUE-V-T-05	P. ARRAIJÁN	Rehabilitación	Tramo 5	2	53.7	10.5	0	0
PUE-V-T-06	P. SOBRE AUTOPISTA	Rehabilitación	Tramo 5	2	51	13.7	0	0
	ARRAIJÁN - CHORRERA	Rehabilitación						
PUE-V-T-07	P. PASO SUPERIOR BIQUE	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.3	2	51.9	9.4	5.1	14.8
PUE-V-T-08	P. DE VACAMONTE	Adecuar estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6	2	45.6	9.2	11.4	20.2
PUE-V-T-09	P. MONTELIMAR - BUENAVISTA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6	1	40	22.3	10	0.1
PUE-V-T-10	P. PASO SUPERIOR EL LIMÓN (COSTA VERDE)	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6	1	37.5	19.5	12.5	2.9
PUE-V-T-11	P. NICOLÁS SOLANO	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.5	2	52	9.4	2.55	20

Tabla 3-61 Resumen Intervención en Puentes Vehiculares

Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.5.2 Puentes Peatonales

A continuación, se definen las mejoras propuestas para cada tramo relacionados con los hallazgos identificados en los análisis realizados.

- Tramo 1

Una vez realizado el estudio social y de movilidad peatonal, y como parte del plan de mejoras de la seguridad vial en el Proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “tipo” en este tramo.

- Tramo 2

Una vez realizado el estudio social y de movilidad peatonal, y como parte del plan de mejoras de la seguridad vial en el Proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “tipo” en este tramo.

- Tramo 3:

No aplica

- Tramo 4

No existen puentes peatonales en este tramo y no se propone construir ninguno nuevo.

- Tramo 5

No aplica

- Tramo 6

Según la inspección de campo realizada, existen tres (3) puentes peatonales en este tramo, que, por su estado de conservación y el trazado propuesto para ampliación de la vía, se requieren demoler y ser reemplazados por nuevas estructuras. Adicional, se requiere la implementación de seis (6) nuevos puentes peatonales ubicados en diferentes zonas.

En la siguiente tabla se resumen la propuesta de actuaciones a realizarse a los puentes peatonales en los diferentes tramos del Proyecto:

NOMBRE	NOMBRE REFERENCIA	TRAMO	OBSERVACIÓN	ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN
PUE-PEA-01	Cerro Silvestre	Tramo 6	Existente a Reemplazar	El puente peatonal presenta indicios de graves deficiencias estructurales que amenazan la integridad y seguridad estructural. La pasarela central de tipo vigas metálicas curvadas (con puntales laterales que conforman una estructura porticada) presenta oxido y corrosión que afecta su integridad. Los estribos, las rampas, la losa sobre el tramo central y los accesos deben ser demolidos y reemplazados. De acuerdo con la propuesta de ampliación para el proyecto de carriles reversibles, y el estado mismo estructural que presenta la pasarela; esta debe ser reemplazada totalmente.
PUE-PEA-02	Altos del Campo	Tramo 6	Existente a Reemplazar	El puente peatonal presenta indicios de graves deficiencias estructurales que amenazan la integridad y seguridad estructural. La pasarela central, de 4 vanos de vigas metálicas, podría recuperarse con adecuados procesos de limpieza y mantenimiento, y según la propuesta de ampliación para el proyecto de carriles reversibles, y el estado estructural de la pasarela; se recomienda el reemplazo total. Los estribos, las rampas (que en este caso discurren directamente apoyadas en el terreno), la losa sobre el tramo central y los accesos deben ser demolidos y reemplazados.
PUE-PEA-03	Altos de San Francisco	Tramo 6	Existente a Reemplazar	El puente peatonal presenta indicios de graves deficiencias estructurales que amenazan la integridad y seguridad estructural. La pasarela central, de vigas metálicas, podría recuperarse con adecuados procesos de limpieza y mantenimiento, y según la propuesta de ampliación para el proyecto de carriles reversibles, y el estado estructural de la pasarela; se recomienda el reemplazo total. Los estribos, las rampas (que en este caso discurren directamente apoyadas en el terreno), la losa sobre el tramo central y los accesos deben ser demolidos y reemplazados.
PUE-PEA-PRO-01	N/A	Tramo 1	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-02	N/A	Tramo 2	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-03	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-04	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-05	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-06	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-07	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.
PUE-PEA-PRO-08	N/A	Tramo 6	Estructura Nueva Propuesta	Satisfaciendo las necesidades de seguridad vial en el proyecto, se plantea la construcción de un puente peatonal “Tipo”.

Tabla 3-62 Resumen Puentes Peatonales
Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.5.3 Muros

En cuanto a los muros de contención inspeccionados no se han encontrado daños graves en ninguna de estas estructuras; por lo que, excepto en los tramos donde se proyecta la construcción de los carriles reversibles, se propone realizar las siguientes actividades de rehabilitación y mantenimiento:

NOMBRE	TIPO	TRAMO	MATERIAL	ACTIVIDADES DE INTERVENCIÓN
MUR-DER-01	MURO	Tramo 1	Concreto	Muro existente a costado de la vía, no se evidencia que su función corresponda a contención de tierras, más por su ubicación y tipología se considera muro de señalización en vía el cual requiere pintura tipo tráfico. Se proyectan actividades de limpieza y pintura para el mantenimiento de este elemento.
MUR-DER-02	GAVIÓN	Tramo 1	Piedra/Malla	Se observa existencia de vegetación y contaminación a lo largo del muro. Presenta socavación en base al final del muro. Se proyectan actividades de limpieza y pintura, saneamiento en la base del muro para el mantenimiento de este elemento.
MUR-DER-03	MURO	Tramo 1	Concreto	Existencia de vegetación y contaminación a lo largo del muro. Presenta socavación en base al final del muro. Requiere limpieza mediante hidrolavado, aplicación de pintura y reparaciones menores con concreto de reparación en desportilladuras leves existentes.
MUR-DER-04	MURO	Tramo 1	Concreto	Existencia de vegetación en base y corona del muro. Requiere limpieza mediante hidrolavado y reparaciones menores con concreto de reparación en desportilladuras leves existentes, así como aplicación de pintura para la conservación y mantenimiento de este elemento.
MUR-IZQ-01	GAVIÓN	Tramo 2	PIEDRA/MALLA	Se observa en buen estado, no obstante, se requiere retirar de su ubicación actual, dado que la vía contempla ampliación a 3 carriles. La propuesta de intervención para este elemento contempla el desmonte de material del muro, y su posterior reconstrucción.
MUR-IZQ-01	GAVIÓN	Tramo 4	PIEDRA/MALLA	Se observa en buen estado, no obstante, se requiere retirar de su ubicación actual, dado que la vía contempla ampliación a 3 carriles. La propuesta de intervención para este elemento contempla el desmonte de material del muro, y su posterior reconstrucción.

Tabla 3-63 Resumen de Muros
Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.6 Seguridad Vial

Con el fin de incrementar la seguridad vial de las carreteras del Proyecto, las actividades propuestas para los guardavías están relacionadas con la reinstalación y traslado, limpieza y mantenimiento de defensas metálicas y barreras New Jersey.

Como se especifica en el apartado anterior, se plantea la construcción de nuevos puentes peatonales, proponiendo un total de 8 pasos nuevos en el proyecto y la reconstrucción de 3 pasos peatonales existentes. El objetivo de estos pasos peatonales es el facilitar la comunicación entre las paradas de buses ubicadas a ambos lados de la Vía y también la conexión entre comunidades. Adicional a estos pasos peatonales, se plantea la adecuación de 3 pasos peatonales inferiores:

NOMBRE	UTM_X	UTM_Y	CRUCE
EL CARRIZAL	646,383.01	989,073.63	Paso inferior
CERRO SILVESTRE 2	645,032.03	987,941.07	Paso inferior
WESTLAND	642,507.89	986,385.40	Paso inferior

Tabla 3-64 Rehabilitación de Cruces Peatonales a Través de Pasos Inferiores

Fuente: Elaboración Propia

Estas intervenciones incluirán aceras peatonales libres de obstrucciones a una distancia mínima de 1.0 metro desde el carril de circulación más cercano (línea de borde), o con un dispositivo de protección del peatón, y un ancho mínimo de la infraestructura peatonal de 1.5 metros. Además, se contemplarán vallas peatonales para resguardar y controlar efectivamente el flujo de los peatones.

3.26.2.7 Señalización

En este apartado se incluyen las intervenciones iniciales requeridas para mejorar las condiciones de la señalización de los tramos del Proyecto, estas actuaciones están encaminadas a guiar, informar y advertir a los conductores y peatones sobre las condiciones de la vía, identificar peligros potenciales y las restricciones de tráfico. Asimismo, contribuir a la seguridad y eficiencia del tránsito vehicular.
Las actividades contemplan la reposición e instalación de la señalización vial horizontal y vertical, lo que implica la instalación de las señales preventivas, restrictivas e informativas retro refractivas, así como líneas de demarcación longitudinal y transversal, postes de kilometraje y tachas reflectivas.
La implementación de los carriles reversibles se contempla en el subtramo 6.2, desde el PR 23+930 hasta el 38+100. En consecuencia, a este tramo se le aplicó un factor de aumento del 30% al cálculo de cantidades de señales verticales. Los carriles reversibles deben carecer de flechas de dirección horizontales. Solo dispondrán de líneas blancas de trazo continuo en los bordes de la calzada y líneas de separación de carriles, lo cual se contempló en el cálculo de demarcación longitudinal del respectivo tramo.

3.26.2.8 Utilidades

Para efectos de este informe, se realizó una evaluación de las implicaciones de utilidades públicas y privadas dentro del área de influencia del Proyecto, un análisis de la infraestructura subterránea de tuberías de agua potable y redes de fibra óptica, además del cableado aéreo eléctrico y redes de telecomunicaciones; con el fin de liberar las áreas de trabajo por donde se realizará la ampliación y construcción de nuevos carriles para lo cual se solicitó información a empresas involucradas.
Se considera la afectación de servicios de Agua Potable, Electricidad y Comunicaciones de las siguientes empresas: Sistema de agua potable: Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacional (IDAAN), Sistema Eléctrico: ENSA y Naturgy, Sistema de Comunicaciones: se contactaron a los siguientes operadores de servicio: Cable & Wireless Panamá (CWP), UFINET, Metro MPLS. TIGO, TRANOCEANS.
En cuanto a los sistemas de telecomunicaciones, se obtuvo información con recorridos de campo. El cableado aéreo de comunicaciones utiliza el posterío existente propiedad de la empresa eléctrica (ENSA y Naturgy, según corresponda). El cableado subterráneo existentes encontrados en el proyecto es propiedad de TRANS OCEAN NETWORK CORP.

Además, se ubicaron cinco (5) antenas de telecomunicaciones de la cuales dos (2) están dentro del área de impacto del proyecto y deberán reubicarse; una ubicada en Burunga y otra en el Intercambiador de Bique.

En la siguiente tabla se muestra, por tramos, la ubicación y operadores de las torres de telecomunicaciones que se encuentran a lo largo de del proyecto.

TRAMO	ID	OPERADOR	UBICACIÓN	LATITUD	LONGITUD
2	PN60268-A	SBA	Rod Carew	9.041592	-79.566405

TRAMO	ID	OPERADOR	UBICACIÓN	LATITUD	LONGITUD
2	PN60260-A	SBA	Puente Centenario	9.019381	-79.640228
2	PN60280-A	SBA	Vía Centenario	9.035115	-79.631021
4	PN60204-A	SBA	Burunga	8.997182	-79.652890
6	ABique	Site Telecomunicaciones	Intercambiador de Bique	8.931135	-79.685137

Tabla 3-65 . Ubicación de Antenas de Telecomunicaciones
Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.9 Aceras

Actualmente la Vía Centenario y la Autopista Arraiján – La Chorrera cuentan con poca infraestructura segura para el uso de peatones, por ello se observa a los peatones caminar por los márgenes de las vías.
Se ubicó acera principalmente en el tramo comprendido entre el puente sobre el Corredor Norte y el Estadio Nacional Rod Carew (tramo 1); también se ubican accesos peatonales en los puentes vehiculares.
Ante el inventario realizado se proponen las siguientes intervenciones:

- Rehabilitación de las aceras existentes.
- Construcción de aceras de 1.8 m de ancho x 0.1 m de espesor, concreto de 3,000 psi. Principalmente en los accesos hacia las paradas.
- Adecuación de aceras existentes en los pasos inferiores mediante barandas de protección.

3.26.2.10 Parada de Buses

Se realizó un inventario de la infraestructura existente localizando 3 paradas formales, las cuales cuentan con una estructura debidamente equipada para la seguridad del peatón, así como también las bahías de accesos que permiten la debida incorporación y salidas de los autobuses y otros usuarios que lo requieran; también se ubicaron 37 paradas informales, las cuales son lugares donde el sistema de transporte público o vehículos particulares se detienen en el hombro de la vía para que los usuarios puedan acceder a diferentes medios de transporte para dirigirse a sus hogares o lugares de trabajo.

Considerando la información recabada y en coordinación con los especialistas sociales y de seguridad vial, se propone formalizar y reubicar los paraderos informales, de manera que se contribuya a la seguridad de los usuarios, en ubicaciones que permitan el tránsito sin interrupción sobre la Vía Centenario y donde la demanda del servicio lo amerite. El objetivo es mejorar la seguridad y accesibilidad de los usuarios, sin intervenir la operación recurrente de la autopista ni generar paradas sobre ésta teniendo en cuenta el diseño de la misma. Por lo tanto, la propuesta de las intervenciones a realizar en esta etapa se detalla a continuación:

- Rehabilitación y adecuación de 3 paradas existentes

- Construcción de 41 casetas de parada nuevas, modelo sugerido: tipo Urbana de un módulo. Según se establece en la Dirección Nacional de Estudios y Diseño del MOP.
- Construcción de bahías para las paradas con las siguientes especificaciones:
  - Plataforma de treinta (30.0) metros, mínimo.
  - Ancho mínimo de 4.00 m
  - Angulo de carril de salida de 14°

- Angulo de carril de entrada de 11°

A continuación, se resumen la propuesta para estas intervenciones, por tramos del Proyecto:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TRAMO 1	TRAMO 2	TRAMO 3	TRAMO 4	TRAMO 5	TRAMO 6
Rehabilitación de paradas existentes	UND	-	-	-	-	-	1
Demolición y reconstrucción de paradas	UND	1	1	-	-	-	-
Construcción de nuevas paradas, incluye: caseta y bahía	UND	2	2	-	-	-	37

Tabla 3-66 Cantidades Puesta a Punto de Paradas – Intervenciones Iniciales
Fuente: Elaboración Propia

3.26.2.11 Centro de Control de Operaciones (CCO)

El Centro de Control de Operaciones del Proyecto se propone sea posicionado estratégicamente en las inmediaciones del PK 7+085 (654,400E;998196 N). Esta elección de ubicación se basa en una planificación integral que busca eficiencia operativa y optimización en la ejecución del proyecto.



Ilustración 3-52 Ubicación Propuesta de Centro de Control de Operaciones
Fuente: Elaboración Propia

Al centralizar las instalaciones de operación y mantenimiento en un solo punto, cercano a uno de los retornos existentes en Merca Panamá, se pretende maximizar la capacidad de servicio para ambas direcciones de circulación. Este enfoque estratégico no solo simplifica la logística operativa, sino que también permite una gestión más eficiente de los recursos.

La decisión de consolidar estas instalaciones en un único punto tiene además el propósito de optimizar la construcción, al minimizar la dispersión de infraestructuras y concentrar las necesidades de servicios públicos, tales como agua, electricidad y saneamiento, en un solo punto de conexión. Este enfoque integral contribuye significativamente a la eficacia y sostenibilidad del proyecto en su conjunto.

El Centro de Control de Operaciones se compone de:

- Acceso independiente al área de Pesaje de la calzada izquierda.
- Zonas de parqueo para vehículos del Contrato APP con capacidad para 3 vehículos (30 m^2 cada parqueadero).
- Cuatro (4) estacionamientos accesibles (12.5 m^2 mínimo por cada parqueadero).

- Zona de parqueo para motocicletas con 5 espacios de estacionamiento (3.12 m^2 por cada parqueadero)
- Zona de parqueo para vehículos con 11 espacios de estacionamiento (12.5 m^2 por cada parqueadero).
- Zonas verdes y ajardinadas (140 m^2)
- Aceras peatonales (356 m^2)
- Edificación Principal dotado, al menos, de:

SALA	ÁREA MÍNIMA	UNIDAD	NOTAS
Oficina de Administración y atención a la comunidad, con acceso separado	62.50	m^2	Contará con acceso independiente
Circulaciones	40.85	m^2	Es el acceso directo al CCO, por medio de una puerta de control
Oficina	41.22	m^2	
Oficina de Sistemas	43.23	m^2	
Área de comunicaciones	62.60	m^2	
Lockers, cuarto de aseo y suministros de limpieza	19.31	m^2	
Baños	19.29	m^2	Se deberán dotar de 2 baños accesibles de mínimo 6.20 m^2 cada uno
Cafetería	100.00	m^2	
Depósito	11.00	m^2	

Tabla 3-67. Dotación del Edificio Principal del CCO
Fuente: Elaboración Propia

- Edificación auxiliar dotado, al menos, de:

SALA	ÁREA MÍNIMA	UNIDAD
Cuarto del generador eléctrico y tablero de control	18.90	m^2
Depósito del combustible	2.00	m^2
Cuarto de control hidráulico, bombas potable y red contra incendios	10.48	m^2

Tabla 3-68. Dotación del Edificio Auxiliar
Fuente: Elaboración Propia

- Nave de almacenamiento de 550 m^2

3.26.2.12 Estación de Pesas y Dimensiones

La inclusión de Estaciones de Pesaje en el Proyecto para el control de pesos y dimensiones representa un componente crucial en la preservación de la infraestructura vial. Estas estaciones se proponen sean estratégicamente ubicadas en el tramo 2 de la Vía Centenario. La elección de este emplazamiento se basa en su topografía relativamente plana y en línea recta, factores que facilitarán tanto la eficiencia operativa como el cumplimiento efectivo de las funciones de pesaje y control. Las estaciones de pesos y dimensiones serán operadas por la ATTT, y su diseño y especificaciones deben ser aprobados por esta entidad.



Ilustración 3-53 Ubicación Propuesta de las Estaciones de Pesaje
Fuente: Elaboración Propia

Cada área destinada a la estación de pesas y dimensiones (unidireccional) se compone de:

- Carriles de incorporación y salida de acuerdo con lo establecido por la normativa de diseño geométrico
- Báscula dinámica en el carril de incorporación de 3.5 m de ancho
- Báscula fija de precisión de 3.5 m de ancho
- Zona de revisión de 1,900 m^2.
- 6 parqueaderos para camiones (22.12 x 4.26 m cada uno)
- Edificación para control de bascula

El edificio contará, al menos, con los elementos presentados en la siguiente tabla:

ELEMENTO	CANTIDAD	ÁREA	UNIDAD
Cuarto eléctrico vinculado al CCO	1	10.84	m^2
Cuarto de aseo	1	3.90	m^2
Baño	1	2.50	m^2
Zona de control de básculas	1	11.40	m^2

Tabla 3-69. Elementos – Edificación para controlar la báscula
Fuente: Elaboración Propia

- Edificación para control de operaciones

El edificio contará, al menos, con los elementos presentados en la siguiente tabla:

ELEMENTO	CANTIDAD	ÁREA	UNIDAD
Oficina abierta	1	26.36	m^2
Oficina de telecomunicaciones	1	10.50	m^2
Cocina	1	8.27	m^2
Baños	2	3.91	m^2
Baños (movilidad reducida)	2	6.25	m^2
Vestidores	2	4.00	m^2
Cuarto de Bombas	1	10.00	m^2
Corredor	1	31.45	m^2

Tabla 3-70. Elementos – Edificación para control de operaciones
Fuente: Elaboración Propia

- Edificación para oficina policial

El edificio contará, al menos, con los elementos presentados en la siguiente tabla:

ELEMENTO	CANTIDAD	ÁREA	UNIDAD
Oficina policial y cocineta	1	12.25	m^2

ELEMENTO	CANTIDAD	ÁREA	UNIDAD
Cuartos útiles	2	5.67	m^2
Baño	1	2.80	m^2

3.26.2.13 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

A partir de la información indicada en el apartado 3.21, se realiza una propuesta de equipamientos ITS que proporciona toda la información y confort necesario al usuario para poder circular por la vía con la mayor seguridad posible. La cantidad total estimada de equipamientos, dependerá del cumplimiento de las normas o criterios de diseño contenidos en las Especificaciones Técnicas aplicadas para la elaboración de estos dispositivos dentro de los Estudios Técnicos.

Criterios de diseño

Sistema de CCTV

- Se contempla la instalación de un poste que incluye una cámara PTZ ("Pan-Tilt-Zoom"), un tipo de cámara de video que se puede controlar de forma remota para desplazarse horizontalmente, y dos cámaras fijas, estas últimas en puntos estratégicos, principalmente en intercambiadores, intersecciones y en el puente Centenario.
- Las cámaras fijas realizarán la detección automática de incidentes (DAI) y la lectura de placas (OCR) mediante software. Se requiere que la cámara cumpla con cierta especificación de óptica, flujo de datos, codec de video y resolución. La ubicación de dichas cámaras permite conocer en que tramo entra y sale un vehículo.
- Se contempla la instalación de un poste únicamente con cámara PTZ para la cobertura del tramo en rectas y curvas. Esto, considerando que el zoom óptico de la cámara cubre hasta 1km por sentido.
- Con esta configuración de postes y cámaras se cubre la totalidad de la vía.

Paneles de Mensajería Variable

- Se ubican de igual manera en puntos estratégicos como intercambiadores e intersecciones.
- Equipamiento de Peaje
- Debe asegurarse el funcionamiento en caso de corte del flujo eléctrico.
- Está diseñado para el acceso a los carriles reversibles según el diseño de la autopista, de acuerdo al apartado 5.1.7.2 Arquitectura del sistema de Peaje del Estudio de Factibilidad.

3.26.2.14 Iluminación

Se ha planteado dotar de un nuevo equipamiento de iluminación tanto en la vía principal como en los ramales y pasos inferiores.

Se adopta la solución más acorde con la Normativa actual existente al mismo tiempo que se tienen en cuenta todos los parámetros de calidad para conseguir la mayor eficiencia energética y seguridad vial.

Como criterios básicos para diseñar este tramo de la obra se ha tenido en cuenta las diversas zonas que definen las diferentes secciones tipo a lo largo del trazado (distintas secciones del tronco principal, enlaces y pasos inferiores).

Se parte de la premisa de que no está permitida la colocación de postes entre la calzada central y las calzadas principales. Para este proyecto se iluminará toda la vía principal, marginales y enlaces e intersecciones.

Para el cálculo de los niveles de iluminación necesarios se han usado los niveles, radios de uniformidad y parámetros aprobados por ASEP en su Reglamento de distribución y comercialización de energía eléctrica, más concretamente en el Anexo B al TÍTULO VIII: Normas de alumbrado público para calles, avenidas y otros de uso público.

En este caso el área se puede clasificar como urbana y el tipo de vía es una Autopista o Corredor ya que es una vía mayor compuesta de cuatro (4) carriles o más, con o sin una isleta o división entre los carriles de vías opuestas, la cual cuenta con accesos limitados.

Según su pavimento se clasifica en una carretera de Tipo Flexible, (Clase B 1), ya que el tratamiento superficial es de tipo asfáltico en su mayoría. Su superficie es ligeramente especular y su coeficiente Q0 es de 0,07.

Se ha considerado el caso más restrictivo consistente en una vía principal en una zona urbana dentro de una zona comercial por lo que el nivel promedio requerido es de un mínimo de 17 lux.

Por facilidad en el mantenimiento y economía en la explotación se ha decidido el uso de luminarias de LEDs.

En total se propone instalar las siguientes luminarias:

TRAMO	TIPO LED, MODELO SmartLume 2, de 36 LEDs	TIPO LED, MODELO SmartLume 3, de 48 LEDs	TIPO LED, MODELO SmartLume 3, de 60 LEDs
Tramo 1	120	-	-
Tramo 2 (2.1 y 2.2)	785	-	-
Tramo 3	-	-	-
Tramo 4 (4.1 y 4.2)	499	-	-
Tramo 5	-	-	-
Tramo 6 (6.1, 6.2 y 6.7)	404	327	150
Intercambiador Bique (6.3)	45	-	-
Intercambiador El Tecal (6.4)	45	-	-
Intercambiador Nicolás Solano (6.5)	51	-	-
Intercambiador La Mitra (6.6)	44	-	-

Tabla 3-71 Total de Luminarias Previstas
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3 Etapa de Operación y Mantenimiento

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento se prevén las siguientes acciones de acuerdo con el plan de mantenimiento.

3.26.3.1 Geotecnia

3.26.3.1.1 Mantenimiento Rutinario

Dentro de las actividades de mantenimiento rutinario, se consideran inspecciones a taludes y terraplenes.
Dichas actividades se han clasificado por tipo de inspección dependiendo de la severidad:

- Inspección Visual: se realiza por parte del personal encargado del Contrato APP.

- Inspección Visual Detallada: se realiza por parte de ingeniero especializado para identificación de patologías y definición de las medidas de acción necesarias

A manera de ejemplo, en la siguiente tabla se resumen la propuesta de las actividades de mantenimiento y su periodicidad:

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN	PERIODICIDAD DE INSPECCIÓN DURANTE AÑOS DE OPERACIÓN		
				AÑO 1 Y 2	AÑO 3 A 15	AÑO 16 A 24
1. TALUDES						
1.1	Inclinación cara de talud	Verificación de la pendiente del talud correspondiente al ángulo de diseño	Visual Visual detallada Instrumentada (Si aplica)	Bimestral	Trimestral	Semestral
1.2	Fisuras y/o grietas	Identificación de fisuras/grietas, y verificación de propagación mediante inclinómetros (según severidad)	Visual e Instrumentada	Bimestral	Trimestral	Semestral
1.3	Caída de rocas	Verificación de desprendimiento de bloques de rocas	Visual	Mensual	Trimestral	Semestral
1.4	Deslizamiento	Identificación de patologías potenciales de deslizamientos	Visual Visual detallada Instrumentada (Si aplica)	Bimestral	Trimestral	Semestral
1.5	Erosión	Identificación de patologías por efectos de erosión	Visual Visual detallada	Trimestral	Trimestral	Trimestral
1.6	Sistemas de protección de cara de talud	Verificación del estado de geotextiles, mallas de revegetación, etc, instaladas sobre cara de talud como medida de protección de erosión	Visual Visual detallada	Bimestral	Trimestral	Trimestral
1.7	Cunetas revestidas	Verificación de existencia de fisuras, grietas, desprendimiento y obstrucción por residuos vegetales o antrópicos	Visual	Trimestral	Trimestral	Trimestral
1.8	Sistemas de subdrenaje (drenes de penetración, lloraderos)	Verificación de obstrucción por residuos vegetales o antrópicos	Visual	Bimestral	Trimestral	Trimestral
1.9	Sistemas de contención	Verificación de estado de sistemas de contención, identificación de patologías estructurales, asentamientos, condiciones de drenaje y verificación de sobrecargas de diseño.	Visual Visual detallada	Bimestral	Semestral	Semestral
2. TERRAPLÉN						

ID	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN	PERIODICIDAD DE INSPECCIÓN DURANTE AÑOS DE OPERACIÓN		
				AÑO 1 Y 2	AÑO 3 A 15	AÑO 16 A 24
1. TALUDES						
2.1	Inclinación cara de terraplén	Verificación de la pendiente del terraplén correspondiente al ángulo de diseño	Visual Visual detallada Instrumentada (Si aplica)	Bimestral	Trimestral	Semestral
2.2	Asentamientos	Identificación deformaciones verticales. (Medición con niveles)	Visual Visual detallada Instrumentada (Si aplica)	Bimestral	Trimestral	Trimestral
2.3	Sistemas de protección de cara de terraplén	Verificación del estado de geotextiles, mallas de revegetación, etc, instaladas sobre cara de terraplén como medida de protección de erosión	Visual Visual detallada	Bimestral	Semestral	Semestral
2.4	Fisuras y/o grietas	Identificación de fisuras/grietas, y verificación de propagación mediante inclinómetros (según severidad)	Visual Visual detallada Instrumentada (Si aplica)	Bimestral	Trimestral	Semestral

Tabla 3-72 Actividades de Mantenimiento Rutinario Para Taludes y Terraplenes
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.1.1.1Actividades Para Inspección y Reparación de Taludes

- Verificación de la pendiente del talud: Inspección de cara de talud para garantizar la pendiente de diseño, mediante inspección visual. En el caso que se detecte alguna deficiencia en la pendiente, realizar medición de ángulo de cara de talud mediante instrumentos como inclinómetro o niveles.
- Identificación de fisuras/grietas, y verificación de propagación mediante inclinómetros (según severidad): Inspección visual de fisuras o grietas que comprometan la estabilidad del talud.
- Verificación de desprendimiento de bloques de rocas: Acción ante acumulación por desprendimiento de fragmentos y bloques de rocas, mediante inspección visual. En el caso que se detecten bloques mayores a 70 cm realizar inspección visual detallada en la totalidad del talud. El material desprendido deberá disponerse en lugares autorizados. La remoción se efectuará implementando señalamiento preventivo en cumplimiento de la normativa técnica y ambiental vigente.
- Identificación de patologías potenciales de deslizamientos: Inspección visual para la prevención de deslizamientos que comprometan el servicio y seguridad de la vía.
- Identificación de patologías por efectos de erosión: Prevención y control de condiciones de erosión que comprometan la estabilidad del talud.
- Verificación del estado de geotextiles, mallas de revegetación, etc., instaladas sobre cara de talud como medida de protección de erosión: Inspección visual para el control de las condiciones de los sistemas de protección de taludes de acuerdo con especificaciones de diseño.

- Verificación de existencia de fisuras, grietas, desprendimiento y obstrucción por residuos vegetales o antrópicos en cunetas revestidas: Control del estado de las cunetas revestidas, limpieza manual de vegetación, escombros y sedimentos, así como la reparación de fisuras o grietas, que permita el flujo libre de escorrentía.
- Verificación de estado de sistemas de contención, identificación de patologías estructurales, asentamientos, condiciones de drenaje y verificación de sobrecargas de diseño: Inspección visual de los sistemas de contención, conservando las especificaciones de diseño.

3.26.3.1.1.2Actividades para Inspección y Reparación de Terraplenes

- Verificación de la pendiente del terraplén correspondiente al ángulo de diseño: Inspección de cara de terraplén para garantizar la pendiente de diseño, mediante inspección visual. En el caso que se detecte alguna deficiencia en la pendiente, realizar medición de ángulo de cara de terraplén mediante instrumentos como inclinómetro o niveles.
- Identificación deformaciones verticales. (Medición con niveles)
- Verificación del estado de mantos de revegetación y geotextiles, instalados sobre cara de terraplén como medida de protección de erosión: Control de las condiciones de los sistemas de protección de taludes de acuerdo con el diseño.
- Identificación de fisuras/grietas, y verificación de propagación mediante inclinómetros (según severidad): Acción ante fisuras o grietas que comprometan la estabilidad del terraplén

CANTIDAD DE MANTENIMIENTO RUTINARIO POR TRAMO															
ACTIVIDAD	U	TRAMO 1	TRAMO 2		TRAMO 3	TRAMO 4		TRAMO 5	TRAMO 6						
		1	2.1	2.2	3	4.1	4.2	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7
TALUDES															
INSPECCIÓN DE TALUDES: INCLINACIÓN, FISURAS/GRIETAS	m²	833.50	0.00	127,631.50	0.00	77,575.55	32,898.88	0.00	0.00	50,075.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RECOLECCIÓN DE MATERIAL DESPRENDIDO DE TALUDES EN SUELO	m²	0.00	0.00	77,049.45	0.00	46,827.42	18,973.07	0.00	0.00	26,988.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RECOLECCIÓN DE BLOQUES DE ROCAS POR DESPRENDIMIENTO (CAÍDA DE ROCAS)	m²	0.00	0.00	59,985.75	0.00	112,450.89	8,961.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIMPIEZA DE CUNETAS DE CONCRETO EN BERMAS DE TALUD	u	0.00	0.00	2,650.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIMPIEZA DE CUNETAS DE CONCRETO ESCALONADAS	m²	0.00	0.00	209.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TERRAPLÉN															
INSPECCIÓN DE TERRAPLENES: INCLINACIÓN, FISURAS/GRIETAS, ASENTAMIENTO	m²	973.95	0.00	28,189.90	0.00	26,552.97	31,161.68	0.00	0.00	17,033.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 3-73 Cantidades de Mantenimiento Rutinario por Tramo

Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.1.2 Mantenimiento Mayor

De acuerdo con la severidad de las condiciones inspeccionadas en las actividades de mantenimiento menor, se consideran las siguientes actividades con mayor grado de intervención para garantizar la estabilidad de taludes y terraplenes durante la operación del proyecto:

- Reposición de manto para control de erosión en taludes y terraplenes.
- Reconformación de talud.
- Reconformación de terraplén.
- Reparación de cunetas de concreto.
- Sellado de fisuras en sistemas de contención y reparación de sistemas de subdrenaje (drenes de penetración y/o lloraderos)
- Reparación de concreto lanzado en sistemas de contención.

CANTIDAD DE MANTENIMIENTO MAYOR POR TRAMO															
ACTIVIDAD	U	TRAMO 1	TRAMO 2		TRAMO 3	TRAMO 4		TRAMO 5	TRAMO 6						
		1	2.1	2.2	3	4.1	4.2	5	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7
MANTENIMIENTO MAYOR TALUDES															
REPOSICIÓN DE MANTO PARA CONTROL DE EROSIÓN EN TALUDES	m²	0.00	0.00	19,029.02	0.00	11,565.82	8,537.07	0.00	0.00	6,243.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REPARACIÓN DE CUNETAS DE CONCRETO EN BERMAS DE TALUD	m	0.00	0.00	145.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REPARACIÓN DE CUNETAS DE CONCRETO ESCALONADAS	m²	0.00	0.00	14.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REPARACIÓN DE SISTEMAS DE SUBDRENAJE (DRENES DE PENETRACIÓN, LLORADEROS)	m	0.00	0.00	182.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SELLADO DE FISURAS SISTEMAS DE CONTENCIÓN	m²	0.00	0.00	9,461.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
REPARACIÓN CONCRETO LANZADO SISTEMAS DE CONTENCIÓN	m²	0.00	0.00	7,621.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MANTENIMIENTO PERIÓDICO TERRAPLÉN															
REPOSICIÓN DE MANTO PARA CONTROL DE EROSIÓN EN TERRAPLÉN	m²	0.00	0.00	3,779.19	0.00	8,796.84	11,647.24	0.00	0.00	2,271.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabla 3-74 Cantidades de Mantenimiento Mayor por Tramo
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.2 Drenajes

3.26.3.2.1 Drenajes Transversales

3.26.3.2.1.1Mantenimiento Rutinario

Se proyectan actividades menores como:

- Inspecciones periódicas para identificar posibles problemas, como obstrucciones, acumulación de sedimentos o daños en la estructura.
- Limpieza y despeje de vegetación, retirar cualquier obstrucción, como ramas, hojas, basura o escombros, que puedan estar bloqueando el flujo del agua a través del drenaje.
- Elimina sedimentos y desechos acumulados en el drenaje transversal.

75

3.26.3.2.1.2Mantenimiento Mayor

Se proyectan actividades mayores como:

Reparar cualquier daño estructural. Esto puede incluir la reparación de grietas, reemplazo de componentes dañados o cualquier otra acción necesaria para restaurar la integridad del drenaje.

3.26.3.2.2 76Drenajes Longitudinales

Se han considerado los siguientes mantenimientos rutinarios y mantenimientos mayores. A continuación, se resumen la propuesta de las actividades de mantenimiento a realizar.

3.26.3.2.2.1Mantenimiento Rutinario

Se proyectan actividades menores como:

- Limpieza, desbroce y despeje de vegetación.
- Mortero de reparación para zonas escarificadas o afectadas.
- Realizar inspecciones regulares para identificar posibles problemas, como erosión, deformidades en la estructura o cualquier otro daño.

3.26.3.2.2.2Mantenimiento Mayor

Se proyectan actividades mayores como:

- Escarificado de concreto en zonas irregulares o afectadas.
- Reparar cualquier daño estructural. Esto puede incluir la nivelación de la cuneta, la reparación de grietas o la restauración de cualquier componente dañado. 77

3.26.3.3 Pavimentos

El plan de mantenimiento de pavimentos se realizó mediante la implementación del software HDM-4, las intervenciones de mantenimiento planteadas tienen como finalidad preservar la condición superficial del pavimento, el cumplimiento de los indicadores, la seguridad y comodidad de circulación en los tramos que conforman el Proyecto.

3.26.3.3.1 Mantenimiento Rutinario

Las intervenciones de mantenimiento rutinario tienen como finalidad mantener los tramos del Proyecto libres de deterioros superficiales relacionados con deterioros superficiales como fisuración, hundimientos, desprendimientos, tanto en pavimentos asfálticos como en pavimentos rígidos.

La propuesta de las actividades de mantenimiento rutinario consideradas en el Proyecto son las siguientes:

- Sello de grietas
- Parcheo profundo
- Parcheo superficial
- Sello de juntas y fisuras en pavimento rígido
- Remoción y reemplazo de material sellante de juntas

En el caso de las actividades y frecuencias propuestas en el mantenimiento rutinario para los tramos del Proyecto según el tipo de pavimento, se propone una frecuencia de cada año para las actividades asociadas en los sectores en pavimento asfáltico y cada dos años en los sectores con pavimento rígido.

3.26.3.3.2 78Mantenimiento Mayor

La propuesta de las actividades asociadas a el mantenimiento periódico o mantenimiento mayor en los tramos del Proyecto se relacionan a continuación:

- Fresado y reposición de carpeta asfáltica
- Sobrecarpeta asfáltica
- Reposición del material de sello de juntas
- Cepillado de nivelación
- Reemplazo de losas

La frecuencia y las actividades del mantenimiento mayor son las resultantes del análisis realizado en el software HDM-4 obteniéndose un calendario de mantenimiento que consiste en la instalación de dos refuerzos de 5.0 cm de espesor, uno entre el año 15 al 17 y el segundo refuerzo entre el año 23 al 26 del Proyecto según las condiciones de cada tramo. De manera particular no se incluye dentro de los mantenimientos mayores de pavimentos el tramo 3, dado que no se encuentra dentro del alcance del presente Proyecto.

79

3.26.3.4 Estructura

3.26.3.4.1 Puentes Vehiculares

3.26.3.4.1.1Mantenimiento Rutinario

Las actividades y periodicidades correspondientes al mantenimiento rutinario de los puentes se proponen dependiendo de su geometría, tipología y antigüedad. Dichas actividades se consideran realizarse desde el año 1 de su operación y mantenimiento, a menos de que se indique lo contrario:

- Puentes vehiculares existentes Tramos 2, 4, 5, 6

Se proyectan las siguientes actividades de mantenimiento rutinario:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
Lavado de estructura en concreto y/o metálicas	Lavado de Subestructura, Superestructura y Superficie de tablero, Anual.
Desbroce de vegetación, limpieza de taludes	Limpieza y despeje de taludes anualmente, se estima entre 20m y 25m hacia los costados de cada puente, por la longitud de este.
Pintura flexible de protección para barreras y elementos de protección de alta visibilidad	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. Se estima anualmente aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
Sello e Inyección de Fisuras	Se realiza anualmente, cantidades proporcionales a la geometría del puente, teniendo en cuenta la longitud del puente, número de vanos y galibo (4m por puente).
Limpieza de drenajes	Se realiza anualmente limpieza a la totalidad de drenajes de la estructura.
Sandblasting en superficies metálicas (Vigas y subestructura)	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima anualmente aplicación al 16% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
Pintura De Superficies Metálicas (Vigas y subestructura)	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima anualmente aplicación al 16% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.

Tabla 3-80 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Vehiculares Existentes
Fuente: Elaboración Propia

- Puentes vehiculares nuevos Tramos 2, 4, 6

Para las estructuras de construcción nueva en Tramos 2,4,y 6 se proyectan las siguientes actividades de mantenimiento rutinario:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
Lavado de estructura en concreto y/o metálicas	Lavado de Subestructura, Superestructura y Superficie de tablero, Anual.
Desbroce de vegetación, limpieza de taludes	Limpieza y despeje de taludes anualmente, se estima entre 20m y 25m hacia los costados de cada puente, por la longitud de este.
Pintura flexible de protección para barreras y elementos de protección de alta visibilidad	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. Se estima anualmente aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
Sello e Inyección de Fisuras	Se realiza anualmente comenzando desde el tercer año posterior a su construcción. Cantidades proporcionales a la geometría del puente, teniendo en cuenta la longitud del puente, número de vanos y galibo (2m por puente).
Limpieza de drenajes	Se realiza anualmente limpieza a la totalidad de drenajes de la estructura.
Sandblasting en superficies metálicas (Vigas y subestructura)	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima anualmente aplicación al 16% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
Pintura De Superficies Metálicas (Vigas y subestructura)	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima anualmente aplicación al 16% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.

Tabla 3-81 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Vehiculares Construidos Nuevos
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.4.1.2Mantenimiento Mayor

La propuesta del mantenimiento mayor para estructuras existentes en Tramos 1,2,4,5 y 6 se detalla a continuación:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	
Patología y evaluación estructural	Se realiza 1 por cada puente, desde el año 1 de la Operación y posteriormente cada 5 años.
Suministro y aplicación mediante impregnación acuosa de inhibidor de corrosión tipo SIKAFERROGARD-903 (4 capas)	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área. Comienza en el año 4 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Restitución de recubrimiento en zonas de descascaramiento o fisuramientos superficiales con saneado de refuerzo.	Se estima el 50% de la actividad anterior, con la misma frecuencia de ejecución. Comienza en el año 4 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Reparación estructural de superficie (incluye demolición de recubrimiento, puentes de adherencia, encamisado y suministro de Con	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área por 1cm de espesor de recubrimiento. Comienza en el año 4 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Adherente epóxido entre concretos de dos edades	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área. Comienza en el año 4 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
BARANDAS	
Remplazo de defensa de concreto reforzado tipo New Jersey	Se realiza cada 3 años comenzando desde el tercer año de Operación. Cantidades estimadas en 6m por puente.
Sandblasting en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. Se estima realizar desde el año 5 de la Operación, y repetir cada 5 años.
Pintura en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. A anualmente desde el año 1 de la Operación, estimando aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
APOYOS Y SELLOS PARA JUNTAS	
Remplazo, Junta de expansión con sello neopreno total 50mm	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Sello para juntas de puentes	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Remplazo de Neoprenos	Reemplazo total de aparatos de apoyo en año 9 y 19 de la Operación.

Tabla 3-82 Actividades Mantenimiento Mayor Puentes Vehiculares Existentes
Fuente: Elaboración Propia

La propuesta del mantenimiento mayor para estructuras construidas nuevas en Tramos 1,2,4,y 6 se detalla a continuación:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL	
Patología y evaluación estructural	Se realiza 1 por cada puente, desde el año 4 de la Operación y posteriormente cada 5 años.
Suministro y aplicación mediante impregnación acuosa de inhibidor de corrosión tipo SIKAFERROGARD-903 (4 capas)	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Restitución de recubrimiento en zonas de descascaramiento o fisuramientos superficiales con saneado de refuerzo.	Se estima el 50% de la actividad anterior, con la misma frecuencia de ejecución. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Reparación estructural de superficie (incluye demolición de recubrimiento,	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área por 1cm de espesor de recubrimiento. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.

puentes de adherencia, encamisado y suministro de Con	
Adherente epóxico entre concretos de dos edades	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
BARANDAS	
Remplazo de defensa de concreto reforzado tipo New Jersey	Se realiza cada 3 años comenzando desde el año 3 de Operación. Cantidades estimadas en 6m por puente.
Sandblasting en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. Se estima realizar desde el año 5 de la Operación, y repetir cada 5 años.
Pintura en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo entrada y salida del puente. A anualmente desde el año 1 de la Operación, estimando aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.
APOYOS Y SELLOS PARA JUNTAS	
Remplazo, Junta de expansión con sello neopreno total 50mm	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Sello para juntas de puentes	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Remplazo de Neoprenos	Reemplazo total de aparatos de apoyo en año 9 y 19 de la Operación.

Tabla 3-83 Actividades Mantenimiento Mayor Puentes Vehiculares Construidos Nuevos
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.4.2 Puentes Peatonales

3.26.3.4.2.1Mantenimiento Rutinario

Las actividades y periodicidad correspondientes al mantenimiento rutinario de las estructuras se realizan con estimación dependiente a su geometría, tipología y antigüedad. Dichas actividades se realizan comenzando desde el año 1, de su operación y mantenimiento a menos de que se indique lo contrario.

Toda vez que los puentes existentes serán demolidos y reemplazados, la estimación de actividades se realiza para pasarelas peatonales totalmente nuevas, estimando lo siguiente:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
Lavado de estructura en concreto y/o metálicas	Lavado de Subestructura, Superestructura y Superficie, Anual.
Pintura flexible de protección para barreras y elementos de protección de alta visibilidad	Se realiza medición de los elementos estimando realizar esta actividad anualmente desde el año 1 de operación, así: Año 1, 2 y 3 aplicación al 10% de acuerdo con las áreas medidas, Año 4 aplicación al 20% y el 100% cada 5 años.
Sello e Inyección de Fisuras	Se realiza anualmente comenzando desde el tercer año posterior a su construcción. Cantidades proporcionales a la geometría del puente (Rampas de acceso), 6m por puente.
Limpieza de drenajes	Se realiza Cada 2 años limpieza a la totalidad de drenajes de la estructura.
Sandblasting en superficies metálicas	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima de acuerdo con las áreas medidas el 100% cada 5 años.
Pintura De Superficies Metálicas	Se realiza medición de elementos metálicos. Se estima anualmente aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.

Tabla 3-84 Actividades Mantenimiento Rutinario Puentes Peatonales
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.4.2.2Mantenimiento Mayor

El mantenimiento mayor estimado para Puentes Peatonales situados en Tramos 1, 2 y 6 se desagrega de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	ESTIMACIÓN - FRECUENCIA
Patología y evaluación estructural	Se realiza 1 por cada puente, desde el año 3 de la Operación y posteriormente cada 5 años.
Acero estructural ASTM A588M	De acuerdo con las cantidades de diseño, se estima reposición de elementos al 1% en años número 10 y 20 de Operación.
Suministro y aplicación mediante impregnación acuosa de inhibidor de corrosión tipo SIKAFERROGARD-903 (4 capas)	Proporcional al área medida de la subestructura, se estima 1% de esta área. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 4 años.
Restitución de recubrimiento en zonas de descascaramiento o fisuramientos superficiales con saneado de refuerzo donde exista pérdida de material	Se estima el 50% de la actividad anterior, con la misma frecuencia de ejecución. Comienza en el año 5 de la operación, llevándose a cabo cada 5 años.
Remplazo, Junta de expansión con sello neopreno total 50mm	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Sello para juntas de puentes	Reemplazo total para estribos y pilas cada 5 años, comenzando en el año 5 de la Operación.
Remplazo de Neoprenos	Reemplazo total de aparatos de apoyo en año 9 y 19 de la Operación.
Sandblasting en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo rampas y pasarela. Se estima realizar desde el año 5 de la Operación, y repetir cada 5 años.
Pintura en baranda metálica	Se realiza medición de barreras de protección incluyendo rampas y pasarela del puente. Anualmente desde el año 1 de la Operación, estimando aplicación al 20% de acuerdo con las áreas medidas, y el 100% cada 5 años.

Tabla 3-85 Actividades Mantenimiento Mayor - Puentes Peatonales
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.5 Seguridad Vial

3.26.3.5.1 Mantenimiento Rutinario

3.26.3.5.1.1 Limpieza de defensas metálicas

Esta actividad se refiere a la limpieza de las barandas, postes de sujeción, separadores y todos los elementos y accesorios de fijación de las defensas metálicas. Incluye la limpieza de los captafaros adosados a ellas, así como el reapretado y/o reposición de los elementos de fijación y el retiro de toda maleza, arbusto o basura que ocupe el espacio comprendido entre la defensa y el borde exterior de la berma y 1 m por detrás de la cara posterior de los postes.

3.26.3.5.1.2 Limpieza de barreras de hormigón tipo New Jersey

Esta actividad se refiere a la limpieza de los elementos de concreto construidos con piezas prefabricadas y empleados para separar dos corrientes de tránsito.

3.26.3.5.1.3 Reposición en caso de accidentes y/o incidentes

Esta actividad incluye la reposición de barreras en caso de que los vehículos hayan dañado las mismas y no permitan un correcto funcionamiento.

3.26.3.5.2 Mantenimiento Mayor

3.26.3.5.2.1 Reparación de defensas metálicas

Esta actividad se refiere a la reparación de defensas metálicas, la cual puede incluir solamente el cambio de piezas terminales o elementos de fijación, o el reemplazo de secciones completas de la defensa, incluidos los postes y los elementos de sujeción.

3.26.3.5.2.2 Reparación de barrera de hormigón tipo New Jersey

Esta actividad se refiere a la reparación de defensas de concreto constituidas por piezas prefabricadas de concreto, con el fin de mejorar su funcionalidad y la seguridad alterada por causas exógenas.

Dentro de estas actividades se encuentran:

- Remoción del concreto deteriorado,
- Colocación del material de reparación,
- La colocación de la mezcla se hará con una llana metálica u otra herramienta apropiada,
- Verificación de los anclajes de los bloques.

Las actividades de mantenimiento contempladas en seguridad vial se relacionan a continuación, indicando tipo de mantenimiento y periodicidad.

ACTIVIDAD	TIPO DE MANTENIMIENTO	PERIODICIDAD
Limpieza de defensas metálicas	Rutinario	Cada año
Reemplazo de 5 % de defensas metálicas	Rutinario	Cada año
Reemplazo de 50 % de defensas metálicas	Mayor	Cada 7 años
Limpieza de barrera de hormigón tipo New Jersey	Rutinario	Cada año
Reemplazo de 3 % barrera de hormigón tipo New Jersey	Rutinario	Cada año
Reemplazo de 20 % barrera de hormigón tipo New Jersey	Mayor	Cada 8 años

Tabla 3-86 Actividades de Mantenimiento de Seguridad Vial
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.6 Señalización

3.26.3.6.1 Mantenimiento Rutinario

3.26.3.6.1.1 Limpieza de Señales Verticales

Esta actividad se refiere a la limpieza, mediante lavado, de la cara de los tableros de las señales verticales donde se encuentra su mensaje, de manera que éste se encuentre visible y legible y mantenga su efectividad. La limpieza incluye, también, las caras posteriores de los tableros, los postes y demás estructuras soportantes.

3.26.3.6.2 Mantenimiento Mayor

3.26.3.6.2.1 Reemplazo de Señales Verticales

Esta actividad se refiere al reemplazo parcial o total de señales verticales laterales defectuosas, reglamentarias, preventivas e informativas, cualesquiera sean sus dimensiones y características.

3.26.3.6.2.2 Líneas de Demarcación y Marcas Viales

Esta actividad se refiere al suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico o resina termoplástica de aplicación en caliente, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre un pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los documentos del proyecto.

Las líneas y marcas cubiertas por esta actividad comprenden:

- Líneas longitudinales: se emplean para delimitar carriles y calzadas, para indicar zonas con y sin prohibición de adelantar o de cambio de carril, zonas con prohibición de estacionar, y para delimitar carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos
- Líneas transversales: se emplean fundamentalmente en intersecciones para indicar el lugar antes del cual los vehículos se deben detener y para demarcar senderos destinados al cruce de peatones o de bicicletas

- Demarcaciones para cruces: se emplean en las intersecciones de vías o cruces que requieren una señalización vertical y/o semaforización que establezca la prioridad entre ellos; las señales verticales y/o semáforos, en el caso de vías pavimentadas, deben ser complementadas con demarcaciones que también definan los lugares de cruce
- Demarcación de líneas de estacionamiento
- Demarcación de paraderos de transporte público
- Símbolos y leyendas: se emplean tanto para guiar y advertir al usuario de las vías como para regular la circulación de vehículos y peatones. Se incluyen en este tipo de demarcación las flechas, símbolos, triángulos CEDA EL PASO y leyendas tales como PARE y DESPACIO, entre otras

Salvo instrucción en contrario, el tipo de demarcación por aplicar será de las mismas características de las que se está reemplazando.

3.26.3.6.2.3Franjas Sonoras

Esta actividad se refiere a la construcción, mediante fresado, de bandas alertadoras longitudinales sobre los hombros pavimentados, para producir un efecto sonoro y vibratorio dentro del vehículo, que alerte a los conductores que se salen de la calzada.

87

3.26.3.7 Iluminación

3.26.3.7.1 Mantenimiento Rutinario y Mantenimiento Mayor

Dentro del rubro de iluminación no se prevén actividades mantenimiento rutinario ni mayor en los postes de luz sobre la vía, los cuales serán instalados por las empresas de distribución de energía eléctrica que se encuentran a lo largo del Proyecto. No obstante, si será obligación del Contratista de APP hacer las gestiones con dichas empresas en caso de que existan fallas en la iluminación que comprometan la seguridad de la vía.

3.26.3.8 Aceras

Se han considerado los siguientes mantenimientos rutinarios y mantenimientos mayores. A continuación, se describen cada una de las actividades por realizar.

3.26.3.8.1 Mantenimiento Rutinario

Actividades destinadas a mantener, reparar y/o reponer situaciones de deterioro que se producen a lo largo del año. Se estableció realizar esta intervención 4 veces al año. Incluye:

- Limpieza y retiro de basura: es la remoción de residuos de tierra, vegetación, basuras y todo tipo de material que se acumule sobre la acera utilizando equipos manuales o mecánicos adecuados para esta labor.

3.26.3.8.2 Mantenimiento Mayor

Aquellas intervenciones que se requieren ocasionalmente o con una periodicidad superior a un año. Se estableció realizarla cada 5 años. Incluye:

- Reconstrucción de aceras: es la sustitución de aquellos tramos que debido al uso y a la acción de los agentes ambientales presente daños.

3.26.3.9 Parada de Buses

Se han considerado los siguientes mantenimientos rutinarios y mantenimientos mayores. A continuación, se describen cada una de las actividades por realizar.

3.26.3.9.1 Mantenimiento Rutinario

Actividades destinadas a mantener, reparar y/o reponer situaciones de deterioro que se producen a lo largo del año. Se estableció realizar esta intervención, mínimo, 12 veces al año o cuando las condiciones de limpieza lo exijan. Incluye:

- **Limpieza y retiro de basura:** es la remoción de residuos de tierra, vegetación, basuras y todo tipo de material que se acumule en los alrededores o dentro del área de la parada.
- **Limpieza superficial de elementos metálicos:** remoción de materiales acumulados en los elementos.

3.26.3.9.2 Mantenimiento Mayor

Son aquellas intervenciones que se requieren ocasionalmente o con una periodicidad superior a un año. Se estableció realizarla cada 5 años. Incluye:

- **Reposición de elementos estructurales deteriorados:** es la sustitución de aquellos elementos que debido al uso y a la acción de los agentes ambientales presente daños.
- **Reposición de láminas policarbonato:** reemplazado de aquellas laminas que por acciones de vandalismo o ambientales no brinden seguridad a los usuarios.

3.26.3.10 Centro de Control de Operaciones (CCO)

3.26.3.10.1 Mantenimiento rutinario

Actividades destinadas a mantener, reparar y/o reponer situaciones de deterioro que se producen a lo largo del año:

MANTENIMIENTO RUTINARIO	
ACTIVIDAD	INTERVENCIONES AL AÑO
Edificio Principal (Limpieza, inspección visual de las instalaciones y accesos) (Mensual)	12
Servicios (Energía, internet, combustible para el generador eléctrico, soporte técnico a equipos, actualización de software, extintores, entro otros) (Anual)	1
Inspección de estaciones de trabajo, equipos informáticos. (Anual)	1
Mantenimiento de los aires acondicionados, y lanta generadora con su tanque de combustible (Trimestral)	3
Mantenimiento de áreas exteriores	12
Realización de copias de seguridad – backups – de sistemas informáticos (mensual)	12
Reposición de lámparas y mantenimiento general del sistema eléctrico, de iluminación, de comunicaciones y de agua (mensual)	12

Tabla 3-88 Mantenimiento Rutinario CCO
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.10.2 Mantenimiento Mayor

Son aquellas intervenciones que se requieren ocasionalmente o con una periodicidad superior a un año. Se estableció realizarla cada 5 años. Incluye:

MANTENIMIENTO MAYOR	
ACTIVIDAD	INTERVENCIONES CADA 5 AÑOS
Edificio Principal (Pintura, cambio de puertas, cambio de equipos, reparaciones estructurales)	1

Tabla 3-89 Mantenimiento Mayor CCO
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.11 Estación de Pesas y Dimensiones

3.26.3.11.1 Mantenimiento rutinario

Actividades destinadas a mantener, reparar y/o reponer situaciones de deterioro que se producen a lo largo del año:

MANTENIMIENTO RUTINARIO	
ACTIVIDAD	INTERVENCIONES AL AÑO
Estación de Pesaje- edificio principal (Limpieza, inspección visual de las instalaciones y accesos) (Mensual)	12
Estación de Pesaje- Calibración del Equipo de Pesaje, revisión y lubricación de componentes mecánicos (Mensual)	12

Tabla 3-90 Mantenimiento Rutinario Estación de Pesas y Dimensiones
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.11.2 Mantenimiento Mayor

Intervenciones que se requieren ocasionalmente o con una periodicidad superior a un año. Se estableció realizarla cada 5 años. Incluye:

MANTENIMIENTO MAYOR	
ACTIVIDAD	INTERVENCIONES CADA 5 AÑOS
Estación de Pesaje- edificio principal (pintura, cambio de puertas, cambio de equipos, reparaciones estructurales)	1

Tabla 3-91 Mantenimiento Mayor Estación de Pesas y Dimensiones
Fuente: Elaboración Propia

3.26.3.12 Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS)

Por lo que respecta a las actividades de operación se incluyen los servicios centrados en el mantenimiento de la seguridad y el uso eficiente de la infraestructura de la carretea y sus ITS asociados. La propuesta de las actividades que se incluyen en la operación son los siguientes:

- Estaciones de Toma de Datos (ETD)
  - Mantenimiento trimestral para revisión y limpieza de sensor, ya sean cambios de cableado, conectores, paneles solares, baterías en los equipos y/o posibles deterioros o daños a la estructura.
  - Sustitución de las estaciones de toma de datos estimado al año 9 desde su instalación. Este año es el cual se termina la vida útil de estos equipos y los fabricantes aconsejan cambiar el equipo ya que pierden precisión a la hora de realizar las mediciones o pueden llegar a fallar.
- Paneles de Mensajería Variable (PMV)
  - Paneles LED, periodo estimado de cambio de estos dispositivos es de 9 años desde su instalación. Este año es el cual se termina la vida útil de estos equipos y los fabricantes aconsejan cambiar el equipo ya que pierden precisión a la hora de realizar las mediciones o pueden llegar a fallar.
  - Estructura de los pórticos utilizados no se prevé ningún tipo de sustitución durante los años de operatividad de la vía.

- Paneles de Mensajería Variable (PMV) aviso carriles reversibles
  - Paneles LED, periodo estimado de cambio de estos dispositivos es de 9 años desde su instalación. Este año es el cual se termina la vida útil de estos equipos y los fabricantes aconsejan cambiar el equipo ya que pierden precisión a la hora de realizar las mediciones o pueden llegar a fallar.
  - Estructura de los pórticos utilizados no se prevé ningún tipo de sustitución durante los años de operatividad de la vía.
- Paneles de Mensajería Variable (PMV)
  - Paneles LED, periodo estimado de cambio de estos dispositivos es de 9 años desde su instalación. Este año es el cual se termina la vida útil de estos equipos y los fabricantes aconsejan cambiar el equipo ya que pierden precisión a la hora de realizar las mediciones o pueden llegar a fallar.
  - Estructura de los pórticos utilizados no se prevé ningún tipo de sustitución durante los años de operatividad de la vía.
- Pórtico con aspaflecha
  - Paneles LED, periodo estimado de cambio de estos dispositivos es de 9 años desde su instalación. Este año es el cual se termina la vida útil de estos equipos y los fabricantes aconsejan cambiar el equipo ya que pierden precisión a la hora de realizar las mediciones o pueden llegar a fallar.
  - Estructura de los pórticos utilizados no se prevé ningún tipo de sustitución durante los años de operatividad de la vía.
- Circuito Cerrado de Televisión (CCTV). Cámaras PTZ.
  - Mantenimiento trimestral para revisión y limpieza de carcasa. Revisión y limpieza de cámara, ya sean cambios en cableado, conectores, paneles solares, baterías en los equipos y/o posibles deterioros o daños a la estructura.
  - Reemplazo de las cámaras estimado cada 9 años desde la instalación.
- Cámaras de Detección Automática de Accidentes (DAI)
  - Mantenimiento trimestral para revisión y limpieza de carcasa. Ajuste de parámetros y enfoques para mantener la precisión en la detección de eventos. Revisión y limpieza de cámara, ya sean cambios en cableado, conectores, paneles solares, baterías en los equipos y/o posibles deterioros o daños a la estructura.
  - Reemplazo de las cámaras estimado cada 9 años desde la instalación.
- Semáforos
  - Mantenimiento trimestral de semáforos. Revisión y limpieza de los equipos, cambios de focos, revisión y mantenimiento a la energización, revisión de conectores, atención a incidentes con relación a golpes, pintura, funcionamiento, etc.
  - Cambio de los semáforos estimado a los 9 años de la puesta a punto.
- Barreras inteligentes
  - Mantenimiento trimestral de barreras con relación a golpes, pintura, funcionamiento, etc.
  - Cambio de la barrera estimado cada 9 años contados desde su instalación.
- Estaciones de Peajes
  - Mantenimiento mensual de su estructura y de los sistemas y equipamientos tecnológicos.

- Sistema de Comunicaciones
  - Mantenimiento trimestral al sistema de comunicaciones. Revisión y atención a los equipos que conforman el sistema, sustitución de conectores, arreglos en la fibra óptica, atención a cortes.
  - Se prevé realizar una sustitución completa de todo el cableado existente al año 9 de la puesta a punto de la instalación. Esta medida asegura el correcto funcionamiento de las comunicaciones.
- Centro de Control y Operaciones (CCO)
  - Mantenimiento trimestral para revisión y limpieza de servidores. Revisión de fuentes de voltaje y atención de alarmas (reemplazo de discos duros y/o memoria RAM). Revisión de rack y cableado, condiciones de aire acondicionado (temperatura).
  - Reemplazo de equipamiento estimado cada 9 años desde su instalación.

3.27 Cronograma de Actividades y Plan de Inversiones

El plazo del Proyecto (30 años), se determina mediante una combinación de factores y supuestos tales como:

- El CAPEX total (incluyendo los otros costos indirectos) se ha estimado en B/. 329,433,097.89. A esta estimación se le incluye un costo de administración, utilidad e imprevistos como parte de los costos necesarios para la etapa de construcción, incluyendo el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%). Todos los costos están expresados en precios constantes de diciembre de 2025.
- Los costos de operación (OPEX) se han estimado en B/. 189,438,561.90 y los gastos de administración se han estimado en B/. 87,688,906.95, siendo un total estimado de B/. 277,127,468.85. A esta estimación se le incluye un costo de administración, utilidad e imprevistos, y el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%). Todos los costos están expresados en precios constantes de diciembre de 2025. Estos costos de operación incluyen el mantenimiento rutinario operativo de todos los componentes.
- Los costos de mantenimiento periódico o mantenimiento mayor totales se han estimados en B/. 172,226,973.41. A esta estimación se le incluye un costo de administración, utilidad e imprevistos. Todos los costos están expresados en precios constantes de diciembre de 2025.
- La existencia o no de actividades proyectadas de mantenimiento mayor. No se puede plantear una reversión o terminación del contrato en algún año si se está planeando que, en dicho año, o en el anterior o en el posterior, se tenga planeada una actividad de mantenimiento mayor. Esto implicaría que la infraestructura no está en condiciones idóneas (o aún en proceso de verificación de su estado y condición) para ser recibida por la EPC, imposibilitando su transferencia.
- Debe existir una cola de deuda que sea lo suficientemente amplia para que permita a los financiadores tener un margen de cobro importante, para considerar aspectos tales como un incremento en costos y gastos, que impidan que el flujo de caja proyectado no sea suficiente para garantizar el repago de la deuda.
- Tanto los financiadores como los accionistas del Proyecto analizan que la formación de la TIR al accionista del Proyecto se dé en un periodo razonable y con pocas o menores incertidumbres. Esto implica que se debe considerar un periodo con baja inversión o, en lo

posible, sin mantenimientos mayores para determinar la terminación del Proyecto. Es importante resaltar que en los proyectos bajo *Project Finance* como este Proyecto, la rentabilidad (medida por la TIR) del accionista se obtiene fundamentalmente en los últimos períodos del contrato planteado.

3.28 Conclusiones

El análisis técnico realizado busca dar diferentes soluciones como son, rehabilitación en pavimento (rígido y flexible), ampliación de calzada (incluyendo estructuras y drenajes), mejoramiento de intercambiadores y acondicionamiento de señalización, seguridad vial y taludes. Los tramos que se incluyen dentro del análisis técnico son la Vía Centenario (rehabilitación y ampliación), Puente de Centenario (actuaciones iniciales limitadas) y Autopista Arraiján – La Chorrera (rehabilitación, carriles reversibles y remodelación de intercambiadores). Es de aclarar que el alcance en el tramo 3 es limitado, dada la existencia del Convenio ACP-MOP que incluye actividades de rehabilitación y mantenimiento del Puente Centenario. A continuación, se enlistan las principales conclusiones de este análisis:

- Como parte del estudio de tráfico se desarrolló un modelo de simulación de tráfico con el objetivo de evaluar la red vial actual y futuras alternativas para escenarios de máxima demanda matutina y vespertina. Se evaluaron dos (2) escenarios: el escenario base y la geometría propuesta. Tras el análisis se destacan los siguientes resultados:
    - La propuesta de carriles reversibles en la Autopista Arraiján-Chorrera (tramo 6) ofrece un ahorro de 17 minutos en la máxima demanda matutina para un 22% de los usuarios, en base a las EOD.
    - La tarifa de peaje que se recomienda en los carriles reversibles para autos, camiones livianos y grandes para el año de implementación es de: 0.76 USD, 1.06 USD y 1.24 USD, respectivamente.
    - Las mejoras planteadas en los intercambiadores de Bique, El Tecal, Hospital Nicolás Solano y La Mitra, reflejan en términos generales menos demoras de recorrido para los escenarios analizados.
- El estudio de tráfico ha evaluado los impactos en la infraestructura vial existente y la capacidad de las rutas para soportar el aumento proyectado en el volumen de tráfico. Se han propuesto mejoras en la infraestructura y estrategias de gestión del tráfico para mitigar posibles congestiones. Los análisis indican que, con las mejoras previstas, la red vial podrá manejar el flujo de tráfico adicional, lo que confirma la viabilidad del proyecto en términos de movilidad y accesibilidad.
- El diseño geométrico del proyecto ha sido evaluado en términos de seguridad, funcionalidad y eficiencia. Los diseños preliminares cumplen con los estándares técnicos y regulaciones aplicables, asegurando una operación segura y eficiente del sistema propuesto. Las simulaciones y los estudios de ingeniería respaldan que el diseño geométrico es técnicamente viable y adecuado para los objetivos del Proyecto.
- Con relación al análisis predial podemos indicar que el área del Intercambiador de Bique es un área ocupada por asentamientos informarles de mejoras; sin embargo, la finca es del dominio de propiedad privada, adicional es un área irregular lo cual pueden surgir otras afectaciones

indirectas. En el área del Intercambiador del área del Tecal es donde se concentran la mayor cantidad de afectaciones directa, ya que es una zona altamente urbanizada. En el Intercambiador del Hospital Nicolas Solano, se ubican propiedades principalmente pertenecientes al Estado y en las mismas no se ubican construcciones actualmente. Para el Intercambiador de la Mitra se encuentran predios privados con usos residenciales y comerciales; también se encuentra un predio perteneciente al Municipio de La Chorrera.

- Como parte del levantamiento geológico-geotécnico a lo largo del trazado del proyecto, se identificaron 6 puntos de interés geotécnico. Dichos puntos fueron seleccionados por la evidencia de fenómenos de reptación, saturación, existencia de sistemas de contención o taludes con caída y desprendimiento de rocas. Cabe resaltar que en ninguno de los puntos se identificaron patologías de inestabilidad o movimientos en masa importantes.
- A partir del estudio hidráulico, se confirma que todos los drenajes, incluyendo los 96 drenajes tubulares y los 12 cajones, cumplen con los cálculos de capacidad establecidos por el MOP. Esta evaluación asegura que las obras de drenaje planificadas para el proyecto satisfacen los estándares hidráulicos requeridos, garantizando así un sistema de drenaje eficiente y funcional para la zona en consideración.
- A partir de los resultados de la evaluación estructural y funcional de la estructura de pavimento existente que conforman el Proyecto, se definen los trabajos necesarios para garantizar el cumplimiento de los umbrales de aceptación establecidos para los indicadores de desempeño evaluados.
- De la inspección realizada a las estructuras del Proyecto se concluye que para el caso de los puentes vehiculares no se han encontrado fallas o deterioros graves que comprometan en el corto plazo la seguridad e integridad estructural de estas obras. En cuanto a las inspecciones detalladas del Puente Centenario estas serán realizadas mediante Convenio firmado entre la ACP y el MOP.
- En cuanto a los muros de contención inspeccionados no se han encontrado daños graves en ninguna de estas estructuras, por lo que, excepto en los tramos donde se proyecta la ampliación de carriles, únicamente se prevén actividades de rehabilitación y mantenimiento, como limpieza, pintura, saneamiento de la base del muro y reparaciones menores según sea necesario.
- La identificación detallada de accesos actuales, clasificados en caminos, privados no regulados y formales, proporciona una comprensión clara de la complejidad de la red vial en la zona de estudio, permitiendo realizar actuaciones de reordenación; en primer lugar, la remodelación de algunos de los accesos para adaptarlos al nuevo trazado, así como la implantación de vías colectoras para canalizar los vehículos hacia los accesos regulados; y, en segundo lugar, la eliminación de los accesos no formales aumentando de esta forma la seguridad en las maniobras de incorporación y salida de la autopista reduciendo los riesgos en la mayor medida posible.
- El proyecto prevé la implementación de mejoras en la infraestructura vial, incluyendo la construcción un CCO, estaciones de pesaje, pasos peatonales y nuevos accesos regulados, así como la rehabilitación de paradas de autobús para mejorar la seguridad y eficiencia operativa. Los análisis muestran una mejora significativa en la seguridad vial con el diseño propuesto en comparación con las condiciones actuales, reduciendo las tasas de fatalidades y lesiones graves para ocupantes de vehículos, motociclistas y peatones.
- A partir de los resultados de la evaluación estructural y funcional de la estructura de pavimento existente que conforman el Proyecto, se definen los trabajos necesarios para garantizar el

cumplimiento de los umbrales de aceptación establecidos para los indicadores de desempeño evaluados.

  - Los espesores de la estructura requerida en el carril adicional en los tramos 2 y 4 está compuesta por losa en hormigón de 34 cm de espesor para el tramo 2 y de 35 cm para el tramo 4, soportada sobre una capa de base granular de 25 cm.
  - Las cantidades finales de losas a inyectar son las resultantes del análisis de detección de vacíos bajo la losa, siendo estas superiores a las determinadas mediante el análisis de deterioros.
  - A partir del indicador de rugosidad, el Tramo 1 y algunos sectores de Tramo 2 y Tramo 4 requieren actividades de cepillado de nivelación para dar cumplimiento al indicador, sin embargo, con el fin de garantizar el valor máximo de aceptación después de los trabajos se recomienda realizar un cepillado de nivelación en el 100% de la superficie en todos los tramos con pavimento en concreto hidráulico.
  - En el Tramo 3, correspondiente al Puente Centenario, se excluye el componente de pavimentos dentro del alcance del Proyecto.
  - De acuerdo con los resultados de IRI, fisuración y demás parámetros medidos, la actuación inicial propuesta para el Tramo 6, conformado por la vía existente y los carriles reversibles consiste en sello de fisuras y parcheos localizados, con excepción del sector 41+585 al 42+079 que requiere una sobrecarpeta de 3 cm.
  - Debido a que los ESALs medidos en la campaña de pesaje son mayores a los teóricos establecidos en la normatividad panameña en los vehículos de carga C-3, C-4 Y T3-S3, se tiene como consecuencia un mayor deterioro del pavimento; y, por tanto, una necesidad mayor de hacer mantenimientos tanto menores como mayores. De allí el motivo que hace necesario la implantación de una estación de pesaje en el tramo correspondiente.

- La parte estructural de puentes vehiculares conlleva diferentes actividades tanto en la parte de rehabilitación que incluye actividades tales como: limpieza, mantenimiento y rehabilitación en puentes existentes, como despeje de taludes, limpieza de estribos y pilas, reemplazo de juntas y sellos, aplicación de mortero de reparación, entre otras. Además, Se planea la construcción de nuevos puentes vehiculares en algunos tramos, con actividades como demolición de estructuras existentes, reconstrucción y ampliación para adaptarse a las necesidades del Proyecto.
- Con relación a los puentes peatonales se propone la construcción de nuevos puentes peatonales en varios tramos del proyecto para mejorar la seguridad vial. También se identifican puentes peatonales existentes que requieren demolición y reemplazo debido a graves deficiencias estructurales.
- En cuanto a la operación y mantenimiento de la parte estructural de los puentes vehiculares y peatonales, el mantenimiento rutinario, se realizan actividades como el lavado de estructuras, desbroce de vegetación, pintura de protección y limpieza de drenajes, entre otras. Estas actividades se programan de manera regular y/o con frecuencias anuales, dependiendo de las necesidades específicas de cada puente. Por otro lado, el mantenimiento mayor incluye actividades más complejas como el reforzamiento estructural, el remplazo de elementos deteriorados y la aplicación de tratamientos anticorrosión, entre otros. Estas acciones se llevan a cabo con menor frecuencia, pero son igualmente importantes para garantizar la integridad y seguridad de los puentes a lo largo del tiempo.

- La implementación de las Estaciones de Pesaje y el CCO en el Proyecto no solo se adhiere a estándares técnicos y de seguridad, sino que también establece un modelo holístico para la gestión de la red vial. Estos componentes permiten optimizar la eficiencia operativa, al mismo tiempo que sientan las bases para una supervisión proactiva, contribuyendo así a la sostenibilidad y al desarrollo a largo plazo de la infraestructura vial.
- El pesaje aportará datos actualizados para verificar el peso de los vehículos de carga que transitan por la vía, y poder planificar y ajustar los planes de mantenimiento en consecuencia.
- La identificación detallada de accesos actuales, clasificados en caminos (44), privados no regulados (43) y (27) formales, proporciona una comprensión clara de la complejidad de la red vial en la zona de estudio, permitiendo realizar actuaciones de reordenación, en primer lugar la remodelación de algunos de los accesos para adaptarlos al nuevo trazado, así como la implantación de vías colectoras para canalizar los vehículos hacia los accesos regulados y, en segundo lugar, la eliminación de los accesos no formales aumentando de esta forma la seguridad en las maniobras de incorporación y salida de la autopista reduciendo los riesgos en la mayor medida posible.
- En relación con las paradas de buses se identificaron aquellas que contaban con la infraestructura necesaria para la incorporación de buses y la seguridad de los usuarios; así como también aquellos sitios donde los buses paran en el hombro de la vía para dejar y/o recoger a usuarios. Del inventario realizado se propone la rehabilitación de las paradas existentes (3) y la construcción de nuevas paradas (41), en consideración de la seguridad vial.
    - Con relación a las aceras, debido a la definición inicial de “autopista y vía conectora (Centenario)”, a lo largo de ambas se ubica poca infraestructura. En vía Centenario no vemos la necesidad de construir nuevas, excepto en el tramo 1, ya que se mantiene más que toda esta vía como conectora; sin embargo, en el área de la Autopista Arraiján – La Chorrera si es necesario incorporarla en ciertas secciones al habilitar las paradas de buses, ya que se condicionará a los peatones a sitios seguros para su traslado desde la parada hasta la calle principal de su destino final. Es por esta razón que se incluye construcción de nuevas aceras.
    - En cuanto a la seguridad vial es una prioridad indiscutible en cualquier proyecto de infraestructura, y en este caso, las medidas propuestas para mejorarla son significativas. La reinstalación y traslado, así como la limpieza y mantenimiento de defensas metálicas y barreras New Jersey, son acciones clave para reducir riesgos en las carreteras del proyecto. Además, la rehabilitación de cruces peatonales y la construcción de nuevos puentes peatonales son actividades importantes para garantizar la protección de los usuarios vulnerables de la vía. Estas intervenciones no solo se centran en la infraestructura física, sino también en la implementación de medidas de seguridad específicas, como aceras libres de obstrucciones y vallas peatonales, que contribuyen a un entorno vial más seguro y accesible para todos.
- De igual manera, el Contratista APP deberá realizar los estudios y verificaciones que corresponden dentro del análisis de las intervenciones a realizar a todos los elementos de la Vía, para así obtener los resultados definidos para este Proyecto.

4 ANÁLISIS SOCIAL GENERAL A NIVEL DE FACTIBILIDAD

4.1 Introducción

Esta sección desarrolla el análisis social del Proyecto en fase de Factibilidad. La IFC establece lineamientos rigurosos para la elaboración de informes de alcance, los cuales son fundamentales en la fase inicial de cualquier estudio de Factibilidad. Este proceso es crucial para garantizar que los proyectos sean sostenibles y estén alineados con las Normas de Desempeño de IFC[4], sus notas de orientación y los mejores intereses de las comunidades y los entornos afectados.

En el marco del presente estudio de Factibilidad, se realiza una caracterización del área de influencia del Proyecto, con el objetivo de comprender el contexto ambiental, social y económico en el que se enmarca esta iniciativa. Es importante mencionar que gran parte de la información de contexto del Proyecto se desarrolla en el ITI aprobado por el Ente Rector. Ese análisis a nivel de prefactibilidad, junto con el realizado en este informe, permite identificar los potenciales impactos, tanto positivos como negativos, que el desarrollo del proyecto podría tener sobre el entorno y las comunidades locales.

El análisis del Proyecto se centra en tres ejes fundamentales: primero, la caracterización del área de influencia, que brindará una imagen clara de las condiciones actuales del uso de la estructura vial y permitirá anticipar cómo estas podrían modificarse a raíz del proyecto. Segundo, la identificación de impactos, proceso mediante el cual se evaluarán los posibles efectos del proyecto, basándose en un análisis científico y técnico riguroso. Tercero, la identificación de medidas de manejo, que orientará en el desarrollo de estrategias efectivas para mitigar impactos negativos y potenciar aquellos que sean beneficiosos.

Este enfoque permite que el Proyecto no solo cumpla con los más altos estándares internacionales de sostenibilidad y responsabilidad social, sino que también contribuya al bienestar y desarrollo de las comunidades locales y al cuidado del medio ambiente. La implementación de este estudio de Factibilidad es el primer paso hacia la materialización de un proyecto que se distingue no solo por su viabilidad técnica y financiera, sino también por su compromiso con la sostenibilidad integral y la responsabilidad social.

4.2 Ubicación Político-Administrativa

El Proyecto se desarrolla a lo largo de 3 distritos: Panamá, Arraiján y La Chorrera, los cuales pertenecen administrativamente a 2 provincias: Panamá y Panamá Oeste. El Proyecto se desarrolla a lo largo de 12 corregimientos, 1 en Panamá, 6 en Arraiján y 5 en La Chorrera; las ilustraciones a continuación presentan la identificación político-administrativa del Proyecto:

[4] IFC (2012) Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social

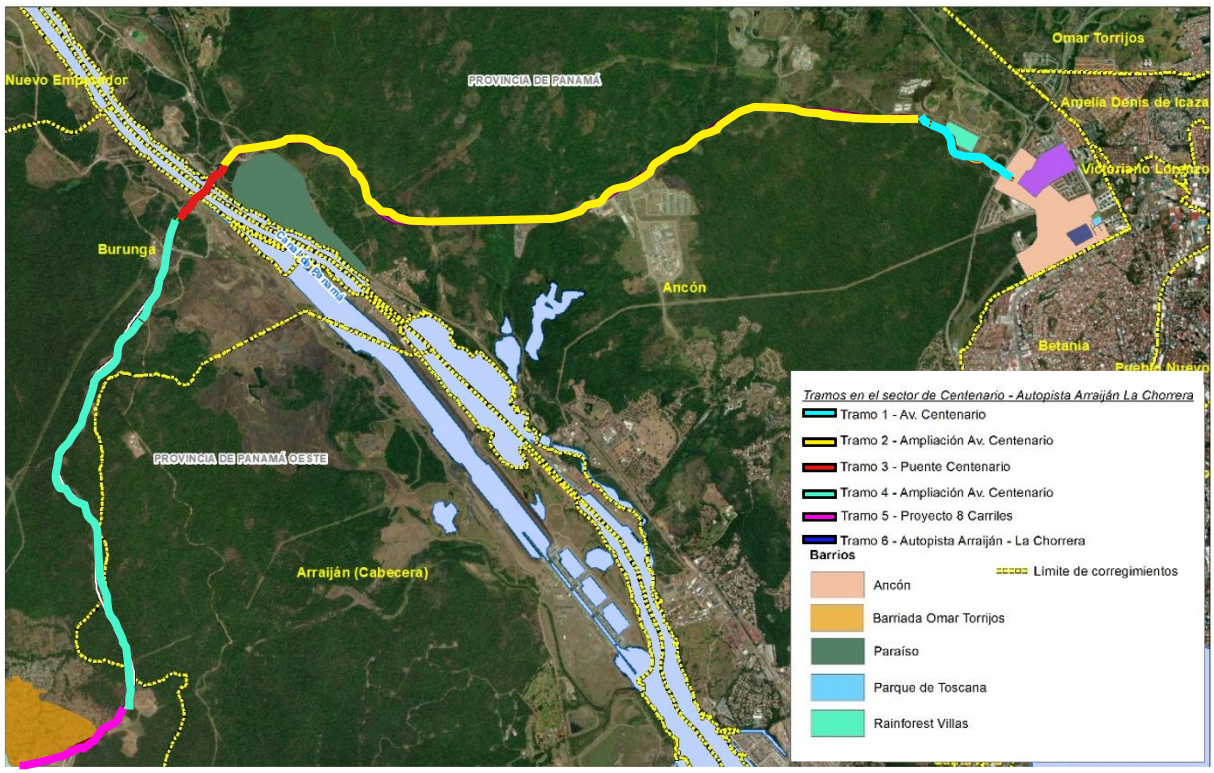


Ilustración 4-1 Distritos Proyecto Panamá y Arraiján
Fuente: Elaboración Propia

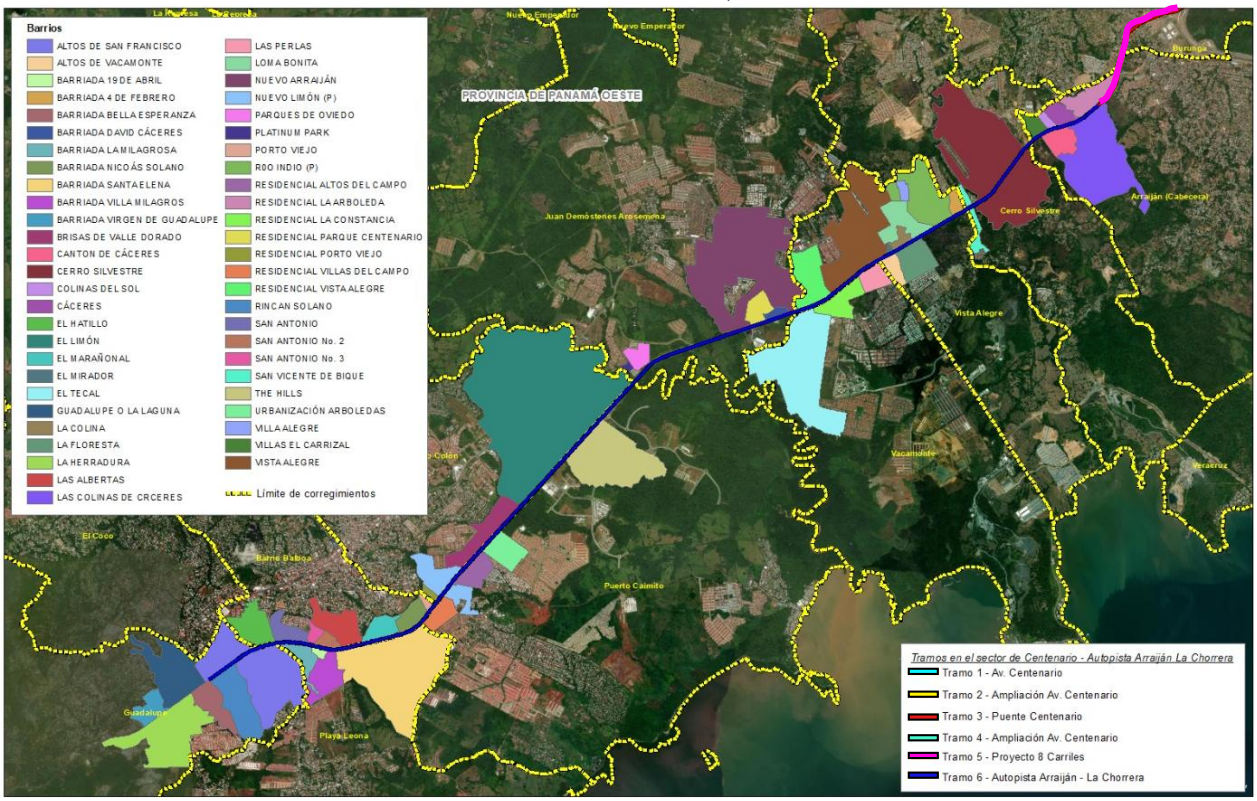


Ilustración 4-2 Distritos Proyecto Arraiján y La Chorrera
Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo anterior, a lo largo de 62 centros poblados o barriadas, de estas 4 se encuentran en Panamá, 31 en Arraiján y 27 en La Chorrera. La lista de los centros poblados junto con su extensión territorial se presenta a continuación.

PROVINCIA	DISTRITO	CORREGIMIENTO	CENTRO POBLADO / BARRIADA	ÁREA_Km²
Panamá	Panamá	Ancón	Ancón	0.98
Panamá	Panamá	Ancón	Paraíso	1.01
Panamá	Panamá	Ancón	Rainforest Villas	0.09
Panamá	Panamá	Ancón	PH Altamira Gardens	0.06
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Cáceres	0.15
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Cantón De Cáceres	0.23
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Colinas Del Sol	0.05
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Las Colinas De Cáceres	1.40
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Residencial La Arboleda	0.19
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján (Cabecera)	Villas El Carrizal	0.13
Panamá Oeste	Arraiján	Burunga	Barriada 2,000	1.709
Panamá Oeste	Arraiján	Burunga	Barriada Omar Torrijos	1.123
Panamá Oeste	Arraiján	Burunga	San Agustín (P)	0.200
Panamá Oeste	Arraiján	Burunga	Urbanización La Estancia	0.266
Panamá Oeste	Arraiján	Burunga	Nuevo San Agustín	0.115
Panamá Oeste	Arraiján	Cerro Silvestre	Cerro Silvestre	2.67
Panamá Oeste	Arraiján	Cerro Silvestre	San Vicente De Bique	0.16
Panamá Oeste	Arraiján	Juan Demóstenes Arosemena	Barriada David Cáceres	0.06
Panamá Oeste	Arraiján	Juan Demóstenes Arosemena	Nuevo Arraiján	2.56
Panamá Oeste	Arraiján	Juan Demóstenes Arosemena	Parques De Oviedo	0.14
Panamá Oeste	Arraiján	Juan Demóstenes Arosemena	Platinum Park	0.02
Panamá Oeste	Arraiján	Juan Demóstenes Arosemena	Residencial Parque Centenario	0.18
Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Altos De Vacamonte	0.13
Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	El Tecal	1.77
Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Las Perlas	0.20
Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Residencial La Constancia	0.31
Panamá Oeste	Arraiján	Vacamonte	Residencial Vista Alegre	0.47
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Barriada 4 De Febrero	0.10
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	El Mirador	0.01
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	La Colina	0.08
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	La Floresta	0.34
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Loma Bonita	0.35
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Río Indio (P)	0.68
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Villa Alegre	0.06
Panamá Oeste	Arraiján	Vista Alegre	Vista Alegre	1.46
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	Barriada Nicolás Solano	0.19
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	El Hatillo	0.38
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	El Marañonal	0.20
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	Las Albertas	0.39
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	Porto Viejo	0.04
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	San Antonio	0.21
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	San Antonio No. 2	0.09
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Balboa	San Antonio No. 3	0.07
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Colón	Brisas De Valle Dorado	0.47
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Colón	El Limón	5.05
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Colón	Nuevo Limón (P)	0.31

PROVINCIA	DISTRITO	CORREGIMIENTO	CENTRO POBLADO / BARRIADA	ÁREA_Km²
Panamá Oeste	La Chorrera	Barrio Colón	Residencial Porto Viejo	0.04
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	Altos De San Francisco	1.56
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	Barriada Bella Esperanza	0.31
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	Barriada Virgen De Guadalupe	0.21
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	Guadalupe O La Laguna	0.74
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	La Herradura	1.03
Panamá Oeste	La Chorrera	Guadalupe	Rincón Solano	0.57
Panamá Oeste	La Chorrera	Playa Leona	Barriada 19 De Abril	0.04
Panamá Oeste	La Chorrera	Playa Leona	Barriada La Milagrosa	0.20
Panamá Oeste	La Chorrera	Playa Leona	Barriada Santa Elena	1.99
Panamá Oeste	La Chorrera	Playa Leona	Barriada Villa Milagros	0.36
Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito	Nuevo Limón (P)	0.16
Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito	Residencial Altos Del Campo	0.24
Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito	Residencial Villas Del Campo	0.20
Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito	The Hills	1.19
Panamá Oeste	La Chorrera	Puerto Caimito	Urbanización Arboledas	0.29

Tabla 4-1 Alcance del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

En el distrito de Arraiján se identificó una modificación territorial frente al corregimiento de Vista Alegre, el cual presentó una segregación territorial de la cual se generó el corregimiento de Vacamonte, mediante la Ley 298 del 28 de abril de 2022.

4.3 Participación de Partes Interesadas

El componente socioeconómico se desarrolló a partir de una combinación de revisión de información secundaria, visitas de campo y reuniones con actores clave vinculados al Proyecto. Las fuentes de información primaria incluyeron reuniones y entrevistas con actores institucionales y sectoriales, así como visitas de inspección a los sitios del proyecto en distintos momentos del día, con el objetivo de validar los usos del territorio previamente identificados.

Cabe señalar que la metodología inicialmente planteada contemplaba la recolección de información primaria mediante la realización de grupos focales, particularmente en las áreas de los intercambiadores. No obstante, esta aproximación no pudo ser implementada debido a la coyuntura social registrada en Panamá durante las protestas de 2023, desarrolladas entre octubre y diciembre de ese año. Este contexto de tensión social y sensibilidad frente a proyectos promovidos por el Estado limitó la viabilidad de realizar reuniones comunitarias presenciales.

En este escenario, las reuniones sostenidas con diversos actores clave permitieron obtener una visión integral de las principales preocupaciones, condicionantes y oportunidades asociadas al desarrollo de un proyecto vial de escala significativa. A partir de estos espacios se identificaron temas críticos relacionados con la infraestructura y la movilidad, así como consideraciones ambientales, sociales, operativas e institucionales relevantes para la maduración del Proyecto.

La matriz a continuación presenta los actores identificados, junto con los elementos claves que cada uno de estos actores presentó en los espacios de reunión.

STAKEHOLDER	TEMAS CLAVES	FECHA
Fundación Mónica Licona	Identificación de temas críticos – Paradas de autobuses.	07 AGO. 2023
	Manifestación de preocupación por la intención de desarrollar proyectos de ampliación, que generan mayor velocidad en carretera.	
	Contacto con otros actores claves en los temas viales.	

STAKEHOLDER	TEMAS CLAVES	FECHA
Autoridad de Aseo urbano y Domiciliario de Panamá, AAUD	Se identificó el impacto de las obras del proyecto en las operaciones de la AAUD	07 AGO. 2023
	El acceso a las áreas de Cerro Patacón se puede ver afectado a razón del requerimiento de un retorno de los camiones hacia Panamá.	
	Se manifiesta que el puente Kuna Nega también es usado por comunidades cercanas.	
	Se alerta que se puede encontrar alta conflictividad cerca al área del vertedero de Cerro Patacón.	
ETESA	Se identifica que existen áreas de acceso a mantenimiento que son utilizadas tanto por ETESA como otros actores.	11 DIC. 2023
	En experiencias anteriores, se debe realizar una coordinación entre el proyecto y ETESA para poder mitigar cualquier efecto adverso dentro de la operación a razón de las actividades del proyecto.	
	Por parte de ETESA se enviará una lista de los accesos utilizados, con el fin de poder coordinar con las áreas técnicas la forma de mitigar los impactos del proyecto.	
Merca Panamá	Identificación de los potenciales impactos que se puedan dar a razón de las actividades del proyecto.	14 DIC. 2023
	Se identificó que la temporada de mayor flujo vehicular es durante el mes de diciembre.	
	MERCA presenta los planes de desarrollo y construcción que se tienen en proceso de maduración de proyecto.	
	Se propone considerar áreas de bosque de MERCA como potenciales áreas de compensación.	
	Se elevan los requerimientos de seguridad vial en MERCA, particularmente en las áreas de desaceleración, las cuales en horas de la mañana son usadas como áreas de paso de vehículos.	
Ciudad de la Salud	Ciudad de la salud experimenta un constante problema de tráfico, dado que tanto en horas de la mañana sentido Panamá y en horas de la tarde sentido LA Chorrera, se experimenta un alto tráfico que no permite la entrada y salida de vehículos hacia ciudad de la salud.	14 DIC. 2023
	Se proyecta un alto desarrollo inmobiliario en el área, incluyendo dos colegios, una facultad de enfermería, centros de acopio, entre otros	
	Se manifiesta que los problemas de movilidad se generan a razón del embudo que se forma en los centros urbanos de Panamá y La Chorrera. El tráfico afecta considerablemente la operación de ciudad de la salud	
Camino de cruces	Identificación de cruce de fauna proyectado por ETESA.	14 DIC. 2023
	Reportes de accidentalidad de Fauna.	
	Presentación del informe de Arqueología.	
Álvaro Brizuela	Se identifican dos puntos de interés arqueológico (camino de cruces y la Mitra).	15 DIC. 2023
	No se identifica un mayor riesgo arqueológico. Camino de cruces, pese a contar con una intención de reconocimiento por parte de la UNESCO, se encuentra en un área muy intervenida. Se debe considerar una prospección arqueológica, sobre todo en las áreas de taludes.	
Mi Ambiente – Panamá Oeste	Se validaron expedientes de los proyectos cercanos al proyecto.	14 DIC. 2023
	Se valida la necesidad de solicitar copias de los expedientes en la biblioteca nacional.	
	Se pudo validar los indicadores de desempeño.	
CANATRACOL	Actor que asocia los transportadores escolares de todo el país.	21 DIC. 2023
	Se validaron las rutas de mayor uso por CANATRACOL, esto es relevante al tener que conocer cuáles son las rutas que requieren los estudiantes de colegios en el área de influencia del proyecto.	
	Se establecieron las mayores preocupaciones de este actor frente al uso actual de la vía. Dos elementos para resaltar:	

STAKEHOLDER	TEMAS CLAVES	FECHA
	1 En primer lugar, el uso actual de los intercambiadores dificulta el transporte inter barrial.	
	2 Alta accidentalidad en la avenida centenario, por cambios en la velocidad y curvas de nivel llegando a Betania.	
	Se confirma el requerimiento de continuar los procesos de comunicación por medio de la secretaría de CANATRACOL	
SINAPROC	Desde SINAPROC se presentó el alcance del proyecto.	04 ENE. 2024
	Se identificó que existe el potencial de desplazamiento físico de la sede de SINAPROC que se encuentra sobre la autopista.	
	Se ha identificado una nueva sede para la base regional cerca a Costa Verde. Se ha realizado ejercicios de planeación previa para realizar el traslado de esta sede.	
	Se compartirá por medio de SINAPROC los datos de riesgos ambientales disponibles.	
ENA	Se identifica que para el proyecto existe relevancia frente al área de acceso a las rampas, que hacen parte de la servidumbre del proyecto.	04 ENE. 2024
	No se identifica un impacto significativo del proyecto a la operación de ENA, pero se identifica que la potencial ampliación de corredor norte puede impactar la operación del proyecto.	
Policía Nacional	Se presentó el proyecto a los representantes de la policía de turismo y ambiental.	05 ENE. 2024
	Se agradece desde la policía ambiental, el poder compartir la información y poder ser partícipes de la estructuración del proyecto.	
	Al policía ambiental cuenta con información sobre rescates de fauna, que alimentará el estudio de Factibilidad	
Policía Ambiental segunda reunión	Se recomendó que los guardaparques sean tenidos en cuenta, y se establezca una línea de comunicación directa. Se tiene proyectado realizar un sistema de seguimiento por cámaras, al cual se puede integrar la APP.	11 ENE. 2024
	Se presentaron los insumos solicitados por el equipo técnico	
ACP	Se estableció una agenda previa que contó con la identificación de elementos técnicos y socio ambientales a tener en consideración para el desarrollo del estudio de Factibilidad.	12 ENE. 2024
	Se identificaron áreas claves para la estimación de presupuesto, entre ellas los requerimientos de pólizas para los procesos de operación y mantenimiento	
	Se identificaron elementos claves a considerar frente a los permisos requeridos por el proyecto:	
	1. MOP cuenta con un permiso de compatibilidad con las actividades del canal: Resolución No. ACP-JD-RM 02-66 de 25 de marzo de 2002, modificada por la Resolución No. ACP-JD-RM 02-84 de 2 de julio de 2002. Por lo tanto, en el desarrollo del proyecto, se requiere tramitar los siguientes permisos:	
	A Identificación de Proyecto en Cuenca del Canal de Panamá (puede ser gestionado por MOP)	
	B Plan de uso del Suelo (puede ser gestionado por MOP)	
	C Autorización de inicio de obra (por el contratista)	
	2. Frente a los explosivos no detonados, se manifiesta que algunos proyectos (potabilizadora Gamboa), ya han realizado una fase de limpieza de UXO, pero se requiere verificación de los componentes técnicos.	
	3. Se manifestó que la zona de pesaje establecida en el tramo 2 del proyecto, se encuentra sobre el área de compatibilidad de la ACP, por lo que, de mantenerse esa ubicación, se requerirá un estudio de compatibilidad, adicional a los tres permisos citados anteriormente. Ver imagen derecha.	
	4. Se requiere una presentación de las actividades planteadas en el mantenimiento del puente centenario con el fin de poder determinar el costo de las pólizas requeridas.	
	Se estableció el canal de comunicación requerido para la solicitud de información, y para el manejo	

STAKEHOLDER	TEMAS CLAVES	FECHA
IDAAN	Se identificó por parte del equipo del IDAAN, que el proyecto Gamboa y el proyecto de línea de aducción posiblemente intercepta con el proyecto en evaluación- Ampliación y Rehabilitación de Carretera Centenario, principalmente en el tramo de la carretera Centenario.	12 ENE. 2024
	Posibles impactos en los tramos 6 al 13 del proyecto línea de aducción, paso de tubería de 72“ aproximadamente con 3 metros de profundidad y culmina en Condado del Rey- interconexión.	
Alcaldía La Chorrera	Se plantea desde la alcaldía que la solución presentada en el intercambiador Nicolás Solano (tipo Trébol), debería imitarse en el intercambiador La Mitra	30 ENE. 2024
	Los negocios de reparación de vehículos y de llantería que se encuentran sobre la servidumbre, podrán ser notificados acerca del requerimiento del espacio para el proyecto.	
	Frente al área requerida para el traslado de SINAPROC, no se ha confirmado el destino final del terreno, pero si se confirma que el terreno cerca a costa verde es público.	
	Se comparte desde la alcaldía algunos contactos de la sociedad civil, para poder iniciar conversaciones sobre los aspectos más relevantes del proyecto.	
Arquitecto Omar Sugasti	Se manifiesta que desde las asociaciones de ingenieros se ha reconocido la necesidad de mantener y regularizar algunos de los accesos vehiculares existentes, que facilitan el proceso de liberación de tráfico hacia La Chorrera	05 FEB. 2024
	Se plantea que tanto las intervenciones en los intercambiadores, como en los accesos son necesarias	
	Se ve como positivo la solución de incluir vías colectoras en el diseño, que puedan reducir la accidentalidad y dar acceso a las vías paralelas a la autopista	
Ing. Marifeli Battle	Se evaluaron los temas que se han evaluado en las reuniones públicas para el diseño del Plan de Ordenamiento Territorial de La Chorrera y Arraiján	08 FEB. 2024
	Acorde con el equipo de ingeniería que se encuentra realizando los planes de desarrollo, se especifica que la mayor preocupación de la población de Arraiján y La Chorrera se centran en los temas sociales y ambientales	
	Dentro de los temas ambientales, la protección ambiental y el manejo del recurso hídrico es el tema de mayor preocupación que tiene la población	
	La falta de infraestructura pública (escuelas y colegios) se encuentran dentro de las mayores preocupaciones de la población.	
	Se considera que los mayores potenciales de La Chorrera son el turismo, las fincas agroturísticas y la producción de piña. Estos temas tienen una preocupación considerable dado los temas de movilidad	
	Se considera que es un inconveniente para la comunidad, ya que no hay vías de conexión interna.	
	Hay un problema de zonificación, ya que no se ha realizado una actualización. Se cuenta con los mapas de uso del suelo, pero las propuestas de zonificación actuales no han sido realizadas.	
Constructora MECO	El impacto preliminar que se han identificado particularmente al acceso de Constructora MECO puede ser el tráfico. Ambas partes concuerdan que en esta salida deberíamos tener una coordinación para que el acceso no se vea tan limitado a razón de las obras constructivas.	20 FEB. 2024
	A los presentes por parte de MECO les preocupa el tráfico, la movilidad que van a tener porque en el sitio se encuentra su centro de operaciones, desde donde salen y llegan equipos, brindan mantenimiento y reciben vehículos con combustible para atender los proyectos.	
	Hacer intervención durante los días en los que la Constructora MECO tiene menor flujo vehicular. Tomando en cuenta que su horario pico se considera de lunes a viernes en horario de 6:00 am a 6:00 pm. Y sobre las 12:00 media noche.	
Alcaldía de Arraiján	Se identificó la necesidad de realizar un acercamiento con la caja de ahorros y Miviot, con el fin de identificar el estatus predial de los predios cerca del	24 ENE. 2024

STAKEHOLDER	TEMAS CLAVES	FECHA
	intercambiador Bique. En este momento, estos predios se encuentran globalizados como un solo predio, que cuenta con ocupación irregular. Se recomienda desde la alcaldía un acercamiento cauteloso con estos actores, siendo que, aunque se cuenta con un censo de las unidades sociales y económicas del sector, el proceso de legalización aún tomará tiempo, por lo que se recomienda hacerlo con cautela. Se identifican áreas de comercio sobre la servidumbre, las cuales deberán ser movilizadas por requerimiento del Proyecto. La alcaldía es consciente de estas áreas, y realizará un proceso de notificación para la movilización de estas áreas comerciales en cuento sea requerido. La gestión institucional con la alcaldía de Arraiján se deberá realizar con los gestores dispuestos por la alcaldía y considerar la continuación de estas conversaciones en el cambio de gobierno.	
SUME	Se remite a SUME el hecho de que particularmente su puesto operación se encuentra a un costado de la autopista Arraiján – La Chorrera, para así tomar en cuenta planes de traslado y elementos de riesgos a considerar.	23 FEB. 2024
	Desde SUME expresan que, el proyecto afectaría sus instalaciones, por lo que se tendría que indicar los tiempos para el traslado y recalcan la posibilidad de que se les reserve algún sitio para las nuevas instalaciones.	
	Ubicar el nuevo centro de emergencias de SUME a orilla de carretera para un acceso directo a la vía principal y entrada y salida de las ambulancias.	

Tabla 4-2 Actores Sociales Consultados

Fuente: Elaboración propia

Las interacciones sostenidas evidencian que las partes interesadas involucradas aportan insumos estratégicos y operativos clave para fortalecer el diseño, la viabilidad y la gestión de riesgos del Proyecto desde etapas tempranas. De manera general, sus contribuciones pueden agruparse en los siguientes ejes:

a) Optimización del diseño vial y de la movilidad: Actores como la Fundación Mónica Licona, CANATRACOL, Ciudad de la Salud, MERCA Panamá, Constructora MECO y representantes gremiales e institucionales aportaron información crítica sobre patrones reales de movilidad, puntos de alta accidentalidad, conflictos en intercambiadores, necesidades de accesos seguros y requerimientos específicos para transporte escolar, flotas operativas y servicios de emergencia. Estos insumos permiten ajustar el diseño vial para reducir riesgos, mejorar la seguridad y asegurar la funcionalidad de la infraestructura en distintos horarios y escenarios de uso.
b) Coordinación interinstitucional y continuidad operativa de servicios esenciales: Instituciones como ETESA, IDAAN, AAUD, ENA, SINAPROC, SUME y la ACP destacaron la necesidad de coordinar tempranamente las obras con infraestructuras y operaciones existentes (redes eléctricas, líneas de aducción, manejo de residuos, peajes, atención de emergencias y compatibilidad con el Canal de Panamá). Su participación aporta información técnica indispensable para evitar interrupciones operativas, gestionar servidumbres, programar obras y fortalecer la planificación de fases constructivas y de mantenimiento.
c) Gestión de riesgos ambientales, sociales y patrimoniales: MiAmbiente, la Policía Ambiental, Camino de Cruces y especialistas en arqueología aportaron insumos relevantes sobre riesgos asociados a fauna, áreas ambientalmente sensibles, sitios arqueológicos y antecedentes de

conflictividad social. Esta información contribuye directamente a la identificación temprana de impactos, al diseño de medidas de manejo ambiental y social, y al fortalecimiento de los estudios de factibilidad y del futuro instrumento de gestión ambiental a aplicar.

d) Articulación con procesos de ordenamiento territorial y desarrollo urbano: Las alcaldías de La Chorrera y Arraiján, junto con especialistas en planificación y ordenamiento territorial, proporcionaron información clave sobre dinámicas de crecimiento urbano, conflictos prediales, ocupaciones irregulares, zonificación desactualizada y necesidades de infraestructura pública. Estos aportes permiten al Proyecto alinearse con procesos de planificación local, anticipar riesgos sociales y fortalecer la aceptación institucional y territorial de las intervenciones propuestas.
e) Soporte para la gestión social y los procesos de comunicación: Finalmente, varios actores resaltaron la importancia de mantener canales de comunicación continuos y estructurados, tanto con instituciones como con organizaciones sectoriales y de la sociedad civil. Esta información sienta las bases para el diseño de un Plan de Participación y Comunicación progresivo, alineado con las características sociales del área de influencia y con los estándares aplicables.

En conjunto, estas interacciones preliminares permiten concluir que las partes interesadas no solo identifican riesgos y restricciones, sino que aportan soluciones, oportunidades de coordinación y elementos técnicos que fortalecen la sostenibilidad social, ambiental y operativa del Proyecto.

Es importante destacar que el listado preliminar de actores identificado deberá ser incorporado y ampliado durante la etapa de desarrollo del Estudio de Impacto Social y Ambiental(EISA), en caso de que el Ente Rector decida avanzar con la maduración del Proyecto.

4.4 Caracterización Social

La actualización de la información del censo de población y vivienda por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de Panamá en septiembre de 2023 permite realizar análisis socioeconómicos detallados a nivel distrital y de barrio. Esta actualización posibilita una comprensión profunda de diversos indicadores clave, esenciales para evaluar los impactos potenciales, tanto positivos como negativos, derivados del desarrollo de proyectos en áreas específicas.

4.4.1 Composición Demográfica del Área de Influencia

Tal como se observa en la tabla a continuación, realizando el análisis por provincia se identifica que el 7.66% de la población beneficiada del Proyecto se encuentra en la provincia de Panamá, mientras que el 92.34% se encuentra en la provincia de Panamá Oeste.

PROVINCIA	CORREGIMIENTO	#H	%H	#M	%M	TOTAL	%
Panamá	Ancón	18,038	48.46%	19,186	51.54%	37,224	100.00%
Panamá	Arraiján	22,052	49.75%	22,275	50.25%	44,327	100.00%

PROVINCIA	CORREGIMIENTO	#H	%H	#M	%M	TOTAL	%
	Juan Demóstenes Arosemena	31,905	48.00%	34,569	52.00%	66,474	100.00%
	Vista Alegre	10,468	48.88%	10,949	51.12%	21,417	100.00%
	Burunga	25,500	49.84%	25,667	50.16%	51,167	100.00%
	Cerro Silvestre	15,494	49.08%	16,073	50.92%	31,567	100.00%
	Vacamonte	21,996	47.20%	24,601	52.80%	46,597	100.00%
	Barrio Balboa	12,888	49.26%	13,277	50.74%	26,165	100.00%
	Barrio Colón	18,979	48.33%	20,294	51.67%	39,273	100.00%
	Guadalupe	19,331	49.92%	19,393	50.08%	38,724	100.00%
	Playa Leona	17,558	48.62%	18,558	51.38%	36,116	100.00%
	Puerto Caimito	22,774	48.53%	24,149	51.47%	46,923	100.00%
Total		236,983	48.76%	248,991	51.24%	485,974	100.00%

Tabla 4-3 Población por Provincia Área de Influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

La distribución de sexo en todos los corregimientos es cercana a la paridad, presentando la mayor deviación (cerca del 3%) en Vacamonte. A nivel general, se evidencia un mayor número de mujeres que de hombres, sin embargo, la diferencia porcentual no es significativa. El total de la población que habita en los corregimientos sobre el área de influencia del proyecto representa el 44.7% de la población total del distrito de Panamá (acorde con INEC 2023 situada en 1,086,990) y un 87.2% de la población de los distritos de Arraiján y La Chorrera en conjunto (acorde con INEC 2023 situada en 557,300).

Gran parte del crecimiento poblacional de Panamá Oeste se centra en el crecimiento urbano de Arraiján y La Chorrera, en donde se ha evidenciado un crecimiento de un 21.0% del distrito en los últimos años (datos de 2020[5]). Este crecimiento se explica en gran medida por el desarrollo urbano y el aumento de la población en estos distritos, que actúan como puntos de paso para inmigrantes que se dirigen hacia la ciudad de Panamá. Al tener un crecimiento tan significativo al interior del distrito de Panamá, los distritos de Panamá Oeste iniciaron una expansión que en buena parte fue espontánea y descontrolada[6].
Es importante resaltar que un número considerable de estas personas que habitan en Panamá Oeste se trasladan de manera diaria a Panamá para desarrollar actividades de educación, particularmente educación superior o técnica. Esto ha convertido a Arraiján y La Chorrera en “ciudades dormitorio”, lo cual ha generado una gran presión en los sistemas de transporte de acceso a Panamá, donde se ve altísimas congestiones en las horas de alto tráfico, tanto de ida como de regreso[7].

[5] La Estrella de Panamá (2020) https://www.laestrella.com.pa/opinion/columnistas/Panamá-oeste-despues-FPLE420612
[6] Ver Barra, Alfredo Palacios. "Ciudad de Panamá." *Urbano* (2014): 6-10.
[7] https://www.tvn-2.com/contenido-exclusivo/Panamá-oeste-lugar-casas-han_1_2005426.html

PROVINCIA	CORREGIMIENTO	0-14	%	15-59	%	60 Y MÁS	%	NO DECLARADA	%	TOTAL	% TOTAL
Panamá	Ancón	8,583	23.06%	24,163	64.91%	4,474	12.02%	4	0.01%	37,224	100.00%
Panamá Oeste	Arraiján	10,836	24.44%	27,454	61.94%	6,037	13.62%	-	0.00%	44,327	100.00%
	Juan Demóstenes Arosemena	15,634	23.52%	44,269	66.60%	6,571	9.88%	-	0.00%	66,474	100.00%
	Vista Alegre	4,439	20.73%	13,007	60.73%	3,971	18.54%	-	0.00%	21,417	100.00%
	Burunga	13,340	26.07%	32,616	63.75%	5,211	10.18%	-	0.00%	51,167	100.00%
	Cerro Silvestre	7,584	24.03%	20,173	63.91%	3,810	12.06%	-	0.00%	31,567	100.00%
	Vacamonte	11,281	24.21%	30,215	64.84%	5,101	10.95%	-	0.00%	46,597	100.00%
	Barrio Balboa	5,168	19.76%	15,619	59.69%	5,378	20.55%	-	0.00%	26,165	100.00%
	Barrio Colón	7,760	19.76%	25,054	63.79%	6,459	16.45%	-	0.00%	39,273	100.00%
	Guadalupe	9,046	23.36%	24,607	63.54%	5,071	13.10%	-	0.00%	38,724	100.00%
	Playa Leona	3,795	41.14%	3,432	37.21%	1,997	21.65%	-	0.00%	9,224	100.00%
	Puerto Caimito	13,120	27.96%	30,496	64.99%	3,307	7.05%	-	0.00%	46,923	100.00%

Tabla 4-4 Población por Grupos Etarios
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la tabla anterior, el 63.28% de la población de la Provincia de Panamá Oeste se encuentra dentro del rango que puede estar en edad de trabajar, o atendiendo centros de educación superior. El 24.18% de la población se encuentra en un rango de edad que esta entre primera infancia o niñez, y el 12.54% en la tercera edad. Esto refuerza el análisis anterior, en donde se valora que gran parte de la población de Panamá Oeste ve en los sistemas viales existentes una forma de acceder a servicios esenciales.

4.4.2 Acceso a la Salud

Tal como se observa en la tabla a continuación, la capacidad física de centros de salud del Distrito de Panamá ha aumentado, con énfasis en el desarrollo de policlínicas, entre tanto Panamá Oeste ha desarrollado una estrategia de ampliación de estructura de salud con un desarrollo de subcentros y puestos de salud.

PROVINCIA				INSTALACIONES DE SALUD 2022 (P)

	INSTALACIONES DE SALUD 2021	INSTALACIONES DE SALUD 2022 (P)	VARIACIÓN PORCENTUAL	HOSPITALES	CENTROS DE SALUD Y POLICLÍNICAS	SUBCENTROS Y PUESTOS DE SALUD
Panamá	113	125	10.6	22	64	39
Panamá Oeste	64	61	-4.7	3	21	37

Tabla 4-5 Capacidad Física de los Centros de Salud del Distrito de Panamá
Fuente: INEC 2023

La información presentada anteriormente es pertinente para el Proyecto, ya que los centros de salud han sido identificados como puntos críticos durante el proceso constructivo. Según el análisis social presentado en el siguiente mapa, los centros de salud y hospitales ubicados a menos de 2.5 km son considerados esenciales y prioritarios en las estrategias de manejo del componente físico. Este criterio ha permitido identificar trece instalaciones de salud en Panamá, incluyendo la Ciudad de la Salud; y cuarenta y cuatro centros en Panamá Oeste.

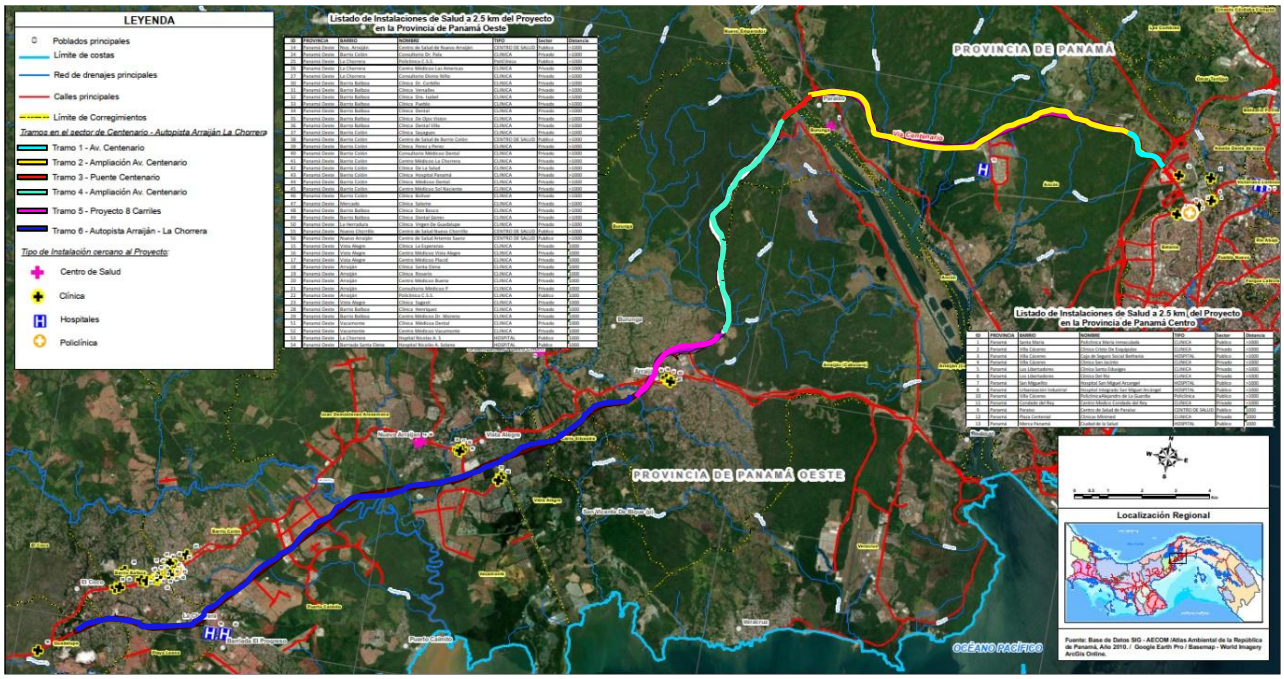


Ilustración 4-3 Centros de Salud a 2.5 km del Área del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

La identificación de estas áreas sensibles es fundamental para identificar a su vez las necesidades del proyecto. Como se conversó en entrevistas realizadas con los ingenieros responsables del proyecto Ciudad de la Salud (14 de diciembre de 2023), la oferta de camas tanto para Panamá como para Panamá Oeste se encuentra en el distrito de Panamá, siendo la Ciudad de la Salud un lugar estratégico para la atención de urgencias y por especialidades. Además, la Ciudad de la Salud en Panamá ha experimentado una transformación significativa desde su concepción original, incorporando mejoras tecnológicas y adaptaciones basadas en el avance del conocimiento científico. Este complejo ahora ofrece capacidades avanzadas para el tratamiento de niños con patologías congénitas de corazón, buscando reducir la necesidad de que reciban tratamiento en el extranjero.

El complejo Ciudad de la Salud cuenta con una amplia gama de instalaciones especializadas, incluyendo un hospital de cancerología equipado con tecnología de punta para atender al 70.0% de la población nacional asegurada afectada por cáncer. En total, la Ciudad de la Salud dispone de 1,368 camas de hospitalización, 256 camas de cuidados intensivos, y una variedad de servicios especializados distribuidos en cuatro hospitales de alta complejidad[8]. Cada hospital dentro del complejo está diseñado para atender diferentes necesidades médicas, desde atención pediátrica avanzada hasta cirugías robóticas y tratamientos para enfermedades crónicas y agudas.
Tal como se puede observar, Ciudad de la Salud aumenta la capacidad de camas hospitalarias en cerca de un 30.0% de la capacidad instalada en 2022, sobrepasando considerablemente la capacidad instalada en la provincia de Panamá Oeste.

DISPONIBILIDAD DE CAMAS		AÑOS				
		2021	2022 (P)	PANAMÁ		PANAMÁ OESTE
				CIUDAD	RESTO DE LA PROVINCIA	
Total Camas		8596	4484	3131	932	421
	Camas de hospitalización	6634	3542	2423	760	359
	Camas de observación	1,075	435	275	111	49
	Camas de recobro	417	189	145	38	6
	Camas de cuidados intensivos	470	318	288	23	7
Cunas de recién nacidos		736	390	285	85	20
Total		9,332	4,874	3,416	1,017	441

Tabla 4-6 Disponibilidad de Camas Hospitalarias
Fuente: INEC 2023

La Ciudad de la Salud, a pesar de su ubicación estratégica cerca del Proyecto, presenta una vulnerabilidad significativa debido a que cuenta con un único acceso vehicular. Este aspecto la hace especialmente susceptible a interrupciones en la vía Centenario, específicamente en el Tramo 2 del Proyecto, lo cual podría comprometer su operatividad. Según testimonios recogidos en entrevistas, durante manifestaciones ocurridas en 2023[9], el acceso limitado impedía cualquier atención médica que no fuese de urgencia, destacando la importancia de garantizar la movilidad y acceso continuo en situaciones críticas.
Durante entrevistas con el personal de la Ciudad de la Salud, se destacó la necesidad de integrar en el calendario de obra consideraciones especiales debido a la alta sensibilidad de esta infraestructura. Es crucial asegurar que las actividades relacionadas con la construcción, operación y mantenimiento del proyecto no obstaculicen el acceso al complejo hospitalario.

4.4.3 Acceso a la Educación

En todos los distritos del área de influencia del Proyecto, se evidencia un número cercano al 90.0% de población de 0 a 14 años (en edad escolar) que acceden a servicios educativos, esto significa que partiendo del diferencial de primera infancia (0 a 5), se puede suponer una provisión de servicios educativos cercanos a la universalidad dentro de este segmento de la población. En entrevista con

[8] https://prensa.css.gob.pa/2024/01/17/presidente-cortizo-entrego-a-los-panamenos-la-ciudad-de-la-salud-completa-y-equipada-una-obra-de-referencia-regional/
[9] Ver https://prensa.css.gob.pa/2023/10/31/disminucion-del-30-de-los-pacientes-en-consulta-externa-de-la-ciudad-de-la-salud/

la representante de CANATRACOL (Asociación de Transportadores Escolares realizada en 21 de diciembre de 2023), se informó que un área crítica a considerar en el transporte escolar es el acceso por medio de los intercambiadores, ya que el acceso en ambos sentidos de la autopista genera tiempos de desplazamiento hacia los centros educativos considerables, particularmente en horas de la mañana.

			ACTUALMENTE ESTUDIA EN CENTRO EDUCATIVO, COLEGIO O UNIVERSIDAD					
PROVINCIA	DISTRITO	CORREGIMIENTO	0 - 14		15 - 64		65 Y MAS	
			SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
Panamá Centro	Panamá	Ancón	89.42%	10.58%	20.72%	79.28%	1.10%	98.90%
Panamá Oeste	Arraiján	Arraiján	86.27%	13.73%	20.44%	79.56%	0.22%	99.78%
		Juan Demóstenes Arosemena	90.76%	9.24%	22.78%	77.22%	0.21%	99.79%
		Vista Alegre	87.04%	12.96%	19.06%	80.94%	0.20%	99.80%
		Burunga	87.17%	12.83%	19.87%	80.13%	0.24%	99.76%
		Cerro Silvestre	89.56%	10.44%	21.12%	78.88%	0.41%	99.59%
		Vacamonte	89.10%	10.90%	21.23%	78.77%	0.30%	99.70%
	Chorrera	Barrio Balboa	87.16%	12.84%	17.24%	82.76%	0.05%	99.95%
		Barrio Colon	90.01%	9.99%	20.50%	79.50%	0.18%	99.82%
		Guadalupe	86.01%	13.99%	19.06%	80.94%	0.06%	99.94%
		Playa Leona	87.20%	12.80%	19.08%	80.92%	0.16%	99.84%
		Puerto Caimito	88.77%	11.23%	20.32%	79.68%	0.43%	99.57%

Tabla 4-7 Población que Actualmente Estudia
Fuente: INEC 2023

Los servicios educativos, así como los servicios de salud se convierten en receptores sensibles, ya que en ellos se alberga una gran cantidad de personas que se aglomera en un mismo espacio. En este sentido, tal como se observa en la tabla previa, la población etaria con mayor vulnerabilidad (menores de edad), reportan actualmente asistiendo a planteles educativos en todos los corregimientos del área de influencia del Proyecto. Esto hace que las medidas de manejo que se vayan a tomar tengan en cuenta estos grupos etarios.

En este sentido, se utilizó un criterio de evaluación de 3.0 kilómetros a ambos lados del alineamiento del Proyecto; en donde tal como se observa en la ilustración a continuación Panamá Centro cuenta con 15 Centros Educativos, en tanto que Arraiján reporta 15 Centros Educativos y La Chorrera 28 Centros Educativos, para un total de 58 Centros Educativos identificados.

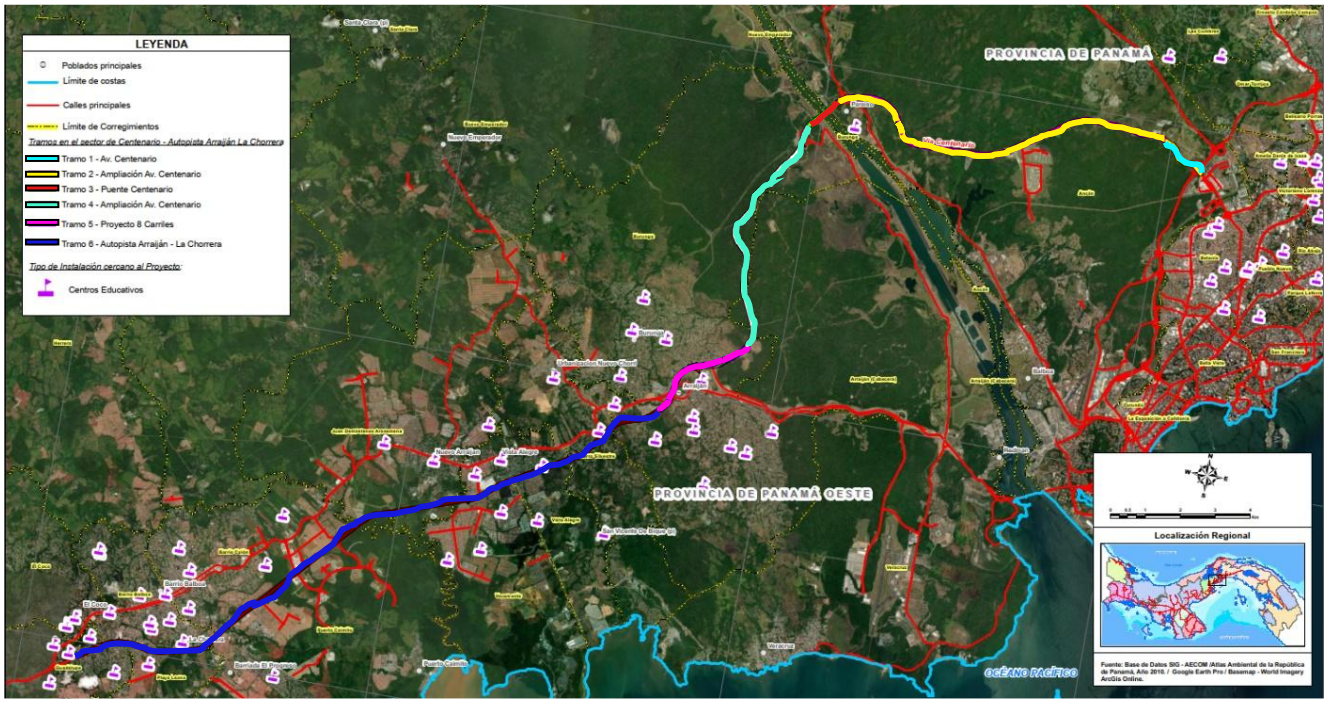


Ilustración 4-4 Centros Educativos a 3 km del Área del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Se deberá tener en cuenta en etapas posteriores del Proyecto, que estas áreas sensibles deberán ser sujetas de medidas de manejo establecidas en las Normas de Desempeño, sobre todo en la etapa de construcción. Es importante informar de manera oportuna y amplia a las comunidades sobre las labores del Proyecto, considerando que estas actividades pueden afectar el transporte de estudiantes durante el calendario escolar.

4.4.4 Entorno Socioeconómico

Las actividades económicas de mayor importancia en los distritos que componen el área de influencia del Proyecto presentan unas similitudes en su composición. Dentro de las cinco actividades económicas que mayor representación tienen en los tres distritos, cuatro de ellas (el comercio al por mayor, el transporte y almacenamiento, la construcción, y la administración pública) encabezan la lista en todos los distritos. Únicamente la manufactura toma un puesto preponderante en el distrito de Panamá dentro de las principales cinco actividades, la cual es reemplazada por la hotelería y los restaurantes en los distritos de Panamá Oeste.

DISTRITO	ACTIVIDAD ECONÓMICA MAS SIGNIFICATIVAS (GENERAL)	%	ACTIVIDAD ECONÓMICA MAS SIGNIFICATIVAS (MUJERES)	%
Panamá	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	21.06%	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	19.99%
	Transporte, almacenamiento y correo	9.17%	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	9.20%
	Construcción	8.46%	Actividades de los hogares en calidad de empleadores, actividades indiferenciadas de	8.66%

DISTRITO	ACTIVIDAD ECONÓMICA MAS SIGNIFICATIVAS (GENERAL)	%	ACTIVIDAD ECONÓMICA MAS SIGNIFICATIVAS (MUJERES)	%
			producción de bienes y servicios de los hogares para uso propio	
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	7.96%	Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	7.74%
	Industrias Manufactureras	6.74%	Enseñanza	7.34%
La chorrera	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	20.87%	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	21.98%
	Construcción	11.92%	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	10.83%
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	9.36%	Enseñanza	10.36%
	Transporte, almacenamiento y correo	8.75%	Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	9.42%
	Hoteles y Restaurantes	5.78%	Hoteles y Restaurantes	8.46%
Arraiján	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	19.27%	Comercio al por mayor y al por menor (Incluye Zonas Francas); reparación de los vehículos de motor y motocicletas	19.64%
	Construcción	10.74%	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	12.34%
	Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	10.38%	Enseñanza	9.83%
	Transporte, almacenamiento y correo	9.03%	Servicios sociales y relacionados con la Salud humana	8.96%
	Hoteles y Restaurantes	7.16%	Actividades financieras y de seguros	6.58%

Tabla 4-8 Actividades Económicas por Distrito
Fuente: INEC 2023

Presentando una sensibilidad de género frente al análisis anterior, se puede observar como las mujeres tienen una mayor representación en la fuerza laboral de las actividades de comercio al por mayor, lo cual es consecuente al ser la actividad con mayor relevancia en todos los distritos. Sin embargo, en los demás renglones se evidencia una tendencia de preponderancia en actividades económicas que tradicionalmente se encuentran más ligadas a la económica del cuidado como servicios sociales, enseñanza y actividades de los hogares; o a actividades relacionadas al servicio al público como la administración pública o el hotelería y el servicio de restaurantes.
Esta menor representación en las actividades de mayor preponderancia en cada distrito (excluyendo comercio), puede significar una menor representación en las actividades que generen los mayores réditos económicos en los hogares. Aunque la brecha de participación laboral se ha disminuido notablemente en Panamá, con una brecha de genero del 72.4% la cual analiza participación de mujeres en economía, acceso a la educación, participación política y expectativa de vida. Para 2023 Panamá retrocedió en este indicador posesionándose en el ranking numero 58 a nivel global, contra el puesto 40 que reportaba en 2022.

Esto es relevante al momento de realizar procesos de contratación, los cuales deberán incluir dentro de sus procesos de contratación, políticas de inclusión y no discriminación, con el fin de apoyar los esfuerzos nacionales en la reducción de la brecha de género en el acceso al trabajo.

Pobreza y desigualdad

El informe del MEF de 2017 señala que los niveles de pobreza en las regiones del área de influencia del proyecto son relativamente bajos. Como se observa en la tabla a continuación, la mayoría de los corregimientos en el área de influencia, en su mayoría, no exceden el promedio de pobreza general de los distritos a los que pertenecen. La excepción se presenta en Arraiján Cabecera y Burunga para el Distrito de Arraiján y en Playa Leona y Guadalupe en La Chorrera. Sin embargo, los niveles de pobreza continúan siendo mucho menores que los promedios nacionales y distritales. En ninguno de los casos, la pobreza extrema alcanza el 3.4%, siendo Playa Leona la localidad con el indicador más alto.

CORREGIMIENTOS	NIVELES DE POBREZA Y DESIGUALDAD POR INGRESOS							
	INDICADORES GENERALES DE POBREZA			INDICADORES DE POBREZA EXTREMA			GINI[10]	RENTA MEDIA PER CÁPITA (B/.)
	POBREZA GENERAL (%)	BRECHA DE POBREZA	SEVERIDAD DE LA POBREZA	POBREZA EXTREMA	BRECHA DE POBREZA EXTREMA	SEVERIDAD DE LA POBREZA EXTREMA		
Panamá	**13.00**	**1.10**	**0.20**	**2.50**	**0.20**	**0.00**	**0.47**	**537.3**
Ancón	5.60	0.50	0.10	1.30	0.10	0.00	0.47	1,038.6
Arraiján	**6.30**	**0.50**	**0.10**	**1.40**	**0.10**	**0.00**	**0.39**	**427.0**
Arraiján (Cabecera)	8.10	0.70	0.10	1.80	0.20	0.00	0.41	397.4
Burunga	9.50	0.80	0.10	2.10	0.20	0.00	0.39	350.5
Cerro Silvestre	6.50	0.50	0.10	1.30	0.10	0.00	0.38	389.5
Juan Demóstenes Arosemena	2.60	0.20	0.00	0.50	0.00	0.00	0.38	531.5
Vista Alegre	4.30	0.40	0.10	1.00	0.10	0.00	0.36	474.5
La Chorrera	**10.00**	**0.80**	**0.10**	**2.30**	**0.20**	**0.00**	**0.41**	**367.3**
Barrio Colón	4.80	0.40	0.10	0.90	0.10	0.00	0.38	462.8
Guadalupe	11.50	1.00	0.20	2.80	0.20	0.00	0.38	316.0
Playa Leona	13.40	1.20	0.20	3.40	0.30	0.10	0.39	302.4
Puerto Caimito	6.80	0.60	0.10	1.50	0.10	0.00	0.42	466.7

Tabla 4-9 Indicadores de Pobreza
Fuente: INEC 2023

Se percibe que las áreas del proyecto pueden tener un nivel socioeconómico alto, comparado con el resto de las provincias de Panamá y Panamá Oeste. El informe del MEF muestra sociedades más igualitarias, con menor vulnerabilidad a caer en la pobreza o pobreza extrema. Al validar por nivel de ingresos en 2023, se evidencia que la mayoría de la población se encuentra dentro del segundo rango de ingresos (500 a 1000 dólares) por mes. Sin embargo, podría ser necesario realizar un análisis más detallado a nivel de hogares para determinar si, en conjunto, tienen un nivel de ingreso

[10] "El coeficiente de Gini se mide en una escala de cero a uno, donde cero constituye a la igualdad perfecta en la que todos tienen los mismos ingresos y uno equivale a la desigualdad máxima, en la que una sola persona acumula todos los ingresos. Un valor de 0,5 indica que la distribución de rentas es igualitaria" UNIR 2023

más alto. No obstante, los datos por persona sugieren que la mayoría de los corregimientos en el área de influencia no experimentan pobreza monetaria.

Para evaluar otros indicadores de vulnerabilidad en el área de influencia, se examinaron los datos de 2023 para identificar los beneficiarios reportados de programas de asistencia social sobre el total de la población, incluyendo, Red de Oportunidades, 120 a 65 y Ángel Guardián.[11]:

CORREGIMIENTO	RED DE OPORTUNIDADES	120 A LOS 65	ÁNGEL GUARDIÁN
Ancón	0.07%	0.28%	0.10%
Arraiján Cabecera	0.21%	1.57%	0.29%
Burunga	0.14%	1.22%	0.25%
Cerro Silvestre	0.05%	1.37%	0.25%
Juan Demóstenes Arosemena	0.02%	0.72%	0.16%
Vista Alegre	0.23%	1.29%	0.25%
Barrio Colón	0.05%	1.36%	0.21%
Guadalupe	0.19%	2.29%	0.26%
Playa Leona	0.09%	0.77%	0.14%
Puerto Caimito	0.09%	0.61%	0.15%

Tabla 4-10 Programas de Asistencia Social
Fuente: INEC 2023

Al evaluar la demanda de estos programas sociales por parte de la población del área de influencia, se puede determinar que hay una baja demanda de este tipo de programas por corregimientos. Sería posible determinar en fases subsecuentes del estudio si dentro de las áreas potencialmente afectadas por desplazamiento económico existen poblaciones concentradas con requisitos para estos apoyos, pero por el momento, la tendencia general muestra que estas comunidades no requieren asistencia social.

La falta de servicios de asistencia social se corrobora con la identificación de discapacidad en el censo de 2023. Como se puede ver, hay una baja incidencia de discapacidad en el área de influencia del proyecto. La discapacidad física se presenta como el indicador de incidencia más alto entre las discapacidades en el área de influencia, aunque en la mayoría de los casos no alcanza el 2.0%.

TIPO DE DISCAPACIDAD POR CORREGIMIENTO	D. FÍSICA	D. VISUAL	D. AUDITIVA	D. COGNITIVA	D. MENTAL	D. VISCERAL	D. MÚLTIPLE
Ancón	0.99%	0.26%	0.18%	0.35%	0.26%	0.14%	0.23%
Arraiján Cabecera	1.85%	0.59%	0.28%	0.57%	0.44%	0.69%	0.67%
Juan Demóstenes Arosemena	1.36%	0.40%	0.26%	0.57%	0.39%	0.30%	0.33%
Vista Alegre	1.62%	0.62%	0.38%	0.55%	0.54%	0.29%	0.46%
Burunga	1.56%	0.63%	0.29%	0.55%	0.43%	0.32%	0.34%
Cerro Silvestre	1.49%	0.52%	0.28%	0.50%	0.49%	0.15%	0.38%
Barrio Colón	2.04%	0.67%	0.31%	0.62%	0.62%	0.47%	0.60%
Guadalupe	1.97%	0.72%	0.36%	0.77%	0.68%	0.52%	0.62%

[11] En Panamá, el programa Red de Oportunidades apoya a familias en situación de pobreza y extrema pobreza mediante transferencias monetarias condicionadas, mejorando su calidad de vida a través de compromisos en salud, educación y nutrición. El programa 120 a 65 ofrece una pensión mensual a adultos mayores de 65 años sin jubilación ni pensión estatal, garantizando un ingreso básico para mejorar su calidad de vida y dignidad en la tercera edad. Ángel Guardián proporciona ayuda económica mensual a cuidadores de personas con discapacidad severa en situación de pobreza, aliviando la carga financiera del cuidado especializado y promoviendo la inclusión social y el bienestar de estas personas y sus familias.

Playa Leona	0.99%	0.33%	0.15%	0.63%	0.50%	0.34%	0.30%
Puerto Caimito	1.10%	0.36%	0.20%	0.50%	0.37%	0.30%	0.30%

Tabla 4-11 Discapacidad Área de Influencia
Fuente: INEC 2023

4.4.5 Caracterización del Área del Proyecto

Los tramos del Proyecto se encuentran a lo largo de un área ya existente, excepto por el Tramo 5, que es parte del proyecto de Ampliación de la Carretera Panamericana (Puente de las Américas-Arraiján) en operación desde 2024. A lo largo del análisis del Proyecto, se desarrolló un análisis de la información proporcionada sobre diversas estructuras e infraestructuras en distintos sectores, lo cual revela aspectos cruciales para la planificación y el desarrollo urbano. La presencia notable de accesos a puntos críticos como Merca Panamá y la Ciudad de la Salud, junto con una variedad de infraestructuras que van desde estacionamientos hasta estaciones de servicio y antenas, indica una concentración de recursos y servicios que pueden atraer un flujo significativo de tráfico. Esta concentración subraya la importancia de una planificación vial estratégica para facilitar la accesibilidad y evitar posibles congestionamientos, lo que resalta la necesidad de un diseño urbano que considere tanto la movilidad como la calidad de vida de los residentes.

Estructuras sobre servidumbre

La diversidad en el uso del suelo, reflejada en la amplia gama de descripciones de infraestructuras, plantea desafíos en términos de zonificación y uso de suelo. Esto requiere un enfoque equilibrado que armonice los intereses comerciales con el bienestar de las comunidades locales, asegurando que el desarrollo económico no se realice a expensas de la sostenibilidad ambiental o la calidad de vida. La mención recurrente de estructuras sobre servidumbre destaca potenciales conflictos en el uso del suelo y subraya la importancia de políticas claras y efectivas de planificación y regulación que protejan los derechos de paso y garanticen la coexistencia armónica de diferentes usos del suelo. En caso de requerir información adicional sobre los elementos claves sobre zonificación, revisar el capítulo 7, aspectos legales.

Además, el desarrollo de estas infraestructuras sugiere un potencial de crecimiento económico y desarrollo local. Sin embargo, es crucial que este desarrollo se maneje de manera sostenible, considerando cuidadosamente los impactos ambientales, la capacidad de los servicios existentes y la inclusión social. La planificación de futuras infraestructuras y la mejora de las existentes debe abordarse con una perspectiva integral que incorpore aspectos de transporte, servicios públicos, acceso a servicios de salud y educación, y sostenibilidad ambiental.

Durante las visitas a campo, se pudo corroborar que varias estructuras públicas y privadas a lo largo de los tramos del Proyecto presentan construcciones o accesos sobre la servidumbre del Proyecto, aunque no necesariamente son áreas que van a requerir directamente el Proyecto. Lo cual implica que se han desarrollado procesos constructivos o de desarrollo que se mantienen sobre la servidumbre establecida tanto en la Vía Centenario como en la Autopista Arraiján – La Chorrera. Tal como se observa en los ejemplos de las ilustraciones a continuación, este fenómeno de uso de la servidumbre se extiende a cada uno de los tramos del Proyecto, con diversas estructuras y accesos. Por ejemplo, la ilustración a continuación muestra el acceso al estadio Rod Carew (punto rojo) y el área de parqueadero que se encuentra sobre la línea amarilla.



Ilustración 4-5 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia

Aunque en su mayoría, estas estructuras sobre servidumbre no necesariamente generan inconvenientes inmediatos sobre el Proyecto; estos elementos son relevantes para el Ente Rector, ya que son espacios que deberán ser considerados para futuras modificaciones a la estructura vial o auxiliar tanto en la autopista Arraiján – La Chorrera, como en la vía Centenario. Por otro lado, se ha identificado que algunos de estos elementos, generan problemáticas considerables a la hora del desarrollo del Proyecto.

Por ejemplo, la Ilustración 4-6 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 4 - se puede identificar acceso a centros industriales o comerciales que se encuentran dentro de la servidumbre del Proyecto, pero que, al ser el único punto de acceso a las áreas de producción, se convierten en elementos críticos de evaluación durante la programación de obra. El ejemplo más significativo evidenciado en la identificación de campo se presenta en la ilustración a continuación, en donde se identifica el único punto de acceso para el parque industrial de constructora Meco sobre el área de servidumbre del Proyecto.



Ilustración 4-6 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

En conversaciones con constructora Meco, fue posible evidenciar la preocupación que el Proyecto genera para la operación de constructora Meco, siendo que esta área sobre servidumbre es la única que fuente de acceso, tanto de entrada como de salida. No se evidencia otra opción de acceso, siendo que este acceso se encuentra sobre el área de patrimonio autónomo de la ACP, lo que dificulta el trámite de un permiso de acceso adicional.

En el tramo 6 del proyecto se evidencian varias estructuras sobre servidumbre, lo cual debe llamar la atención del MOP siendo que estas estructuras no deberían contar con permiso de construcción. La mayor parte de estas estructuras se encuentran asociadas a centros de comercio y estaciones de gasolina, tal como se observa en la ilustración a continuación.



Ilustración 4-7 Estructuras sobre servidumbre – Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

El análisis de la zona destinada para servidumbre tanto en la autopista Arraiján – La Chorrera como en la vía Centenario, ha revelado la presencia de diversas estructuras. Aunque estas no resultan críticas para la ejecución del proyecto, es esencial considerarlas detenidamente debido a la importancia que las servidumbres representan en el marco de infraestructuras viales existentes tales como:

Acceso y movilidad: Las servidumbres viales aseguran el derecho legal de paso o acceso a través de propiedades privadas o públicas, lo cual es esencial para la construcción y el mantenimiento de infraestructuras viales que conectan diferentes áreas urbanas.
Infraestructura y servicios públicos: Las servidumbres son cruciales para la instalación y el mantenimiento de infraestructuras subterráneas y aéreas necesarias para los servicios públicos. Estas infraestructuras deben ser accesibles para su mantenimiento y actualización sin causar interrupciones significativas a los residentes o al tráfico.
Planificación y desarrollo urbano: Las servidumbres permiten una planificación urbana más organizada y eficiente. Facilitan la implementación de los planes de desarrollo urbano, asegurando que los espacios necesarios para futuras expansiones o mejoras de las redes viales y de servicios estén disponibles y sean accesibles.

Esta observación es significativa ya que, aunque las estructuras identificadas sugieren un potencial para el crecimiento económico y el desarrollo local, es imperativo gestionar dicho desarrollo de manera sostenible. En este sentido, es pertinente recordar que la Ley 11 del 27 de abril de 2011 prohíbe explícitamente la instalación de estructuras y anuncios publicitarios, así como cualquier otra edificación que no constituya infraestructura para servicios públicos en las servidumbres viales y pluviales a nivel nacional. Por lo tanto, la identificación de estas estructuras adquiere una relevancia especial para el Ente Rector, garantizando que cualquier intervención se alinee con los marcos regulatorios y contribuya al desarrollo sostenible del área.

A continuación, se presentan las estructuras e infraestructuras que se han identificado a lo largo del área de servidumbre del proyecto. Lo anterior no significa que son áreas requeridas por el Proyecto, pero si determina que son estructuras que deberán ser tomadas en cuenta durante el desarrollo de etapas posteriores del Proyecto. La mitigación y soluciones a las estructuras dentro de la zona de servidumbre deberán ser implementadas de forma temprana y antes de generar un impacto a los medios de subsistencia y pequeños negocios, con particular atención a los afectados más vulnerables.

ID	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA O INFRAESTRUCTURA	LUGAR O SECTOR	PK APROX.	UTM X	UTM Y
1	Estacionamiento de Estadio Rod Carew	Centenario entrada de Kuna Nega	1,210	659763.51	999596.11
2	Antena con cerca	Mocambo	3,405	657557.25	999748.61
3	Acceso a Merca Panamá	Merca Panamá	5,135	656077.53	998829.99
4	Acceso a Ciudad de La Salud	Merca Panamá	5,475	655788.47	998642.48
5	Casetas frente a Instalaciones de MiAmbiente	Merca Panamá	5,955	655367.87	998453.97
6	Acceso hacia Sector del Canal de Panamá y Carretera hacia Cocolí	Paraíso	13,295	649580.24	997545.48
7	Acceso hacia oficinas de Constructora Meco	Paraíso	13,305	649507.88	997556.76
8	Antena	Entre Paraíso y Burunga	16,435	648079.76	994824.57
9	Entrada y estructura de estacón Texaco sobre servidumbre	El Carrizal	24,935	645395.01	988563.69
10	Estructuras de barriada. Cerro Silvestre sobre servidumbre	Cerro Silvestre, Burunga	25,585	645052.12	987989.06
11	Entrada a Motel sobre servidumbre	Cerro Silvestre, Burunga	26,055	644701.89	987726.89
12	Acceso y Retorno por construir en la entrada hacia y de venida de Bique. Acceso Norte, sentido Panamericana este - oeste	Entradas hacia Bique	26,455	644539.26	987612.64
13	Acceso y Retorno por construir en la entrada hacia y de venida de Bique. Acceso Sur, sentido Panamericana oeste - este	Entradas hacia Bique	26,455	644590.48	987517.91
14	Estacionamiento de Super Centro la vía y Estación Delta	Barriada 9 de febrero, cerca de entrada hacia Bique	26,635	644193.04	987428.37
15	Acceso y Paradas en Westland Mall	Vacamonte	28,785	642400.65	986282.81
16	Estructura en la salida de Westland Mall	Vacamonte	28,985	642231.22	986146.04
17	Rotonda para construcción de acceso y salida de Residencial Vista Alegre	Vacamonte	29,385	641885.74	985955.79
18	Rotonda para construcción de acceso y salida de barriada El Tecal	El Tecal	29,385	641911.14	985880.91
19	Acceso de estación de gasolina en construcción	Residencial Vista Alegre	29,755	641558.63	985840.20

ID	DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA O INFRAESTRUCTURA	LUGAR O SECTOR	PK APROX.	UTM X	UTM Y
20	Delta - Acceso Sobre Servidumbre.	Frente a barriada. David Cáceres	30,085	641257.67	985675.41
21	Acceso y salida de Centro Comercial On The Go	Residencial Altos del Campo	36,935	636062.51	981477.38
22	Estación de gasolina Puma - construcción sobre servidumbre	Nuevo Limón	37,335	635764.01	981243.88
23	Estación Texaco y Restaurante - Construcción sobre servidumbre	Residencial Altos del Campo	37,345	635811.68	981181.72
24	Reparación y venta de llantas sobre servidumbre	Residencial Altos del Campo	37,510	635702.46	981061.38
25	Rotonda por construir en entrada hacia Ciudad de La Chorrera	Entrada hacia Puerto Caimito	38,205	635238.32	980547.97
26	Rotonda por construir en entrada hacia Hospital Nicolas Solano y Puerto Caimito	Entrada hacia Puerto Caimito	38,205	635269.21	980513.75
27	Estructuras en área de servidumbre barriada San Antonio No.2	San Antonio No.2	39,935	633623.72	980136.05
28	Estacionamiento y entrada de Texaco	San Antonio No.3	40,085	633460.97	980162.90
29	Estructura sobre servidumbre - Texaco y accesos	barriada La Milagrosa	40,235	633287.89	980121.21
30	Estructuras en servidumbre en barriada. La Milagrosa	barriada La Milagrosa	40,435	633086.71	980165.73
31	Rotonda por construir en barriada San Antonio (Chorrera)	El Hatillo	40,745	632780.70	980224.04
32	Rotonda por construir en barriada La Milagrosa y Altos de San Antonio (Chorrera)	El Hatillo	40,745	632800.74	980154.87
33	Estructuras en área sobre servidumbre	Altos de San Francisco	41,005	632560.74	980094.44
34	Estructuras en área sobre servidumbre	Altos de San Francisco	41,160	632400.99	980105.82

Tabla 4-12 Estructuras sobre la servidumbre del Proyecto
Fuente: INEC 2023 Elaboración Propia.

Esta información puede ser considerada de relevancia para el Ente Rector durante subsecuentes etapas del proceso de maduración del Proyecto, ya que algunas de estas áreas pueden ser relevantes para el Proyecto, o pueden generar algún riesgo o ser requeridas durante las intervenciones propuestas. Las estructuras requeridas serán valoradas en la sección de identificación de impactos posterior.

Accesos

La formación de accesos informales sobre una estructura vial es un fenómeno multifacético que emerge de la interacción entre la planificación vial, el crecimiento urbano y las dinámicas socioeconómicas de las comunidades adyacentes. Estos accesos, creados sin la aprobación formal de las autoridades de transporte, son indicativos de una necesidad insatisfecha de movilidad y accesibilidad dentro de la infraestructura vial existente. Desde una perspectiva de gestión de riesgos, la existencia de accesos informales presenta desafíos significativos en términos de seguridad vial, eficiencia del tráfico y sostenibilidad ambiental.

La creación de estos accesos puede atribuirse, en parte, a la falta de inclusión de las necesidades de todas las comunidades en las fases iniciales de planificación y diseño de las autopistas. Además, el desarrollo urbano no planificado y el crecimiento poblacional en áreas adyacentes a estas vías aceleran la formación de accesos no oficiales; lo anterior es un claro ejemplo de la falta de instrumentos de planificación territorial, particularmente en los Distritos de La Chorrera y Arraiján. Esto se ve exacerbado por la limitada conectividad del transporte público y la dependencia de las comunidades locales en el acceso directo a la red vial principal para facilitar sus actividades diarias.

Considerando lo anterior, se realizó una revisión del trazado del Proyecto por medio de ortofotos de detalle, en donde se evidenció inicialmente, un numero cercano a 80 accesos, sobre los cuales no se distinguía claramente su uso. Durante las salidas a campo, se logró depurar el estimado inicial a 55 accesos, dentro de los que se distinguía varios tipos de acceso, los cuales se considerar durante las fases posteriores del Proyecto. Acorde con su uso, se identificaron accesos viales para acceso a áreas urbanas, accesos peatonales, accesos a áreas de botaderos de basura informal y accesos a áreas de mantenimiento de redes. Estas últimas, pese a no contar elementos de señalización y seguridad, se establecen como áreas relevantes para el mantenimiento de redes de servicios públicos. Tal como se evidencia en la ilustración a continuación.



Ilustración 4-8 Accesos para mantenimiento de redes ETESA
Fuente: Elaboración Propia

En conversación con los operarios de ETESA, se pudo identificar varias áreas críticas de mantenimiento que el proyecto deberá tener en consideración a la hora de desarrollar actividades constructivas y de mantenimiento. Estas actividades, aunque críticas, no generan una mayor dificultad de gestión, por lo que no consideran un mayor riesgo para el desarrollo del Proyecto.

Accesos Informales vehiculares.

La creación de estos accesos puede atribuirse, en parte, a la falta de inclusión de las necesidades de todas las comunidades en las fases iniciales de planificación y diseño de las autopistas. Además, el desarrollo urbano no planificado y el crecimiento poblacional en áreas adyacentes a estas vías aceleran la formación de accesos no oficiales; lo anterior es un claro ejemplo de la falta de instrumentos de planificación territorial, particularmente en los Distritos de La Chorrera y Arraiján. Esto se ve exacerbado por la limitada conectividad del transporte público y la dependencia de las comunidades locales en el acceso directo a la red vial principal para facilitar sus actividades diarias.



Ilustración 4-9 Accesos a barriadas tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se ve en la ilustración anterior, algunos de estos accesos generan accesos únicos a barriadas que de otra forma no los tendrían. En algunos casos, estos accesos generan accesos a áreas de comercio como supermercados, tiendas de cadena o restaurantes. Aunque en la mayoría de los casos, estos accesos se generan como respuesta a la falta de acceso a barriadas o centros poblados que de otra forma requerirían realizar desplazamientos más largos para poder acceder a la autopista.

Es importante notar, que esta dinámica ha generado un segundo fenómeno de acceso que se da a razón del acceso de la autopista a estaciones de gasolina o centros de comercio. En donde se genera un acceso de la barriada a la autopista, por medio de accesos informales en las partes traseras del acceso, tal como se ve en la imagen de ortofoto en la siguiente ilustración.

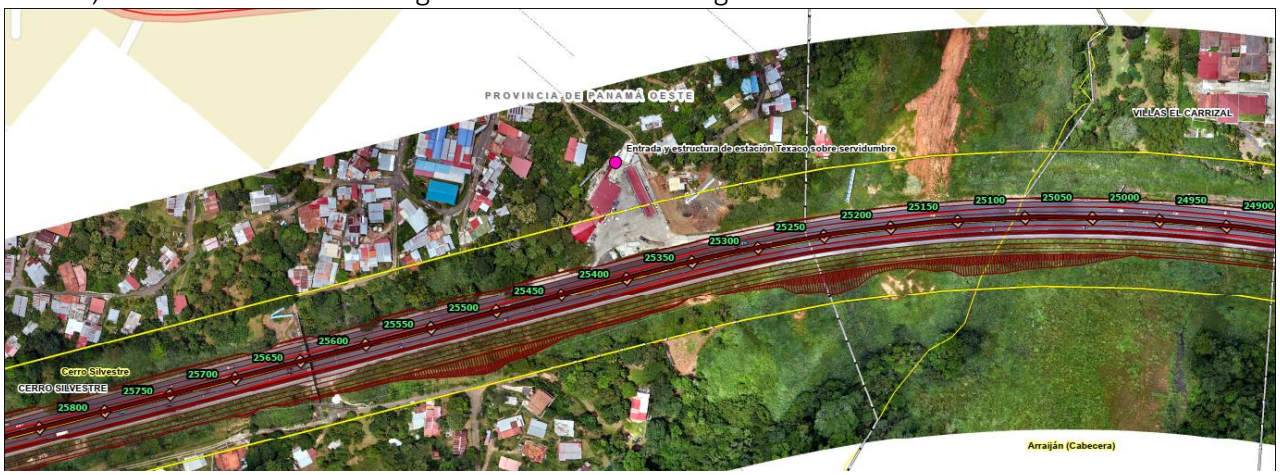


Ilustración 4-10 Accesos conectados a estructuras reguladas
Fuente: Elaboración Propia

Estos accesos generan que se presenten dinámicas de accesos multimodales, en los que la misma área de acceso a un centro comercial o gasolinera sirve para dar acceso a la barriada o centro poblado, pero también acceso a peatones que buscan transporte público en la autopista, como se evaluará en la siguiente sección.



Ilustración 4-11 Ejemplo de accesos mixtos
Fuente: Elaboración Propia

Lo anterior genera un problema de seguridad vial considerable a razón que estas áreas no se encuentran adaptadas para recibir el transporte público requerido por los peatones, ni el transporte que entra y sale de las barriadas y centros poblados. Sin embargo, es importante notar que estos accesos son reconocidos por la comunidad (conversación con los diseñadores del Plan de Ordenamiento Territorial de La Chorrera y Arraiján), como vitales para la movilidad actual; siendo que las áreas de intercambiadores pueden estar a 2 o más kilómetros de los accesos a barriadas.



Ilustración 4-12 Accesos en áreas de comercio o gasolineras
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la ilustración anterior, a lo largo de 1 kilómetro, se pueden encontrar entre 2 y 3 áreas de acceso a áreas de comercio y gasolineras, que presentan conexión con las barriadas, sin que estos accesos cuenten con una planificación estructurada. Adicional a los problemas de seguridad vial que esta dinámica genera, también se considera que estos accesos son problemáticos, al generar un tráfico no programado dentro de los accesos y salidas de la autopista, disminuyendo los tiempos de traslado que debería mantener la misma.

Para una evaluación de riesgos y un análisis cualitativo-efectivos, es esencial entender las causas fundamentales y las consecuencias de los accesos informales. Este conocimiento facilita la formulación de estrategias de mitigación que satisfacen tanto las demandas de movilidad de las comunidades como los requisitos de seguridad y eficiencia de la red vial. La puesta en marcha de soluciones exige un enfoque holístico que integre mejoras en la infraestructura, políticas de planificación urbana y programas de desarrollo comunitario.
La mitigación y soluciones a los accesos informales deberán ser implementadas de forma temprana y antes de generar un impacto por restricción de acceso.

Accesos Informales peatonales.

Durante las salidas a campo, se evidenciaron áreas de acceso que no respondían a la dinámica de transporte vehicular, dada las dimensiones de este se evidencio que estos accesos son de uso peatonal, por lo que la indagación a profundidad de estos accesos durante la salida de campo permitió evidenciar que los mismos son utilizados como áreas peatonales, principalmente para el acceso a transporte público no regulado. El cual se analizará en la sección posterior.



Ilustración 4-13 Accesos Identificados peatonales.
Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, algunos de estos accesos se generan como área de botaderos informales, los cuales también serán analizados en una sección posterior. La ilustración a continuación presenta la identificación de estos accesos a lo largo de los tramos del Proyecto.

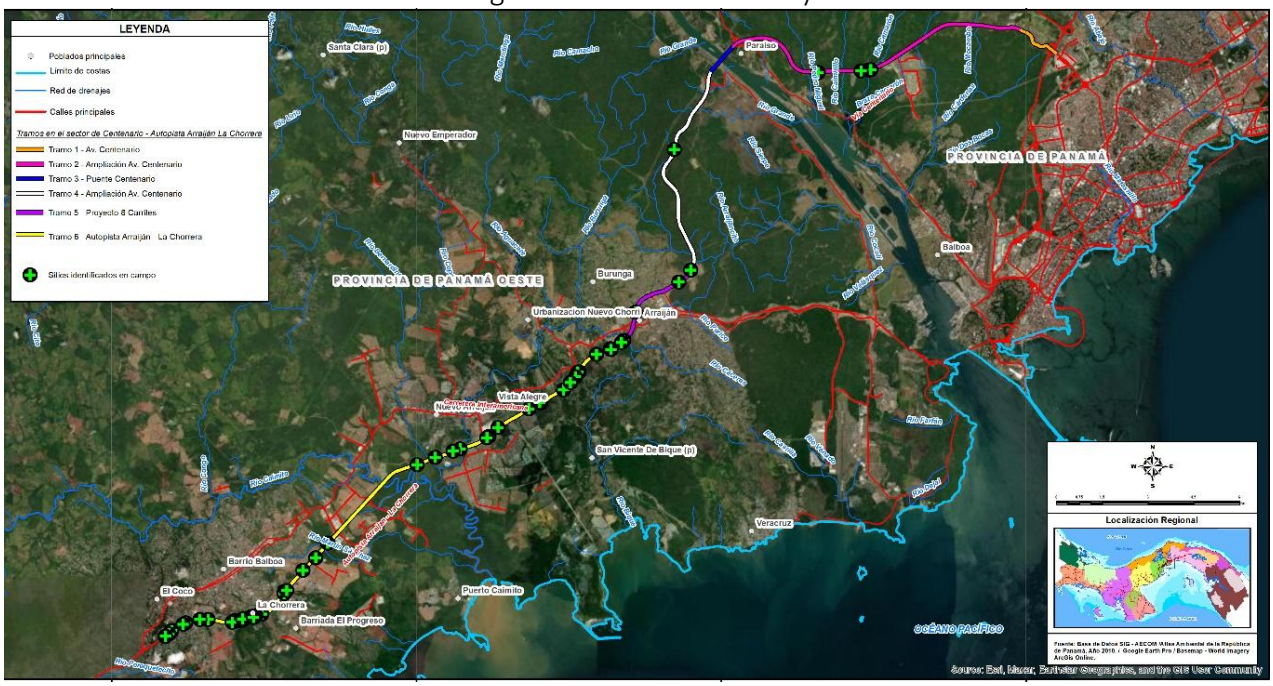


Ilustración 4-14 Accesos Identificados.
Fuente: Elaboración Propia

En este sentido, los trabajos de campo valoraron varios motivos que indican la existencia de accesos irregulares, principalmente el acceso a barriadas por medio vehicular, el acceso a áreas de comercio, el acceso a sitios de transporte y finalmente las áreas de disposición de residuos. Como se puede apreciar, los puntos de acceso son variados y se concentran principalmente en el Tramo 6, aunque también se observan, aunque en menor medida, en los tramos 1 y 2.

A continuación, se presenta la tabla con los 55 accesos identificados.

ID	ACCESO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
1	Acceso Área Privada	Tramo 2	Acceso área privada, con acceso vehicular y peatonal. Antigua calle hacia Chivo Chivo
2	Acceso Área Privada	Tramo 2	Acceso área privada, con acceso vehicular y peatonal. Antigua calle hacia Chivo Chivo
3	Acceso Área Privada	Tramo 2	Acceso a Hangar de Carros
4	Acceso Área Privada	Tramo 2	Cruce para Barriada Pedro Miguel. Área de disposición de residuos.
5	Acceso zona de Mantenimiento	Tramo 4	frente a Campamento de Acciona - Área de acceso a mantenimiento de ETESA
6	Acceso Peatonal	Tramo 4	llegando a Burunga, frente a proyecto de Arraiján. No se evidencia uso
7	Acceso a barriada vehicular	Tramo 5	Acceso a Barriada Nueva Luz
8	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso a Barriada 2000
9	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
10	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
11	Acceso Peatonal / acceso botadero	Tramo 6	Acceso a barriada y se evidenció zona de disposición de residuos
12	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
13	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
14	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
15	Acceso Área Privada	Tramo 6	Acceso por la autopista. Se evidenció otro acceso por la barriada.
16	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
17	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
18	Acceso Peatonal	Tramo 6	No se evidencia uso, pero se identifica un pequeño camino.
19	Acceso Área Privada	Tramo 6	Acceso a Westland Mall
20	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
21	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso vehicular - se considera ser suplido por vías colectoras
22	Área Privada	Tramo 6	Acceso a un proyecto Privado
23	Área Privada	Tramo 6	Salida de vehículos, áreas de construcción
24	Acceso Peatonal	Tramo 6	Antiguo acceso a Fuentes del Chase . Camino sin mantenimiento y solo de acceso peatonal.
25	Acceso zona de Mantenimiento	Tramo 6	Zona de redes
26	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
27	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso vehicular - se considera ser suplido por vías colectoras
28	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso vehicular - se considera ser suplido por vías colectoras
29	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso vehicular - se considera ser suplido por vías colectoras

ID	ACCESO	TRAMO	DESCRIPCIÓN
30	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso vehicular - se considera ser suplido por vías colectoras
31	Acceso Peatonal	Tramo 6	
32	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	
33	Acceso a barriada vehicular / Botadero	Tramo 6	
34	Acceso a botadero	Tramo 6	
35	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
36	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
37	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
38	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso a viviendas. Cuentan con acceso por el lado posterior.
39	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
40	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
41	Acceso a barriada vehicular	Tramo 6	Acceso a barriada - usado como acceso a retorno vehicular
42	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
43	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
44	Acceso Peatonal	Tramo 6	Acceso a barriada, potencial parada de buses
45	Área Privada	Tramo 6	SINAPROC
46	Área Privada	Tramo 6	Actividad económica sobre servidumbre
47	Acceso a barriada	Tramo 6	Acceso Barriada el Progreso - Restaurante
48	Acceso a barriada	Tramo 6	Acceso barriada, para de buses, retorno vehicular.
49	Acceso Área Privada	Tramo 6	Único acceso a vivienda. Potencial parada de buses
50	Acceso Área Privada	Tramo 6	
51	Acceso Área Privada	Tramo 6	Super Centro la Gran Vía. Con acceso a barriada y paradero de buses
52	Acceso Área Privada	Tramo 6	
53	Acceso Área Privada	Tramo 6	Acceso a zona en desarrollo- Acceso a retorno regulado
54	Acceso Área Privada	Tramo 5	Acceso botadero del proyecto de ampliación de la CPA (Pte. De Las Américas - Arraiján)
55	Acceso zona de Mantenimiento	Tramo 4	Acceso a área de mantenimiento de ETESA- Se usa como ruta alternativa hacia Burunga. Acceso Controlado por la cantera Rock Industries

Tabla 4-13 Accesos Identificados - Área de Influencia
Fuente: Elaboración Propia.

Desde el ángulo del análisis cualitativo y la evaluación de riesgos, es crucial comprender las causas subyacentes y las implicaciones de los accesos informales. Este entendimiento permite el desarrollo de estrategias de mitigación que aborden tanto las necesidades de movilidad de las comunidades como los objetivos de seguridad y eficiencia de la red de carreteras. La implementación de soluciones requiere un enfoque integrado que combine mejoras en la infraestructura, políticas de planificación urbana y programas de desarrollo comunitario, asegurando así una coexistencia armoniosa entre las necesidades de movilidad y los imperativos de seguridad y sostenibilidad.

En este sentido, los trabajos de campo valoraron varios motivos que indican la existencia de accesos irregulares, principalmente el acceso a barriadas por medio vehicular, el acceso a áreas de comercio, el acceso a sitios de transporte y finalmente las áreas de disposición de residuos. Tal como se

observa a continuación, los sitios de acceso son diversos y se desarrollan primordialmente en el Tramo 6, con una menor presencia en el tramo 1 y 2. La mitigación y soluciones a los accesos peatonales deberán ser implementadas de forma temprana y antes de generar un impacto por restricción de acceso o riesgo de accidente.

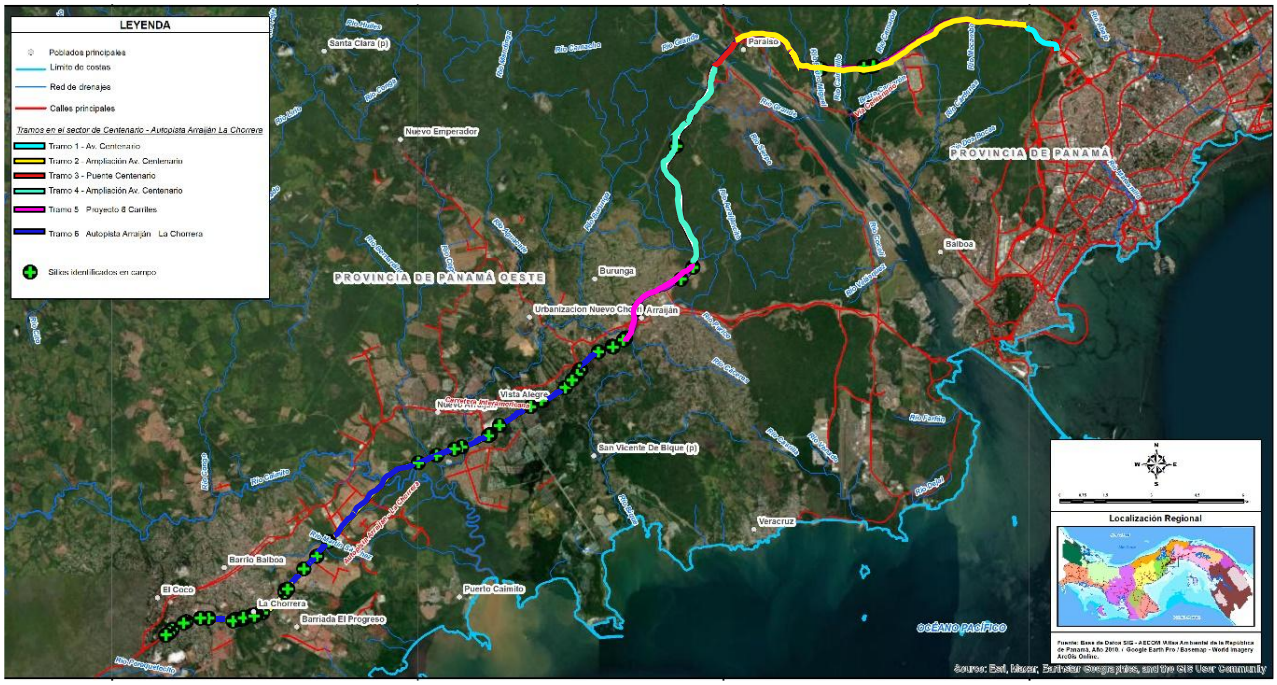


Ilustración 4-15 Accesos Identificados.
Fuente: Elaboración Propia

Paradas de buses

Tal como se ha mencionado anteriormente, el rápido desarrollo de La Chorrera y Arraiján ha creado la necesidad de transporte público, que en la mayoría de los casos se presenta como informal o no regulado. Las visitas a campo demuestran que, en los horarios vespertinos, se presenta una aglomeración de personas en el trayecto hacía Panamá en espera de transporte público, lo cual genera un gran riesgo de seguridad vial.

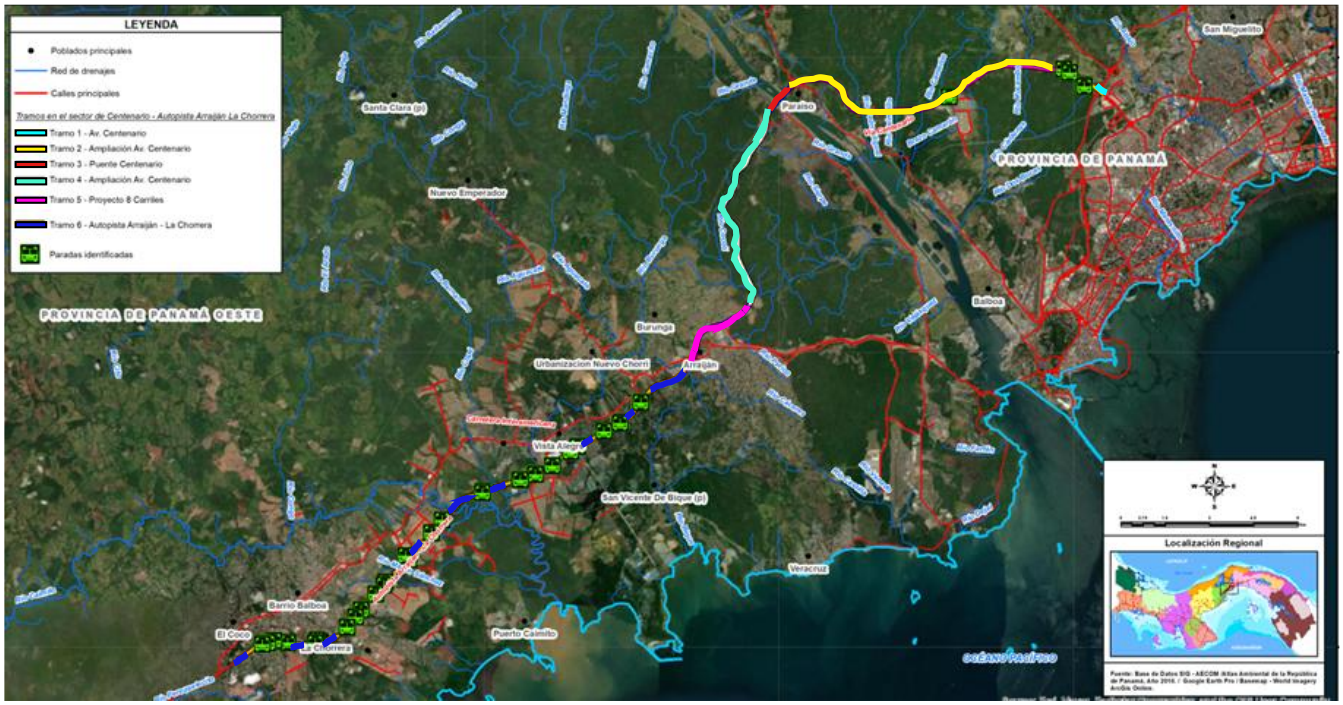


Ilustración 4-16 Zonas de Paraderos de Bus.
Fuente: Elaboración Propia

El mismo fenómeno sucede en sentido contrario en las tardes, generando espacios de alto riesgo tanto para peatones como conductores. La ilustración anterior permite evidenciar las paradas de buses que han sido identificadas a lo largo de los tramos del del Proyecto. La mitigación y soluciones a los paraderos informales deberán ser implementadas de forma temprana y antes de generar un impacto a los usuarios.

Vertederos Informales

Los vertederos informales (botaderos) contribuyen significativamente a la contaminación del medio ambiente. La acumulación de basura puede provocar la contaminación del suelo y las aguas subterráneas debido a la lixiviación de sustancias químicas tóxicas. Además, estos sitios a menudo se convierten en focos de incendios, liberando al aire partículas nocivas y gases de efecto invernadero, contribuyendo al cambio climático y afectando la calidad del aire. La presencia de basura también puede alterar los hábitats locales y disminuir la biodiversidad, impactando negativamente en la flora y fauna local

Los vertederos informales son caldo de cultivo para vectores de enfermedades como roedores e insectos, que pueden transmitir enfermedades a las poblaciones humanas cercanas. La exposición a desechos peligrosos, como productos químicos tóxicos y materiales biológicos, también puede tener graves consecuencias para la salud, incluyendo problemas respiratorios, infecciones, otras enfermedades graves y contaminación de fuentes hídricas.

A lo largo de los segmentos del Proyecto, se observan múltiples áreas de vertederos informales, especialmente en los Tramos 6 y 4. Esto plantea un desafío considerable para la operación de las rutas viales identificadas, dado que la existencia de estos vertederos representa un peligro para la seguridad vial. Los residuos dispersos desde estos vertederos hacia la vía pueden generar riesgos

significativos para la seguridad vial, ya que pueden provocar accidentes directos o forzar a los conductores a realizar maniobras evasivas peligrosas. Además, la visibilidad puede verse afectada por la presencia de humo de incendios o por los propios residuos en la vía.



Ilustración 4-17 Ejemplos de vertederos (botaderos) informales
Fuente: Elaboración Propia

4.4.6 Características Étnicas

Es importante nombrar que a lo largo del Proyecto no se evidencian áreas comarcales, establecidas y reguladas por Ley No. 72 de 23 de diciembre de 2008. Sin embargo, el Censo de Población y Vivienda de 2023 revela una composición étnica diversa en los distritos de Panamá, Arraiján y La Chorrera, con una presencia notable de comunidades indígenas y afrodescendientes. En el Distrito de Panamá, el corregimiento de Ancón destaca por sus diferencias en la identificación étnica que muestra una considerable proporción de indígenas, particularmente de comunidad indígena Guna.

En el Distrito de Arraiján, la composición étnica se caracteriza por una mayor concentración de población indígena, especialmente del grupo Guna, en el corregimiento de Arraiján Cabecera. Los corregimientos de Vista Alegre y Juan Demóstenes Arosemena reportan las mayores poblaciones afrodescendientes, mientras que áreas históricas como Veracruz y Nuevo Emperador se destacan por su legado afrocaribeño. Es importante destacar que tanto la población indígena como la afrodescendiente pueden estar subrepresentadas debido a posibles estigmas sociales o discriminación.

Finalmente, en el Distrito de La Chorrera, la presencia indígena es relativamente baja en comparación con los otros distritos, siendo Puerto Caimito el corregimiento con la mayor proporción de población indígena, principalmente de la comunidad indígena Guna. La población afrodescendiente se concentra en Barrio Colón, reflejando un patrón de asentamiento histórico vinculado a la construcción del Canal de Panamá y las plantaciones de azúcar. Este panorama subraya la diversidad étnica de la región, aunque también señala la necesidad de considerar posibles subregistros y la importancia de actualizar y profundizar los datos para reflejar más fielmente la composición étnica actual.

Dentro del análisis del Estudio de Factibilidad, se valoraron los análisis censales para determinar la posibilidad de sistemas organizativos indígenas en el área de influencia del Proyecto. Para tal fin, se tomó el criterio de identificar barriadas o centros poblados con una población de más de 100 personas que se declaran parte de un grupo indígena o étnico en el censo 2023.

CENTRO POBLADO	GKUNA	NGÄBE	BUGLÉ	EMBERÁ	OTRO
Colinas Del Sol	138	29	29	29	29
El Tecal	571	48	7	27	150
Residencial Vista Alegre	248	26	1	6	58
Loma Bonita	61	101	5	2	7
Río Indio (P)	27	104	3	3	20
Cerro Silvestre	118	170	2	31	51
Altos De San Francisco	44	168	4	8	128
Villa Alegre	176	318	14	26	63
Río Indio (P)	27	104	3	3	20
CENTRO POBLADO	GKUNA	NGÄBE	BUGLÉ	EMBERÁ	OTRO
Colinas Del Sol	3.35%	0.70%	0.02%	0.17%	1.29%
El Tecal	6.84%	0.58%	0.08%	0.32%	1.80%
Residencial Vista Alegre	7.69%	0.81%	0.03%	0.19%	1.80%
Loma Bonita	3.23%	5.35%	0.26%	0.11%	0.37%
Río Indio (P)	1.84%	7.10%	0.20%	0.20%	1.37%
Cerro Silvestre	2.26%	3.25%	0.04%	0.59%	0.98%
Altos De San Francisco	0.83%	3.17%	0.08%	0.15%	2.42%
Villa Alegre	2.14%	3.87%	0.17%	0.32%	0.77%
Río Indio (P)	1.84%	7.10%	0.20%	0.20%	1.37%

Tabla 4-14 Población Indígena Centros Poblados / porcentaje población indígena sobre total de centro poblado
Fuente: INEC 2023

Tal como se observa en la tabla anterior, se identifican 9 centros poblados con potencial de tener organizaciones indígenas en el Tramo 6. Este criterio requiere ser validado durante el EISA, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Norma de Desempeño 7 de la IFC.

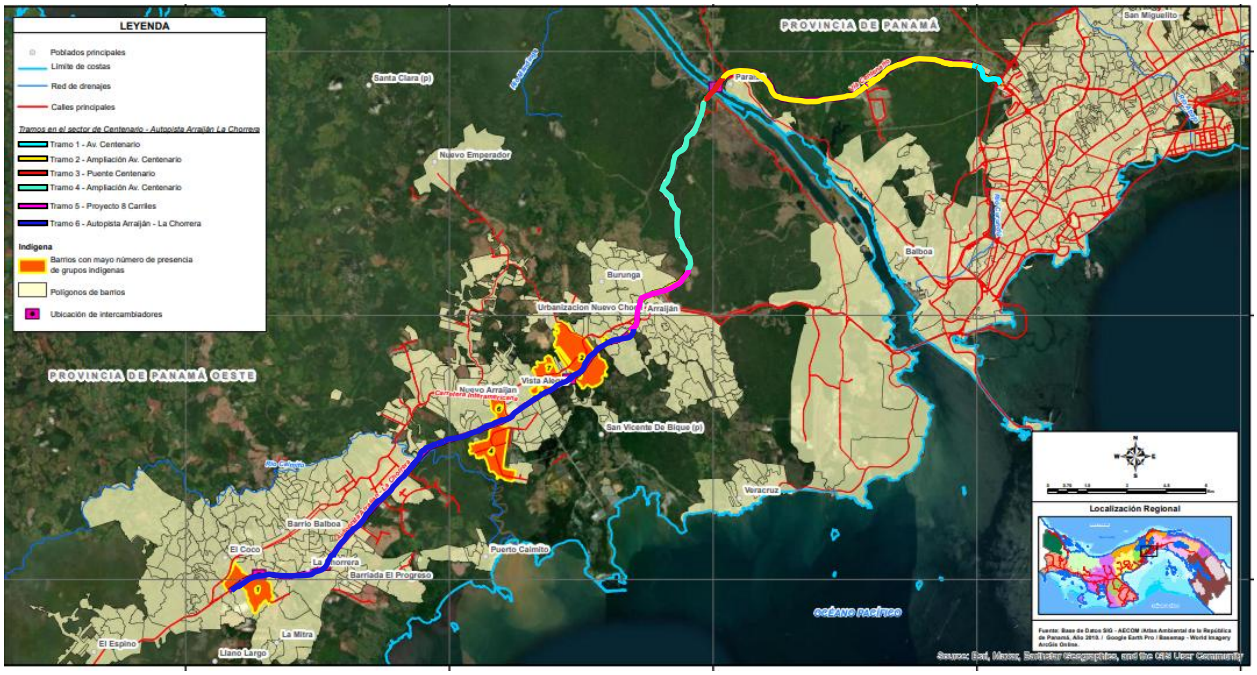


Ilustración 4-18 Áreas con Potencial Presencia de Sistemas Organizativos Indígenas
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la ilustración anterior, la identificación numérica de población con potencial organización de población indígena se encuentra mayoritariamente sobre el Tramo 6 del Proyecto. Sin embargo, el análisis requiere identificar también la población que porcentualmente se presenta como mayoritariamente indígena. En este sentido, en el tramo 2 se ha evidenciado que la población de Mata Redondo, que cuenta con 61 habitantes, manifiesta que cerca 18.0% de población indígena, donde el 14.7% manifiesta ser Ngäbe.

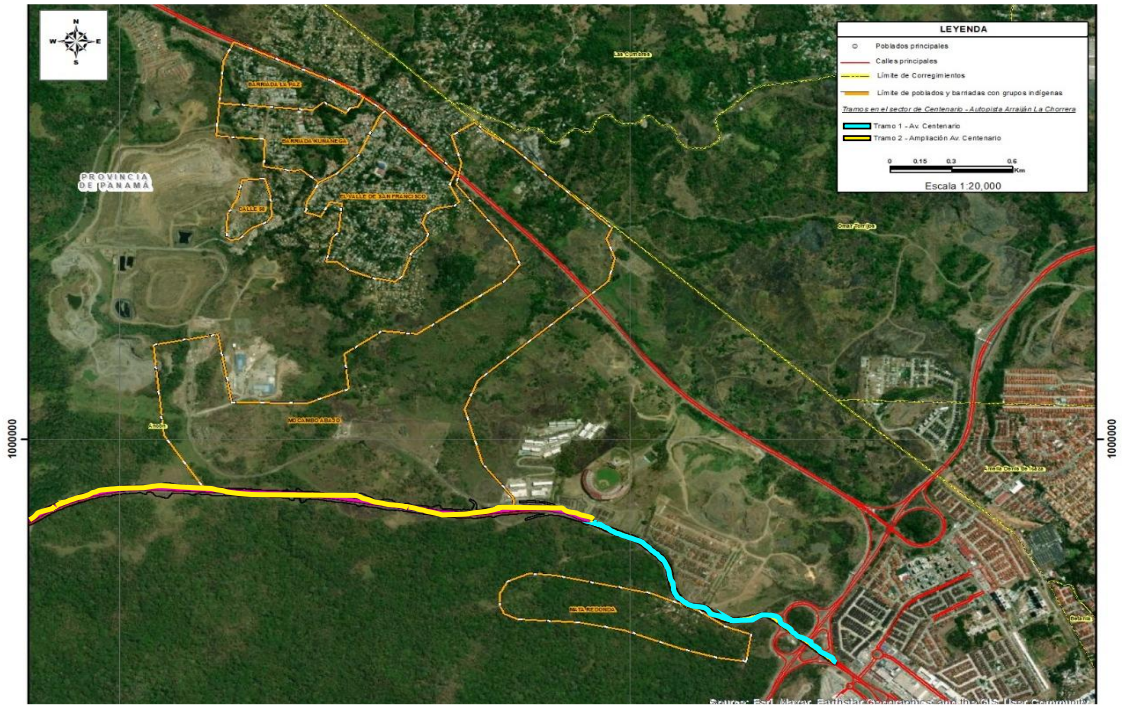


Ilustración 4-19 Áreas Con Registro De Población Indígena Cercanas Al Proyecto.
Fuente: Elaboración Propia

Así mismo, se han identificado barriadas que se encuentran a distancia considerable del Proyecto (aproximadamente 3.5 km), y cuentan con una población indígena significativa. En este sentido la barriada Kuna Nega de 1,440 habitantes según el Censo de 2023, cuenta con un 89.4% de su población Kuna. Esta población se ha considerado que posee un sistema de organización social indígena, pese a no ser parte de un área comarcal.

GRUPOS INDÍGENAS	BARRIADA KUNA NEGA %	EL VALLE DE SAN FRANCISCO %	BARRIADA LA PAZ %	MATA REDONDA %	MOCAMBO ABAJO %	CALLE 50 %
Kuna	89.40	4.20	1.51	0.00	4.60	2.82
Ngäbe	0.14	5.75	3.32	14.75	22.99	11.47
Buglé	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00
Naso	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00
Teribe	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00
Bokota	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00
Emberá	1.66	46.45	16.01	0.00	4.60	44.17
Wounaan	0.00	4.93	1.21	0.00	0.00	4.51
Bri Bri	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00

GRUPOS INDÍGENAS	BARRIADA KUNA NEGA %	EL VALLE DE SAN FRANCISCO %	BARRIADA LA PAZ %	MATA REDONDA %	MOCAMBO ABAJO %	CALLE 50 %
Otro Grupo indígena	0.00	1.68	1.21	3.28	1.15	37.03
Ninguno	8.80	33.94	76.74	81.97	66.67	0.00
No declarado	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabla 4-15 Población Indígena en Áreas Cercanas al Proyecto por Porcentaje
Fuente: INEC 2023

Respecto a ello, se deberá evaluar el iniciar un proceso de consulta con sus representantes, para evaluar la mejor forma de abordar los impactos que las actividades del proyecto, particularmente del puente Kuna Nega, puedan generar en esta población. Esto debe realizarse de acuerdo con lo establecido en la Norma de Desempeño 7 de la IFC, asegurando un proceso consultivo que tome en cuenta las preocupaciones de la comunidad.
Por otro lado, estas comunidades deberán ser incluidas en el área de influencia del proyecto siguiendo el requerimiento de la Norma de Desempeño 1 de la IFC, por la posible ocurrencia de impactos directos e indirectos, desarrollos previsibles asociados al proyecto y la interacción con condiciones existentes, incluyendo impactos acumulativos.

4.5 Riesgos e Impactos Económicos, Sociales y Culturales

Desde el componente social, el Proyecto incorpora una evaluación preliminar de riesgos e impactos asociada a las actividades previstas a lo largo de su ciclo de vida (preconstrucción, construcción y operación/mantenimiento). Este análisis se desarrolla con el propósito de comprender, de manera anticipada, cómo las intervenciones del Proyecto pueden generar cambios sobre el entorno social y sobre los receptores relevantes (población, economía local, movilidad y acceso a servicios, entre otros), y establecer una base técnica para la definición posterior de medidas de manejo en el EISA y en el PGAS, conforme a la Norma de Desempeño 1 de la IFC.

En términos operativos, la evaluación se estructura a partir de (i) la identificación de las actividades del Proyecto y su interacción con el territorio, (ii) el uso de información de línea base social y de antecedentes disponibles, y (iii) la determinación de los componentes sociales relevantes que podrían verse afectados directa o indirectamente por dichas actividades. Bajo este enfoque, los riesgos se entienden como eventos o condiciones que se desenvuelven en un ambiente de incertidumbre, cuya probabilidad de ocurrencia y severidad puede variar por factores coyunturales y del entorno. En contraste, los impactos son alteraciones o cambios posibles y reales derivados de actividades del proyecto; es decir, corresponden a consecuencias directas o inevitables de acciones planificadas, con alta certeza de ocurrencia bajo condiciones normales.

CÓDIGO	FASE	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	JERARQUÍA DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS (ALINEACIÓN IFC)
PR 1	Preconstrucción	Conflicto social por percepción de ineficacia del proyecto frente al tráfico.	Media	Media	Evitar / Minimizar	Implementar un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) robusto y temprano, con un Mecanismo de Quejas y Reclamos activo (ND 1).
PR 2	Preconstrucción	Insatisfacción por expectativas no cubiertas sobre la solución al tráfico local.	Baja	Media	Minimizar / Mitigar	Desarrollar narrativas de comunicación técnica periódica sobre los alcances, beneficios y limitaciones reales de la obra mediante actividades del (PPPI) (ND 1).
PR 3	Preconstrucción	Especulación predial y exigencia de mayores compensaciones por presión inmobiliaria.	Alta	Alta	Minimizar / Mitigar	Establecer y divulgar formalmente una fecha de corte censal y un marco de compensación transparente con tasación independiente (ND 5).
PR 4	Preconstrucción	Desarrollo de nuevas construcciones informales en la huella de intervención.	Media	Media	Evitar	Coordinar con municipios la declaración de utilidad pública y la aplicación de moratorias de construcción en las áreas de servidumbre (ND 5).
PR 5	Preconstrucción	Demoras críticas en el cronograma por procesos de adquisición predial.	Media	Alta	Minimizar / Mitigar	Conformar una unidad especializada en gestión predial e implementar una estrategia anticipada de negociación extrajudicial (ND 5).
PR 6	Preconstrucción	Retrasos por falta de coordinación interinstitucional para la liberación de servidumbre.	Alta	Media	Minimizar	Establecer un comité directivo interinstitucional (MOP, ATTT, ACP, Municipios) para agilizar permisos y toma de decisiones (ND 5).
CO 1	Construcción	Demoras constructivas por factores externos que exacerban la disrupción a los usuarios.	Media	Media	Minimizar / Mitigar	Integrar holguras en el cronograma y activar planes de contingencia y comunicación vial oportuna (ND 1).
CO 2	Construcción	Incremento de accidentalidad por presencia de obras y mayores tiempos de desplazamiento.	Alta	Alta	Minimizar / Mitigar	Ejecutar un Plan de Manejo de Tráfico (PMT) dinámico con señalización avanzada, iluminación y rutas alternas seguras (ND 4).
CO 3	Construcción	Aislamiento temporal de comunidades por cierre de caminos internos informales.	Media	Media	Evitar / Minimizar	Diseñar vías colectoras provisionales y someter los planes de cierre a consulta comunitaria previa (ND 1, ND 4).

CÓDIGO	FASE	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD	JERARQUÍA DE MITIGACIÓN	MEDIDAS DE MANEJO PROPUESTAS (ALINEACIÓN IFC)
CO 4	Construcción	Tensión social y bloqueos por demanda insatisfecha de empleo local.	Media	Media	Minimizar / Mitigar	Implementar un Plan de Contratación Local transparente, priorizando mano de obra del área de influencia a través de bolsas de empleo municipales (ND 2).
OP 1	Operación	Aumento de siniestralidad vial grave por incremento en la velocidad de operación.	Media	Alta	Minimizar / Mitigar	Instalar controles de velocidad mediante tecnología (radares/sensores) y señalización permanente en zonas críticas (ND 4).
OP 2	Operación	Conflicto socioeconómico por limitación o prohibición del transporte público no regulado.	Media	Media	Minimizar / Mitigar	Facilitar mesas de transición con la ATTT y transportistas para la planificación de paraderos formales y rutas alimentadoras (ND 1).
OP 3	Operación	Accidentes graves a peatones por aumento en la intensidad de circulación vehicular.	Baja	Alta	Evitar / Minimizar	Construir infraestructura peatonal segura (pasos elevados o a nivel semaforizados) que garantice la conectividad transversal (ND 4).

Tabla 4-16 Riesgos identificados por fase de proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Similar a los riesgos evaluados anteriormente, los impactos del Proyecto se evalúan en función de las actividades descritas en las secciones de definición preliminar de intervenciones. Considerando lo anterior, la siguiente tabla presenta la síntesis de intervenciones a realizar en cada tramo, y su periodo de ejecución. Lo anterior con el fin de dar contexto frente a las formas en las que se materializa el impacto del Proyecto en el componente socio económico. La tabla a continuación presenta la síntesis de estos impactos identificados, los cuales se detallan por tramo posteriormente.

TRAMO	FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	ND ASOCIADA	JERARQUÍA	MEDIDA ASOCIADA (SEGÚN PGAS E INFORME)
Todos	PC – C – O&M	Requerimiento de procesos de consulta y participación ciudadana.	ND 1 / ND 7	Minimizar / Mitigar	Implementar el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPI) y el Programa de participación de actores sociales. Para grupos indígenas identificados (Kuna Nega), ejecutar el Programa de Gestión con Pueblos Indígenas.
Todos	PC – C – O&M	Retrasos en procesos de consulta institucional.	ND 1	Minimizar	Mantener el Sistema de Quejas y Reclamos activo desde PC y fortalecer la coordinación técnica con ACP, MiAmbiente y AAUD.
Todos	PC – C – O&M	Mayores tiempos de desplazamiento por actividades del proyecto.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Ejecutar el Programa de Tránsito y Transporte, incluyendo señalización y rutas alternas seguras.
Todos	PC – C – O&M	Expectativa de empleo local calificado y no calificado.	ND 2	Minimizar / Mitigar	Adoptar la política de recursos humanos para contratación local transparente y no discriminatoria.
Tramo 1	O&M	Mayores tiempos de desplazamiento por reemplazo de losas.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Implementar el Programa de Tránsito y Transporte.
Tramo 1	C	Mejora en seguridad vial por nuevas paradas de buses.	ND 4	Mitigar	Coordinar con la ATTT y autoridades la ubicación de infraestructuras de cruce seguro.
Tramo 2	C	Demolición del puente Kuna Nega (acceso a barriadas y Cerro Patacón).	ND 4 / ND 7	Evitar / Minimizar	Asegurar la estructura de reemplazo antes de la demolición para no afectar la logística de AAUD y el acceso de comunidades indígenas.
Tramo 2	C	Interferencia con Merca Panamá y Ciudad de la Salud.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Ajustar horarios de obra según flujo de usuarios y establecer soluciones peatonales para acceso a transporte público.
Tramo 2	C	Menor suministro por reubicación de utilidades públicas.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Coordinar con IDAAN/ETESA para reducir tiempos de interrupción durante el reemplazo.
Tramo 2	PC	Impacto por inclusión de estación de pesaje.	ND 1	Minimizar / Mitigar	Tramitar permisos de compatibilidad, uso de suelo y cuenca con la ACP previo a la obra.
Tramo 2	PC	Identificación de elementos de relevancia arqueológica.	ND 8	Evitar / Minimizar	Ejecutar el Programa de protección del patrimonio cultural con énfasis en la valoración de taludes.
Tramo 3	O&M	Demoras de traslado en el Puente Centenario.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Cumplir con pólizas de responsabilidad civil y requerimientos de seguridad de la ACP.
Tramo 4	PC	Desplazamiento económico de ventas de alimentos en servidumbre.	ND 5	Evitar / Minimizar	Realizar caracterización socioeconómica bajo ND 5 y valorar la reubicación de unidades económicas con el municipio de Arraiján.

TRAMO	FASE	IMPACTO IDENTIFICADO	ND ASOCIADA	JERARQUÍA	MEDIDA ASOCIADA (SEGÚN PGAS E INFORME)
Tramo 4	PC - C	Riesgo por explosivos no detonados (UXO).	ND 4	Evitar / Minimizar	Presentar detalles técnicos a la ACP para limpieza y liberación de áreas con presencia de UXO.
Tramo 4	O&M	Afectación al mantenimiento de líneas de transmisión.	ND 1	Evitar / Minimizar	Establecer protocolos de acceso coordinado con instituciones por medio de un plan de gestión con actores sociales.
Tramo 6	PC - C	Desplazamiento físico y económico (intercambiadores y servidumbre).	ND 5	Evitar / Minimizar	Implementar el Plan de Acción de Reasentamiento (PAR) y el Programa de compensación social.
Tramo 6	C	Desplazamiento de áreas de ocio (parque infantil).	ND 5	Compensar	Restablecer infraestructura social afectada mediante el Marco de Compensación Social.
Tramo 6	C - O&M	Cierre y modificación de accesos vehiculares a centros poblados.	ND 4	Minimizar / Mitigar	Construir vías colectoras para regularizar accesos informales y mejorar la seguridad vial.
Tramo 6	O&M	Pérdida de medios de vida por eliminación de peajes informales.	ND 5	Minimizar / Mitigar	Evaluar la afectación económica de estas unidades y aplicar el plan de restablecimiento de condiciones de vida.

Tabla 4-17 Identificación Preliminar de Impactos
Fuente: Elaboración Propia

Es importante considerar que no se identifican impactos a lo largo del tramo 5, considerando que en el momento de la evaluación este tramo se encontraba en construcción. Sin embargo, es importante considerar que los impactos que se desarrollan en todos los tramos pueden materializarse para el Tramo 5 de igual manera que en los demás tramos del proyecto.

4.5.1 Impactos Identificados Tramo 1

Siendo que el Tramo 1 no contempla actividades constructivas significativas, los impactos identificados en este tramo responden a la situación actual del uso de la vía y las mejoras que el proyecto pueda generar en su utilización. Entre ellas es posible identificar:

Desarrollo de Infraestructuras: La caracterización social realizada a lo largo de los tramos del proyecto, permite evidenciar el considerable riesgo en el que se encuentran las poblaciones de la Barriada Mata Redonda (Ancón), siendo que no cuentan con un paso peatonal o infraestructura que permita el cruce seguro de peatones.

Es importante considerar que se evidencia la necesidad de paradas de buses reguladas para el transporte público existente (formal e informal), el cual en este momento no cuenta con un área segura para la llegada y salida de pasajeros, ni puentes peatonales.



Ilustración 4-20 Áreas Urbanas Sobre el Tramo 1 del Proyecto.
Fuente: Elaboración Propia

Generación de Empleo: La construcción de estructuras propuestas, así como las actividades de operación y mantenimiento propuestas, serán promotoras de empleos directos e indirectos, contribuyendo al desarrollo económico local. En este sentido, es necesario que en el diseño del PGAS y durante la fase de Estudio de Impacto Ambiental, se generen los mecanismos que permitan vincular la población local en las prospecciones de empleo que genere el Proyecto, tanto de manera directa como parte la cadena de suministro del mismo.

4.5.2 Impactos Identificados Tramo 2

Desmantelamiento del Puente Kuna Nega: Durante el estudio de Factibilidad, se desarrolló un espacio de reunión con la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD), quienes confirmaron que para la operación del vertedero Cerro patacón, se hace indispensable el acceso por el puente Kuna Nega, área resaltada sobre la vía.



Ilustración 4-21 Ubicación de Puente Kuna-Nega y Áreas Administrativas.
Fuente: Elaboración Propia

Dada la operación de Cerro patacón, el principal vertedero de residuos de la Ciudad de Panamá, no se proyecta viable el desmantelamiento del puente sin contar con una estructura de reemplazo antes de la demolición del puente actual. En este sentido, la AAUD manifiesta que no es posible considerar tiempos de desplazamientos hacia los retornos de Merca Panamá – Ciudad de la Salud, dado que estos retornos afectarían de manera considerable la operación logística del vertedero.

Adicional a lo anterior, las conversaciones sostenidas con la AAUD manifiestan que el Proyecto puede afectar las poblaciones de las barriadas Kuna Nega, San Francisco, y Mocambo Abajo, quienes hacen uso del puente y son de mayoría indígena.

Áreas de Pesaje: Se consideró mediante una matriz multicriterio, y posterior a conversaciones con la ATTT, que el mejor sitio para implementar las unidades de pesaje para el paso de transporte pesado sería en el tramo 2. El área propuesta se encuentra sobre el área de servidumbre del proyecto, tal como se ve a continuación:

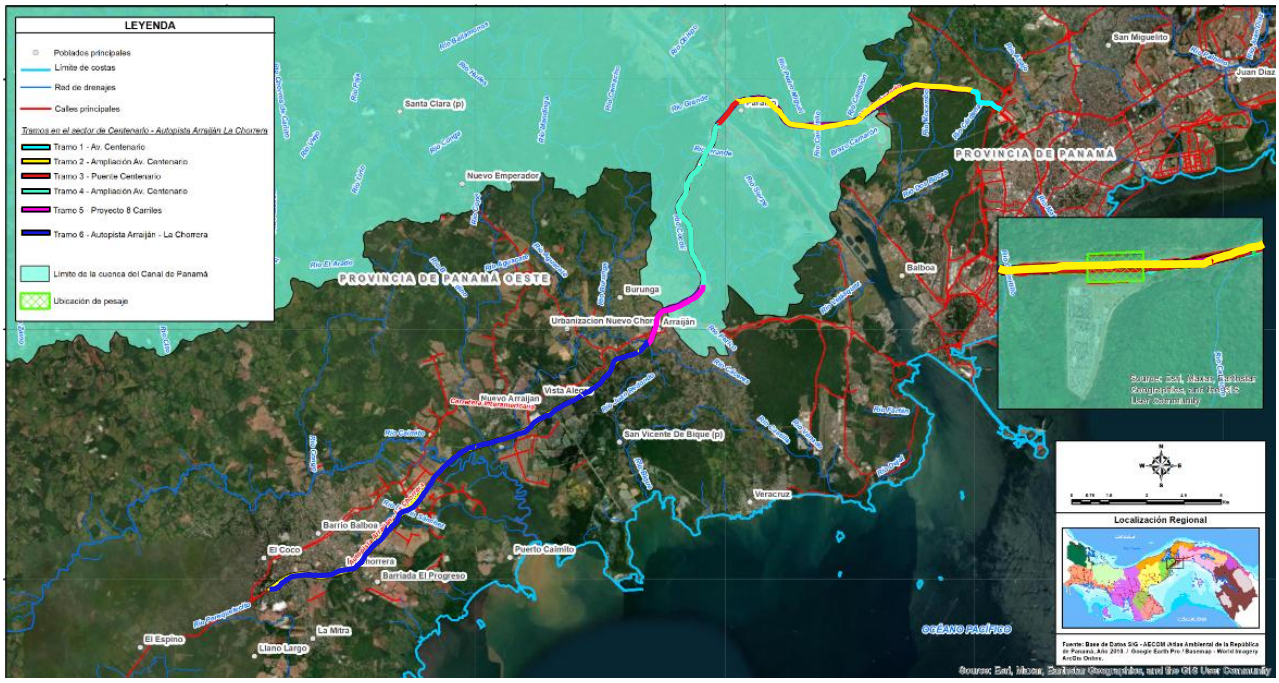


Ilustración 4-22 Propuesta de Áreas de Pesaje – Tramo 2.
Fuente: Elaboración Propia

En consulta con actores, se deberá tener consideración algunos aspectos claves para la Factibilidad de esta área de pesaje.
ACP requerirá los siguientes permisos para el área de pesaje.

a) Permiso Proyecto en cuenca.
b) Plan de uso del Suelo.
c) Autorización de inicio de obra (Debe ser solicitado por el contratista APP)

Se deberá considerar realizar la gestión de permisos (A y B) por parte de la Entidad Pública Contratante, incluso previo a la selección de un Contratista APP. Los permisos de inicio de obra deberán contar con todas las actividades a realizar dentro del área de influencia del patrimonio autónomo de ACP.

Frente a la propuesta de esta unidad de pesaje, Merca Panamá manifestó que estas áreas generarán un mayor riesgo por la cercanía a los retornos de acceso a Merca Panamá. Esto deberá ser considerado con la ATTT para el manejo de tráfico que requiere estar en las zonas de pesaje durante el permiso ambiental. Finalmente, siendo que esta área se encuentra cercana al área de patios de Grupo Silaba, se requiere una gestión con esta empresa. Durante la fase de Factibilidad se intentó realizar esta gestión sin éxito.

Accesos a Merca Panamá y Ciudad de la Salud: Tal como se observa en la ilustración a continuación, las actividades propuestas en el Tramo 2, impactaran de manera considerable las operaciones de Merca Panamá y Ciudad de la salud. En conversaciones con equipos de ambas instituciones, se manifiesta la preocupación de como las actividades del Proyecto puedan afectar el desarrollo normal de las actividades en cada área. Es necesario considerar que el Contratista APP deberá considerar que tanto Merca Panamá como Ciudad de la salud cuentan con un obligado flujo de

usuarios diarios. Lo anterior implica que el Contratista APP deberá desarrollar un plan de gestión de tráfico desarrollado para el Proyecto durante la fase pre constructiva, considerando los mejores horarios y fechas para los procesos constructivos que se requieran.



Ilustración 4-23 Acceso Merca Panamá – Ciudad de la Salud – Tramo 2.
Fuente: Elaboración Propia

Adicional a lo anterior, varios actores consultados han mencionado que el área en donde se encuentra Ciudad de la salud y Merca Panamá tiene un requerimiento súbito de baja velocidad, lo que genera accidentes actualmente. El Contratista APP deberá considerar incorporar medidas de gestión de velocidad y seguridad vial con suficiente antelación a los puntos críticos, incluyendo señalización progresiva, control operativo de velocidades en frentes de obra y coordinación con las autoridades competentes para asegurar transiciones seguras y previsibles para los usuarios de la vía, en línea con la Norma de Desempeño 4 sobre salud y seguridad de la comunidad.

De manera complementaria, considerando la proximidad del Proyecto a instalaciones de salud, durante la fase constructiva se deberán aplicar medidas específicas para minimizar impactos por polvo, ruido y vibraciones, tales como control de polvo mediante humectación y limpieza de vías, gestión de acopios y tránsito de equipos, mantenimiento preventivo de maquinaria, definición de horarios de obra en zonas sensibles y barreras puntuales cuando resulte necesario.

Finalmente, el área de Merca Panamá cuenta con alto influjo de trabajadores durante el día, quienes tienen que cruzar el tramo, con el fin de poder conseguir transporte público a sus lugares de descanso. Esta situación, confirmada por los actores entrevistados en Merca Panamá requiere que el Contratista APP desarrolle una solución peatonal para el acceso a transporte público en ambos sentidos.

Áreas de Mantenimiento: En las reuniones realizadas con la Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (ETESA), se ha evidenciado la necesidad de una coordinación específica para mantener las áreas de mantenimiento de redes. En el Tramo 2, se identificó una única área (línea naranja) de acceso para mantenimiento, la cual deberá ser considerada durante las actividades del Proyecto. En este sentido, el Contratista APP deberá gestionar una coordinación continua con ETESA, para establecer una coordinación de calendarios de obra que no afecten de manera significativa los procesos de mantenimiento, así como preparar un plan de emergencias para acceso a las áreas de redes en caso de que un imprevisto genere la necesidad de acceder a las áreas sobre las líneas de transmisión.



Ilustración 4-24 Accesos Para Mantenimiento Redes ETESA.
Fuente: ETESA 2024.

Prospección arqueológica: Según conversaciones con arqueólogos especializados y los profesionales encargados en el parque Camino de Cruces, la adición anticipada de la Ruta Colonial Transístmica de Panamá a la lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO promete revitalizar la identidad cultural e histórica de la nación como el "Puente del Mundo" e impulsar el crecimiento integral y el turismo en el área. La estrategia de Panamá para el registro en la UNESCO implica un proceso de nominación por fases, habiéndose presentado la primera fase a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura en febrero de 2023[12].

[12] Ver https://efecomunica.efe.com/en/the-colonial-transisthmian-route-to-aid-Panamás-cultural-revaluation/

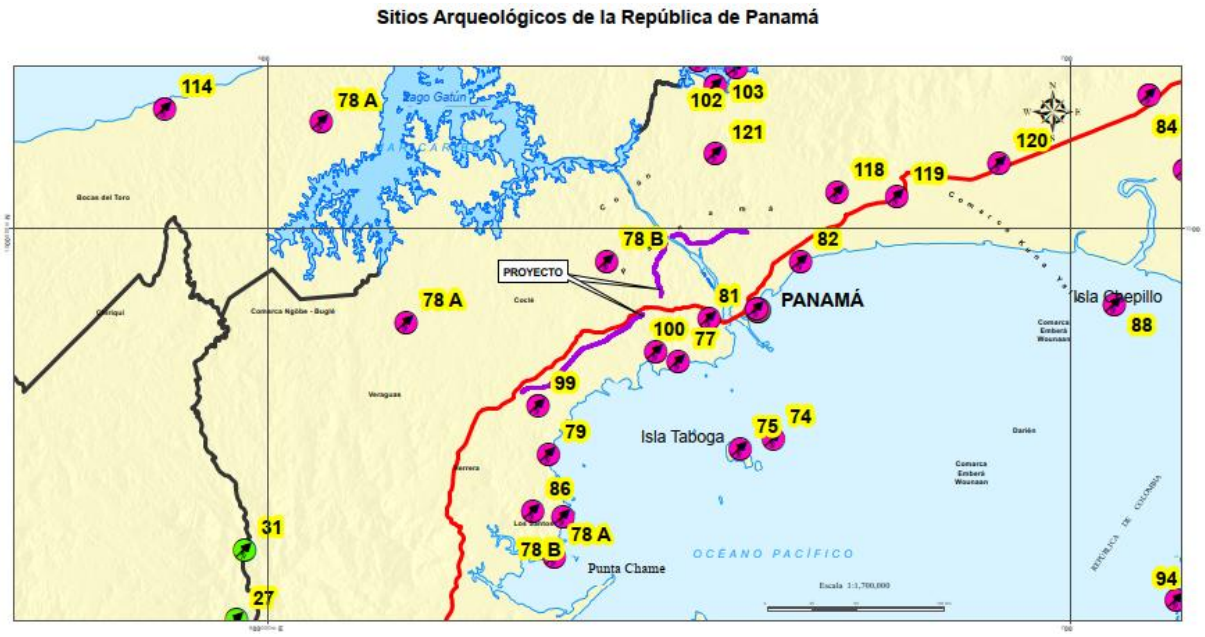


Ilustración 4-25 Áreas de Relevancia Arqueológica.
Fuente Atlas Arqueológico – Panamá.

Considerando lo anterior, durante la etapa de Factibilidad se consultó a arqueólogos que manifestaron que dentro del área del proyecto no se presenta un mayor riesgo para la solicitud frente a la UNESCO. Sin embargo, se recomienda que el Contratista APP desarrolle una prospección arqueológica en el marco del EISA bajo los parámetros establecidos en la Norma de Desempeño 8 de la IFC, con un especial énfasis en la valoración de taludes, siendo que estas áreas pueden mantener artefactos de interés patrimonial.

4.5.3 Impactos Identificados Tramo 3

Durante la reunión de presentación del proyecto con ACP, quien coadministra el acceso del Puente Centenario, se identificaron riesgos preliminares que deberán ser considerados por el Contratista APP.

Criterios de Seguridad durante los Trabajos

Se debe presentar en una nota aparte a la solicitud de información, en donde se presenten los criterios y detalle de las actividades a realizar en el Puente Centenario. Una vez se cuente con esa información, se podrán emitir los requerimientos de seguridad y criterios requeridos para el trabajo de mantenimiento sobre el puente. En este sentido, es importante considerar que el Contratista APP deberá tener en cuenta seguros de responsabilidad civil y las pólizas correspondientes solicitados por la ACP, previo el inicio de actividades.

Permisos o Autorizaciones necesarias para realizar los Trabajos

Se debe considerar que las vías acceso del puente tienen permiso de compatibilidad del Canal de Panamá, Resolución No. ACP-JD-RM 02-66 de 25 de marzo de 2002, modificada por la Resolución No. ACP-JD-RM 02-84 de 2 de julio de 2002. La condicionante del permiso de compatibilidad no tiene restricción de carriles, y siendo que el puente no va a tener algún tipo de ampliación, el actual permiso de compatibilidad se mantendría vigente.



Ilustración 4-26 Áreas de Cuenca de la ACP.
Fuente: ACP

Los límites de la cuenca del Canal de Panamá (línea verde) deben cumplir con los requisitos de proyecto en Cuenca. Por lo tanto, es necesario identificar todas las actividades que se desarrollen dentro de los límites de la cuenca del canal. Los accesos y el puente son áreas de patrimonio inalienable de la nación, administradas por el Canal de Panamá, que deben cumplir con las regulaciones del plan de uso del suelo del Canal de Panamá. Los permisos no tienen costo, pero el proceso de gestión puede llevar algún tiempo. Las autorizaciones de inicio de obra tienen un plazo promedio de 15 días hábiles, aunque este puede variar según el volumen de solicitudes de permisos. El plan de uso de suelos puede tomar un tiempo distinto al citado anteriormente, por lo que se debe conocer en detalle las áreas requeridas por el proyecto en áreas de patrimonio.

4.5.4 Impactos Identificados Tramo 4

Desplazamiento Económico: Durante las inspecciones visuales, se identificó un área de parada de camiones y vehículos, en la cual se encuentran puestos de ventas de alimentos. Al conversar con la ACP sobre esta actividad, se manifestó que la misma no está regulada por la ACP y que se encuentra en área patrimonial y autónoma de la ACP, pero que, al tener permiso de la alcaldía de Arraiján, los mismos se mantienen en operación.



Ilustración 4-27 Áreas de Ventas de Comidas – Tramo 4.
Fuente: Elaboración Propia

Al conversar con el alcalde de Arraiján sobre estos puestos de alimentos, se manifestó que efectivamente, los mismos cuentan con permiso del distrito, pero en caso de ser requeridos, podrán ser reubicados. Considerando lo anterior, se deberá valorar el tipo de contrato que estos puestos de alimentos tienen con la alcaldía de Arraiján, y si los mismos garantizan que las unidades económicas que realizan la actividad no se vean afectadas.

En esta etapa, la definición sobre la necesidad y modalidad de reubicación se mantiene preliminar, dado que depende de la verificación del tipo de permiso o contrato vigente, su alcance (temporalidad, derechos y obligaciones) y de la delimitación final del área requerida por el Proyecto. En todo caso, considerando que la intervención podría generar pérdida o reducción de ingresos por restricciones de acceso o uso durante la obra, el EISA deberá aplicar un proceso de caracterización socioeconómica conforme a la Norma de Desempeño 5 de IFC para definir elegibilidad y establecer medidas de evitación y minimización, y cuando corresponda, medidas de restauración de medios de vida, previo a la ocupación efectiva del área.

Munición sin detonar (*Unexploded ordenances - UXO*)

La contaminación por objetos explosivos sin detonar (UXO) en Panamá se limita a tres antiguas bases militares estadounidenses a lo largo del Canal de Panamá: Empire, Balboa West y Piña, las cuales fueron utilizadas durante aproximadamente 70 años para prácticas de artillería. Bajo el Tratado del Canal de Panamá de 1977, estas bases se devolvieron al control panameño en 1999. Antes de la devolución de los 37,300 acres de la Zona del Canal, el Grupo de Trabajo Interinstitucional (IWG por sus siglas en inglés) del Departamento de Estado de EE.UU. sobre Desminado reconoció la preocupación del gobierno panameño por la posible permanencia de UXO sin despejar. Sin embargo, el IWG rechazó la afirmación de Panamá de que Estados Unidos tenía la responsabilidad contractual de limpiar los UXO de los campos de tiro.

Una declaración del IWG de junio de 1998 expresó la perspectiva de Estados Unidos como un "asunto de remediación de campos de tiro, no de desminado humanitario", sugiriendo que los campos no se consideran aptos para desarrollo comercial o residencial y recomendando su cierre permanente. Esta postura, que sigue vigente, implica que cualquier presión de Panamá para que Estados Unidos realice la remoción de UXO, cuyo costo se estima entre 400 millones y 1.000 millones de dólares, ha sido rechazada. Según las citas convenidas en el "*Journal of conventional weapons destruction*"[13], Estados Unidos argumenta haber limpiado la mayoría de los sitios, removiendo 8,500 UXO y alrededor de 60 toneladas de metralla, bajo el principio del Tratado del Canal de Panamá de limpieza "en la medida de lo posible", aunque gran parte de la Zona del Canal se consideró inadecuada para la limpieza por razones ambientales[14].

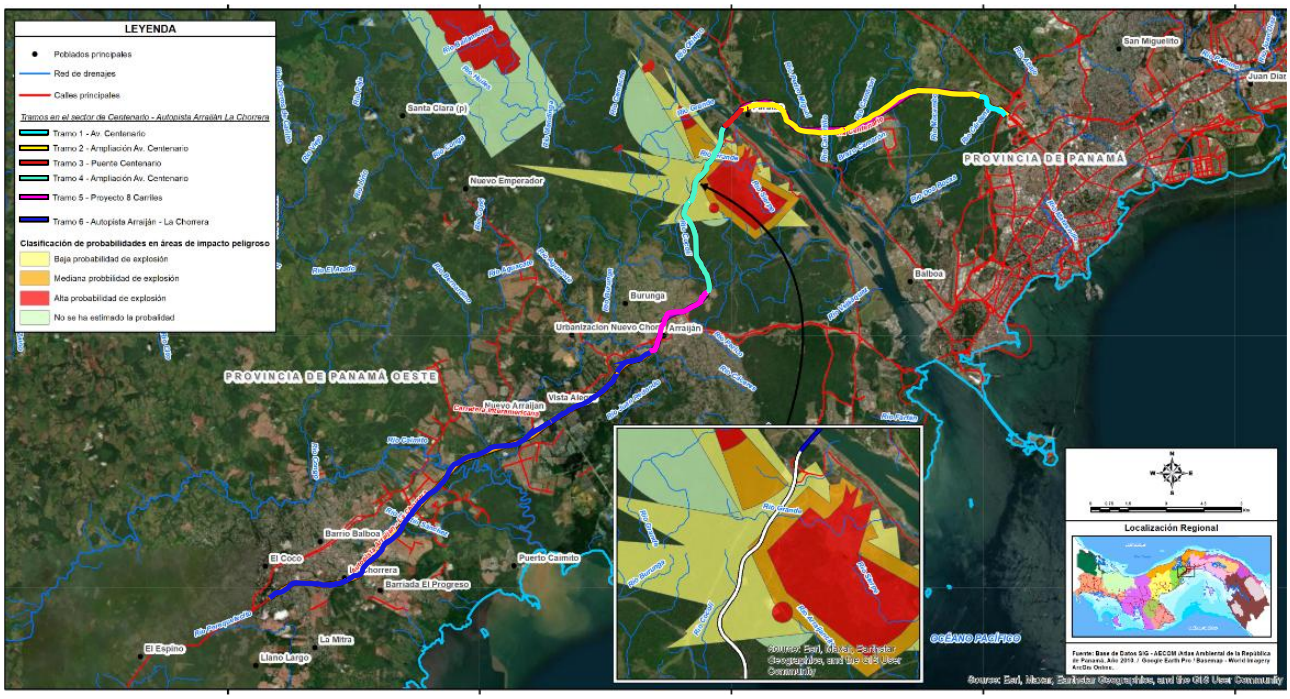


Ilustración 4-28 Potencial Presencia de UXO en Tramo 4.
Fuente: Elaboración Propia

Sin embargo, tal como se muestra en la ilustración arriba, aun se identifican áreas de riesgo de UXO en el área del proyecto. En conversación con la ACP, se manifestó la necesidad de presentar más detalle frente a las actividades del proyecto, para actualizar la presencia de UXO en el área del proyecto. Se ha realizado un análisis preliminar frente a la posibilidad de que el área establecida como el Tramo 4 ya haya surtido un proceso de limpieza, siendo que la tubería de la potabilizadora de Howard ha desarrollado un proceso constructivo en 2022. El cual concluye que la existencia de obras previas puede indicar que ciertos sectores fueron intervenidos, pero no equivale automáticamente a liberación formal de UXO para nuevas intervenciones o a otro alcance de excavación.

[13] JMU, CISR (2001) "UXO in Panama," *Journal of Mine Action*: Vol. 5: Iss. 2, Article 22.
Available at: https://commons.lib.jmu.edu/cisr-journal/vol5/iss2/22
[14] Más información. Idem JMU (2001)

Considerando lo anterior, en coordinación con la ACP, el Contratista APP deberá elaborar e implementar un Plan de Gestión de UXO antes del inicio de actividades intrusivas, que incluya:

(i) Revisión documental y consulta técnica con ACP;
(ii) Levantamiento no técnico y, de ser necesario, levantamiento técnico basado en evidencia;
(iii) Delimitación de zonas de exclusión y controles de acceso;
(iv) Procedimientos de para de trabajo y reporte en caso de hallazgos; y
(v) Liberación de áreas mediante evidencia documentada previa a excavaciones o movimientos de suelo.

Cualquier evento o incidente relacionado con material explosivo o municiones, así como actividades que impliquen su manejo, deberá atenderse conforme a las normas de seguridad aplicables de la ACP, las cuales aplican a empleados, contratistas y terceros, incluyendo el reporte inmediato de incidentes y la capacitación anual del personal que participe en dichas actividades.

Accesos: En los encuentros sostenidos con ETESA, se ha destacado la importancia de establecer una coordinación particular para preservar las zonas dedicadas al mantenimiento de las redes. Dentro del Tramo 4, se identificaron 5 áreas de acceso para labores de mantenimiento, las cuales deben ser tomadas en cuenta durante la ejecución del Proyecto.

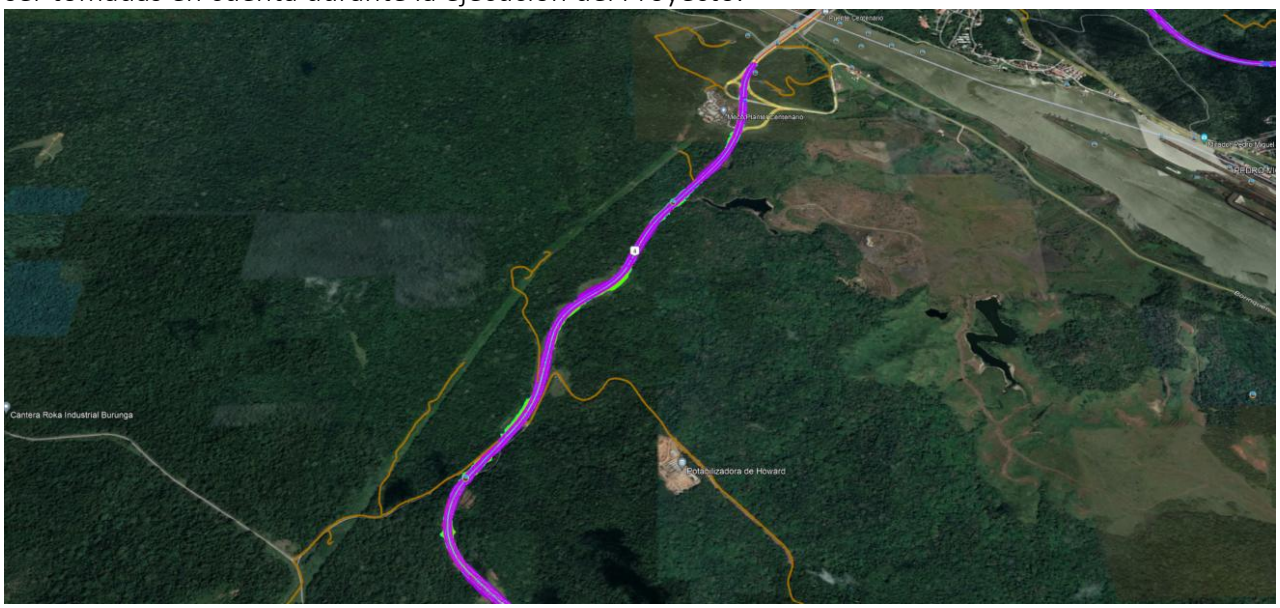


Ilustración 4-29 Accesos Para Mantenimiento Redes ETESA.
Fuente ETESA 2024

Así mismo se identificó la necesidad de garantizar acceso a industrias Meco, siendo que el acceso existente es el único acceso con el que cuenta la institución, la cual requiere un flujo constante de tráfico para su operación. Se deberá coordinar el mejor mecanismo para manejar estos accesos, particularmente debido a que tanto para ETESA como para Meco, no se presentan alternativas de accesos, que las existentes.

4.5.5 Impactos Identificados Tramo 5

El Tramo 5 está en funcionamiento y no se prevén más impactos a los ya identificados en el actual EsIA para el proyecto de la Ampliación de la Carretera Panamericana (Pte. De Las Américas-Arraiján). Sin embargo, se deberá desarrollar en el contexto del EISA para el Proyecto, un análisis de impactos acumulativos y residuales del Proyecto. Así, todas las actividades incluidas en el PGAS se considerarán para el Tramo 5, y para los demás tramos.

4.5.6 Impactos Identificados Tramo 6

El Tramo 6 del proyecto se desarrolla principalmente en los distritos de Arraiján y La Chorrera y es el área más densamente poblada de todo el Proyecto y en donde las intervenciones generan el mayor número de impactos.

Desplazamiento físico y económico

Durante la evaluación del proyecto se desarrollaron visitas de campo, y se conversó con los directores de SINAPROC y SUME, así como con los alcaldes de Arraiján y La Chorrera para identificar los potenciales impactos en los medios de vida y hábitat de las unidades sociales y económicas del Proyecto. En consideración de lo anterior, se presenta el detalle del análisis de este potencial impacto del Proyecto.

Intercambiador Bique: Se identifica que a lo largo del intercambiador Bique se desarrollará una solución de ingeniería de 2 rotondas a los extremos de las estructuras actuales. Las mismas afectarán 5 estructuras de manera directa, y 4 de manera indirecta. De las 5 estructuras que se evidencian con impacto directo, se identificaron 2 actividades económicas. Se ha identificado el requerimiento de adquisición predial en 6 unidades prediales identificadas.

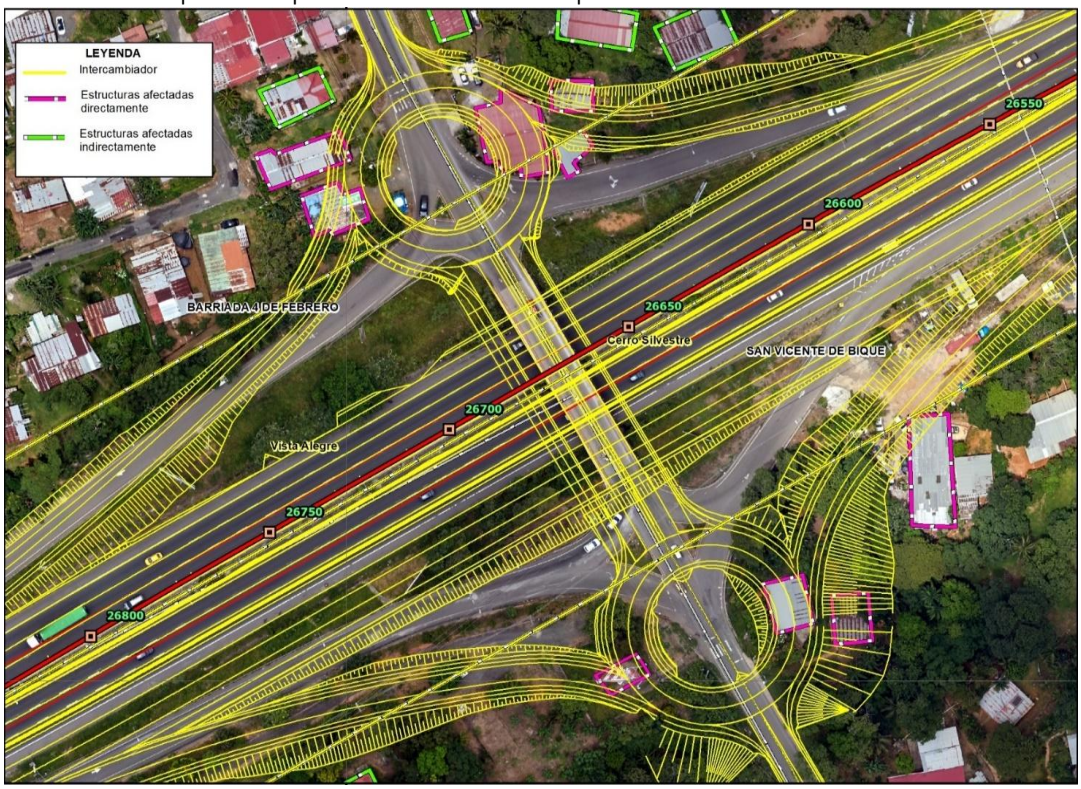


Ilustración 4-30 Intercambiador Bique – Potencial Desplazamiento Físico y Económico.

Fuente: Elaboración Propia

En conversación con el Municipio de Arraiján en el 2024, se manifiesta que el área urbana al norte de donde se encuentra el intercambiador se encuentra en un proceso de expropiación de la alcaldía, por lo que estos elementos deberán ser tenidos en cuenta durante el proceso de evaluación de adquisición predial. Tal como se observa en la Ilustración 4-31 Intercambiador Bique – identificación de predios, las áreas requeridas por el Proyecto se encuentran registradas bajo una misma personería jurídica , por lo que al momento de la generación del presente ITD se considera como un solo predio.

Sin embargo, aunque el predio se identifica como un único predio, la realidad del terreno presenta estructuras de ocupación irregular, las cuales se encuentran en proceso de formalización por parte del Ministerio de vivienda. Será requerido entonces, evaluar por parte del Contratista APP, cual es la mejor estrategia de adquisición predial en observación de las guías de la Norma de Desempeño 5 de IFC, siendo que el predio en su totalidad se encuentra en un proceso de expropiación y futura legalización de terrenos a las unidades sociales que hoy en día ocupan el predio (numeración 5 en Ilustración 4-31 Intercambiador Bique – identificación de predios) .



Ilustración 4-31 Intercambiador Bique – identificación de predios
Fuente: Elaboración Propia

Intercambiador El Tecal: Este intercambiador identifica afectación a 14 estructuras de manera directa y 4 de manera indirecta o parcial. Así mismo, se identifica el impacto a un parque infantil. Es importante considerar que la solución de ingeniería plantea impactos a 2 viviendas (número 21 y 22 en Ilustración 4-32 Intercambiador Tecal– Potencial Desplazamiento Físico y Económico) de una barriada tipo urbanización, por lo que es posible que el impacto de desplazamiento sea mayor. Se identificaron un total de 22 predios que serán intervenidos por la actividad propuesta.



Ilustración 4-32 Intercambiador Tecal– Potencial Desplazamiento Físico y Económico
Fuente: Elaboración Propia

Intercambiador Nicolas Solano: Este intercambiador muestra un diseño tipo trébol el cual, de acuerdo con el alcalde del distrito de La Chorrera, es el preferido para todos los diseños de intercambiadores. El proyecto de diseño en Nicolas Solano considera la ubicación del Estadio de Beisbol Mariano Rivera, por lo que la administración del Estadio Mariano Rivera será un actor clave

del Proyecto a razón de su cercanía al tramo 6 y las actividades requeridas en el intercambiador Nicolás Solano. Así mismo, en inmediaciones del intercambiador Nicolas Solano, se encuentra la futura construcción de varias oficinas ministeriales, por lo que las mismas deberán ser consideradas como actores del proyecto.

Dado el espacio con el que cuenta el intercambiador, se afectaría una unidad económica identificada y requerirá un proceso de adquisición en 5 unidades prediales.

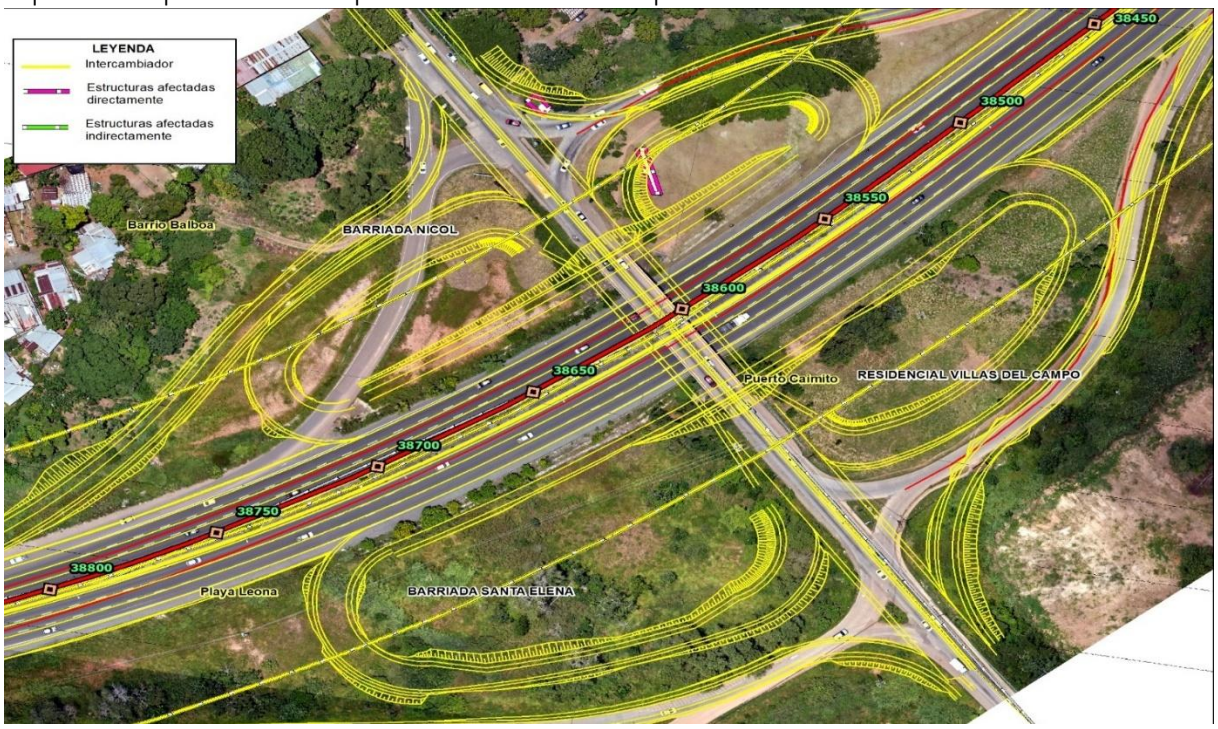


Ilustración 4-33 Intercambiador Nicolás Solano – Potencial Desplazamiento Físico y Económico.
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la Ilustración 4-34 Intercambiador Nicolás Solano – Identificación de predios, la solución de ingeniería propuesta requiere áreas por fuera de la línea de servidumbre (línea verde), por lo que el proceso de adquisición predial por parte del Contratista APP requerirá la coordinación de un proceso de adquisición de 5 predios, de los cuales 2 de ellos (numerados 2 y 3) pertenecen a la nación y otros 2 pertenecen al municipio de La Chorrera (predios 4 y 5). Tratándose de predios de propiedad estatal o municipal, la gestión requiere un trámite interinstitucional con la entidad titular del bien (Gobierno Central y/o Municipio de La Chorrera, según corresponda), con apoyo de ANATI u otra autoridad competente, quienes tendrán la competencia para desarrollar la valoración del terreno y estimar los requerimientos adicionales de peritaje para lograr una compensación a costo de valor de reposición acorde con el mercado.

En cualquier caso, si la ocupación o uso actual de estas áreas implica afectaciones a personas, activos o actividades económicas, Contratista APP deberá por medio del EISA aplicar los requisitos de la Norma de Desempeño 5 para evitar o minimizar el desplazamiento y, cuando aplique, asegurar compensación a costo de reposición y medidas de restauración de medios de vida. Los montos y responsabilidades financieras se definirán en el marco del EISA y de los instrumentos administrativos aplicables.

Los procedimientos de adquisición predial en Panamá, según lo establecido en la Ley 93, requieren que las adquisiciones de bienes y derechos por parte de la sociedad titular de un contrato APP estén sujetas a la condición de no poder ser enajenados o hipotecados sin el consentimiento previo de la entidad pública contratante, y pasan a propiedad de esta última al extinguirse el contrato. En casos de expropiación necesaria para un proyecto de APP, la sociedad titular debe notificar a la entidad pública contratante, que entonces iniciará los trámites necesarios conforme a las normas procesales establecidas en el Código de Procedimiento Civil de Panamá. En este sentido, durante la elaboración del EISA se realizará una revisión específica de las medidas y salvaguardas aplicables para asegurar que cualquier proceso de expropiación requerido por el Proyecto se implemente en línea con los lineamientos de la Norma de Desempeño 5 sobre Adquisición de Tierras y Reasentamiento Involuntario

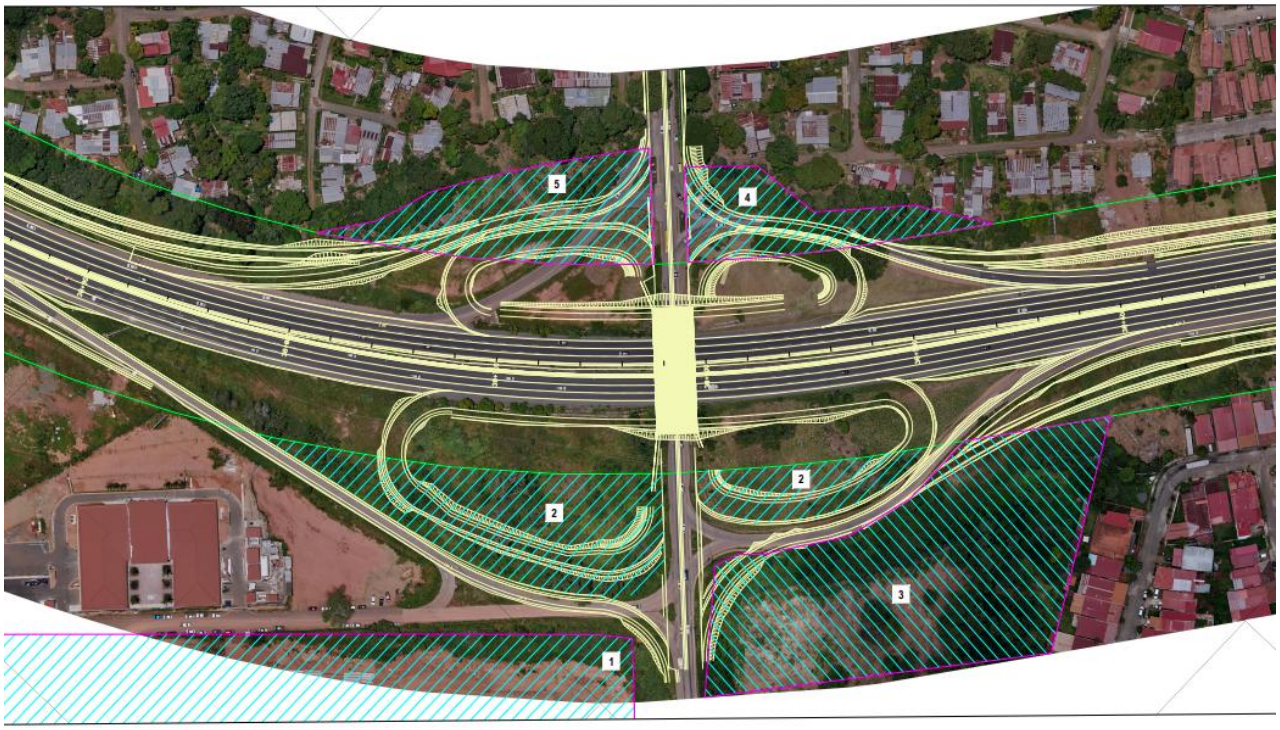


Ilustración 4-34 Intercambiador Nicolás Solano – Identificación de predios
Fuente: Elaboración Propia

Intercambiador La Mitra: El intercambiador La Mitra identifica un diseño tipo rotonda, en el cual se proyecta el impacto en 4 estructuras de manera directa y 5 de manera indirecta. Es importante considerar que la mayor parte de estas estructuras se identifican como actividades económicas, aunque se requiere más información para validar el uso de los predios. Esta verificación deberá ser realizada por el Contratista APP en el contexto del EISA.

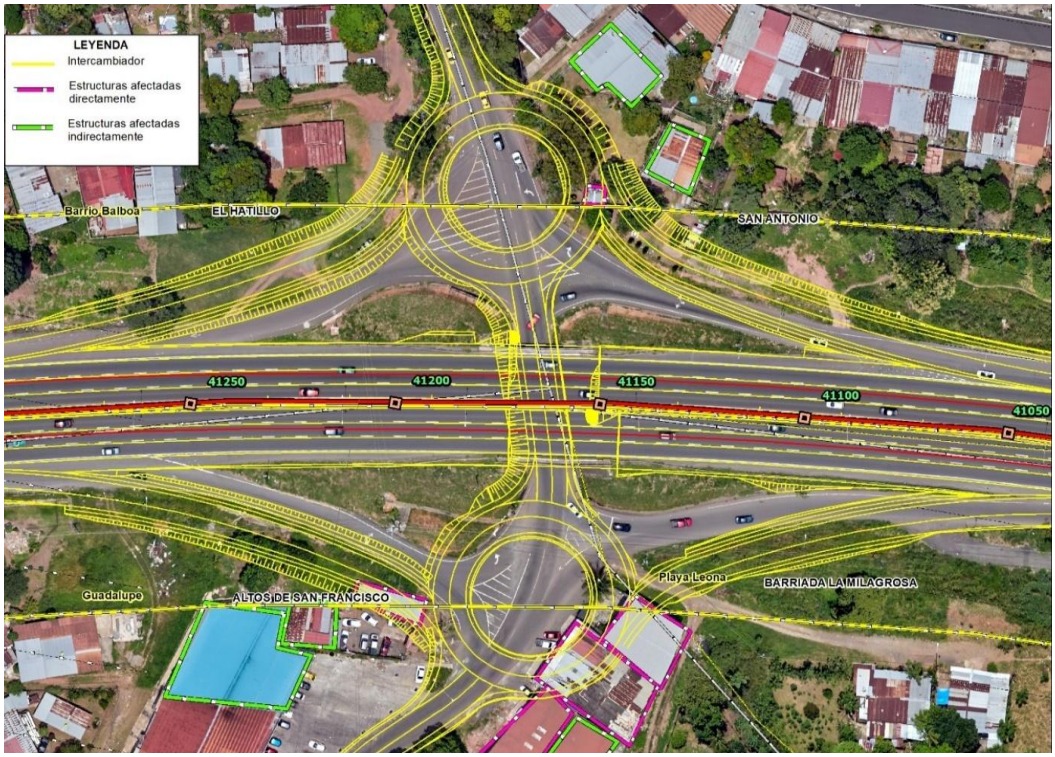


Ilustración 4-35 Intercambiador La Mitra – Potencial Desplazamiento Físico y Económico.
Fuente: Elaboración Propia

EL proceso de adquisición predial en este intercambiador deberá considerar que el predio número 2 en la Ilustración 4-36 Intercambiador La Mitra – Identificación de Predios, en donde se identifican 2 estructuras afectadas, pertenece al Municipio de La Chorrera, lo que requerirá un proceso de identificación de la condición en la que se encuentran estas dos estructuras, las cuales pueden encontrarse en ocupación irregular. Esta labor de identificación requerirá una gestión institucional con el municipio de La Chorrera.

Tal como se observa en la Ilustración 4-36 Intercambiador La Mitra – Identificación de Predios, se identifican 9 unidades prediales que serán requeridas por el Proyecto, de las cuales una no cuenta con información de propietario ni No. de Plano. Se deberá realizar una gestión directa para realizar la identificación del propietario de este predio por parte del Contratista APP.



Ilustración 4-36 Intercambiador La Mitra – Identificación de Predios
Fuente: Elaboración Propia

Barriada el Progreso: Se identificó que la Barriada El Progreso requerirá una modificación al acceso actual, la cual será prestada por vías colectoras. En este contexto, se ha identificado una estructura con potencial afectación indirecta. Aunque el diseño no contempla una afectación física directa del predio, durante la fase de construcción podrían generarse interferencias temporales (p. ej., restricciones de acceso, reducción de visibilidad, ruido, polvo y limitaciones de circulación) que afecten el funcionamiento del puesto comercial y, por ende, sus medios de vida. En concordancia con la Norma de Desempeño 5, estos efectos deberán ser evaluados en el EISA para determinar si la magnitud de la afectación amerita aplicar medidas de manejo orientadas a evitar o minimizar impactos y, de ser necesario, implementar acciones de restitución de medios de vida, aun cuando no exista adquisición predial o restricciones permanentes de uso del suelo.

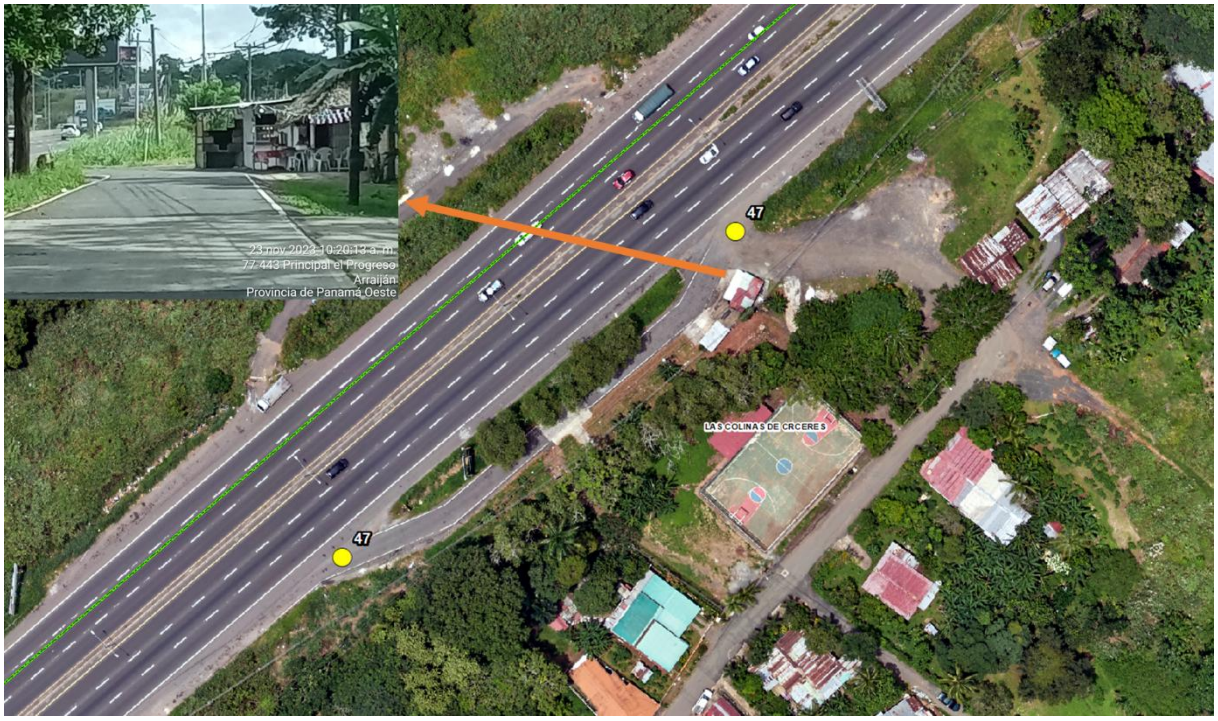


Ilustración 4-37 Acceso Barriada El Progreso – Potencial Desplazamiento Físico y Económico.
Fuente: Elaboración Propia

Antiguo Peaje: La ubicación del antiguo peaje de la autopista Arraiján – La Chorrera sirve actualmente como base de operaciones de SUME, SINAPROC y la policía en Panamá Oeste. Estas bases fueron instauradas de manera temporal según informa el director de SINAPROC, pero hasta el momento de finalización este informe se ha presentado como una ubicación estratégica para atender emergencias en Panamá Oeste. En conversaciones con SUME, se manifiesta que esta sede ha sido considerada como fundamental para el adecuado desarrollo del sistema de emergencias local, por lo que su reubicación requerirá una previa identificación de áreas de operaciones de estas entidades.

En coherencia con las Normas de Desempeño de IFC, el Contratista APP será responsable de asegurar la continuidad operativa de estos servicios durante el proyecto, incluyendo la coordinación interinstitucional, la definición y formalización del arreglo de reubicación con las entidades competentes, la programación de la transición y la provisión de recursos necesarios para la adecuación o construcción del sitio alterno. Estas acciones deberán quedar integradas en la planificación de obra para evitar interrupciones del servicio de emergencias, en línea con Las Normas de Desempeño 1 y 4 de IFC.

En observación de lo establecido en la Norma de Desempeño 5 de IFC, el Contratista APP deberá gestionar un espacio de operación para los actores antes mencionados, previo al inicio de obras del Proyecto.

En el área continua a estas entidades, se identifican 2 áreas de reparación de camiones y vehículos, y un restaurante, que se verán impactados por las actividades del proyecto. En conversación con la alcaldía de La Chorrera, se informa que estos establecimientos tienen permiso de operación y solo

hasta que sea requerido el área de servidumbre que ellos ocupan, será requerida el área por la Alcaldía. No obstante, dado que la liberación de servidumbre puede conllevar desplazamiento físico o económico (por ejemplo, restricciones de acceso, pérdida de clientela, interrupción temporal de actividades o reubicación), El Contratista APP mediante el EISA deberá evaluar en detalle la magnitud y duración de dichas afectaciones.

En concordancia con la Norma de Desempeño 5, el Contratista APP deberá coordinar interinstitucionalmente con la Alcaldía y las entidades competentes para asegurar que el proceso incluya medidas de evitación y minimización, y, cuando corresponda, compensación a costo de reposición por activos distintos de la tierra y acciones de restitución de medios de vida, con divulgación de información, participación informada y un mecanismo de quejas operativo, previo a la ocupación efectiva del área requerida por el Proyecto.



Ilustración 4-38 Acceso Barriada Antiguo Peaje – Potencial Desplazamiento Físico y Económico.
Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo anterior, se presenta a continuación la síntesis de estructuras que se podrán ver afectadas por las actividades del proyecto.

ÁREA DE PROYECTO	ESTRUCTURAS IMPACTADAS	UNIDADES ECONÓMICAS	PREDIOS IDENTIFICADOS	OTRAS
Intercambiador Bique	5 estructuras directas y 4 indirectas	2 actividades económicas	6 predios	Antena de servicio
Intercambiador Tecal	14 estructuras directas y 4 indirectas		22 predios	Parque infantil impactado por obras de intercambiador
Intercambiador Nicolas Solano		1 actividad económica	5 predios	Estadio Mariano Rivera
Intercambiador Mitra	4 estructuras directas y 5 indirectas	6 unidades económica	9 predios	Vallas publicitarias potencialmente afectadas en los predios requeridos.

ÁREA DE PROYECTO	ESTRUCTURAS IMPACTADAS	UNIDADES ECONÓMICAS	PREDIOS IDENTIFICADOS	OTRAS
Barrida El Progreso		1 actividad económica	Estructuras sobre la servidumbre	
Antiguo Peaje.		3 unidades económicas	Estructuras sobre la servidumbre	Oficinas SINAPROC – SUME y Policía

Tabla 4-18 Identificación de Estructuras Impactadas Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

El análisis identifica impactos significativos centrados en el tramo 6, que incluyen la afectación de 42 predios y 37 estructuras (23 de forma directa y 14 indirecta), lo que genera riesgos de desplazamiento físico y económico, especialmente en los intercambiadores de Bique, El Tecal, Nicolás Solano y La Mitra

Cobros Informales: Adicional a lo anterior, se ha identificado que para mantener algunos de los pasos informales a lo largo del proyecto, se han establecido sistemas organizativos locales, en los cuales personas desarrollan actividades de cobro de peaje informal. Estas áreas no cuentan con regulación de ninguna entidad pública, pero son reconocidos por las autoridades y usuarios de la vía.

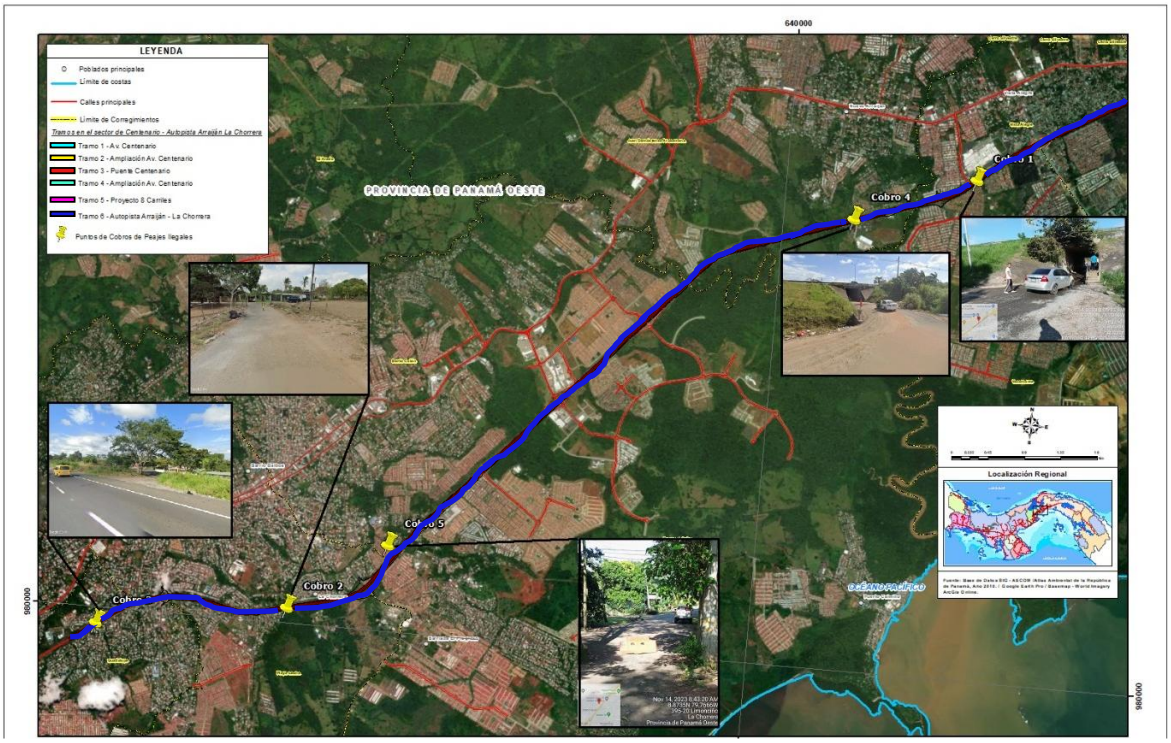


Ilustración 4-39 Cobro Peaje Informal – Potencial Desplazamiento Económico
Fuente: Elaboración Propia

Considerando lo anterior, con el fin de mejorar la seguridad vial los accesos en donde se hace cobro de peaje serán intervenidos, principalmente por la construcción de vías colectoras. En este sentido, Si bien estas actividades no constituyen un servicio público formal, representan una fuente de ingresos para quienes las realizan y, en caso de intervención de los accesos por motivos de seguridad vial, podrían enfrentar un impacto de tipo económico por pérdida o reducción de ingresos, y serán sujetas a las medidas que se establezcan en el Plan de Restitución de Medios de Vida, que el

Contratista APP deberá diseñar antes del inicio de construcción del Proyecto. Este plan desarrollará la definición del paquete de medidas (monetarias y/o no monetarias), su duración, criterios de elegibilidad y presupuesto, con base en el censo socioeconómico, la participación informada y la evaluación de vulnerabilidad.

En concordancia con la Norma de Desempeño 5, este escenario será evaluado en el EISA como potencial desplazamiento económico asociado a cambios en accesos y restricciones de uso derivadas del proyecto, y el Contratista APP deberá desarrollar, previo al inicio de la construcción, un Plan de Restitución de Medios de Vida que defina:

(i) El censo y caracterización socioeconómica de las personas potencialmente afectadas,
(ii) Criterios de elegibilidad y una fecha de corte divulgada oportunamente,
(iii) Medidas para evitar o minimizar el impacto mediante alternativas de acceso seguro cuando sea viable, y
(iv) Medidas de apoyo para restaurar o mejorar los medios de vida en caso de que el impacto no pueda evitarse. Dichas medidas podrán incluir asistencia transitoria y/o medidas no monetarias, según lo determine el EISA con base en evidencia y participación informada

Accesos Vehiculares y Peatonales: Tal como se presentó anteriormente, los accesos informales del proyecto se han desarrollado a razón de varias dinámicas sociales, que en ultimo han facilitado el acceso vehicular a las distintas barriadas en Arraiján y La Chorrera. Aunque la generación de estas es vista como un beneficio para el acceso de las comunidades, implica también un riesgo vial, al general accesos o paradas informales de transporte público, sin áreas de desaceleración.



El acceso es el único punto de entrada o salida a la comunidad



El acceso tiene alternativas por pasos regulados, pero estos se encuentran a distancias considerables



El acceso cuenta con pasos regulados cercanos

Ilustración 4-40 Tipos de Acceso Identificados.
Fuente: Elaboración Propia

La caracterización de estos pasos ha permitido determinar, que alguno de estos son áreas de vertedero de materiales, así como área peatonal de acceso a transporte público, y acceso vehicular. La variedad de elementos que consideran estos accesos genera la dificultad de crear soluciones que minimicen el impacto de las actividades del proyecto, a la vez que facilitan el adecuado uso de la autopista. La variedad de estos accesos se ejemplifica a continuación:



Ilustración 4-41 Múltiples Accesos en Área de Proyecto.
Fuente: Elaboración Propia

Tal como se presenta en la sección de caracterización y usos de la vía, los accesos informales según su uso se pueden identificar como:

- Acceso vehicular a barriadas o áreas de comercio
- Acceso a áreas de botaderos
- Paradas de servicio de transporte público

Considerando lo anterior, se han dispuesto soluciones de ingeniería que serán exploradas en la sección siguiente. Estas medidas deberán ser desarrolladas en colaboración con las autoridades locales y actores sociales, para maximizar su utilidad, sin afectar el uso actual que se ha desarrollado del acceso de las comunidades a la autopista.

4.6 Medidas de Manejo

Las medidas de manejo desde el componente social constituyen el conjunto de acciones operativas, programas y estrategias diseñadas para anticipar, evitar o mitigar los efectos adversos y potenciar los beneficios derivados de un proyecto de infraestructura. En el marco de los estándares internacionales de salvaguarda, estas medidas no son acciones aisladas, sino que forman parte de un sistema de gestión integrado que asegura la viabilidad social y la sostenibilidad de la inversión. No obstante, es fundamental señalar que estas medidas poseen un carácter preliminar y constituyen una guía técnica sobre los elementos que deben ser validados durante el desarrollo del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA). Una vez completado dicho estudio, estas acciones deberán ser

desarrolladas con un mayor nivel de especificidad, integrando presupuestos detallados y cronogramas de implementación que garanticen su operatividad y cumplimiento efectivo.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
Evaluación y Gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales	**Sistema de Quejas y Reclamos**	Se deberá poner en marcha un sistema de quejas y reclamos, el cual se encuentre en funcionamiento desde la fase de preconstrucción del Proyecto y cuente con elementos de distribución, publicidad, equipo especializado para su implementación, y mecanismo de seguimiento periódico.
	Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia	La preparación para emergencias del Proyecto implicará el desarrollar un programa coordinado con la comunidad local y los servicios de emergencia para responder eficazmente a situaciones comunes como accidentes vehiculares o peatonales y derrames de aceite o materiales peligrosos. Este plan debe asegurar la provisión rápida de primeros auxilios y establecer procedimientos claros para actuar ante derrames de sustancias peligrosas.
	Programa de gestión de seguridad y salud ocupacional	El plan de gestión de seguridad y salud ocupacional abarca una amplia gama de elementos esenciales para asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable. Este incluye la asignación de recursos, la organización y las responsabilidades específicas en materia de salud y seguridad, asegurando que todos en la organización comprendan sus roles. La inducción y capacitación continua del personal es fundamental para mantener a todos informados sobre las mejores prácticas de seguridad y salud. El procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos permite anticipar situaciones potencialmente peligrosas y actuar de manera preventiva. La implementación de una matriz de equipos de protección personal garantiza que los trabajadores estén adecuadamente equipados para sus funciones, mientras que los procedimientos de seguridad específicos, incluido un sistema de permiso de trabajo para actividades de alto riesgo, buscan minimizar los peligros en situaciones críticas. Las disposiciones y procedimientos de higiene de los trabajadores, la vigilancia del puesto de trabajo en relación con factores como el ruido, polvo, luz, golpe de calor y riesgos ergonómicos, y una política clara sobre alcohol y drogas, que incluye protocolos para pruebas, son cruciales para mantener la integridad física y mental del personal.
	Participación de las Partes Interesadas (PPI)	El programa de participación de actores sociales incluye un proceso de Mapeo y Valoración continua de actores sociales que tengan interés y relevancia con el Proyecto. Este programa diseñará una línea de acción encaminada a informar oportunamente a los actores sociales del Proyecto, sobre los elementos y actividades críticas del mismo, al tiempo que buscará espacios de consulta con dichos actores con el fin de validar, mejorar, modificar y robustecer el diseño de actividades programadas del Proyecto. Este programa deberá instaurar lineamientos que permitan el involucramiento, colaboración y empoderamiento de estos actores sociales, teniendo en consideraciones que algunos de estos actores pueden ser parte de grupos vulnerables, quienes no han desarrollados procesos participativos a este nivel.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
	Programa de Mantenimiento de derecho de vía	Este programa deberá incluir el mantenimiento regular de la vegetación en los derechos de vía de las carreteras es crucial para asegurar la seguridad vial, evitar la obstrucción de señales y carteles, y mantener la visibilidad para los conductores. Para el control de la vegetación se pueden emplear métodos mecánicos, manuales o el uso de herbicidas. Sin embargo, un mantenimiento excesivo puede llevar a la sustitución de especies autóctonas por invasoras, debido a la eliminación innecesaria de vegetación. Para mitigar los impactos del mantenimiento de los derechos de vía, se recomienda incluir en el programa un manejo integrado de la vegetación, estructurando la vegetación de manera que las plantas más bajas se encuentren cerca de la carretera y los árboles más altos más alejados, para favorecer el hábitat natural.
	Programa de control de ruido	El programa deberá considerar que el ruido durante los procesos de construcción y operación del Proyecto generará impactos considerables en las comunidades cercanas al mismo, por lo que, para minimizar y controlar el ruido, se deberá considerar varias medidas durante el diseño y construcción del Proyecto, que incluyen, pero no se limitan a: • Considerar las repercusiones del ruido en el diseño vial para evitar impactos adversos en las propiedades adyacentes. • Implementar estrategias de control de ruido • Instalación de barreras de sonido como montículos de tierra, muros y vegetación, entre otros.
	Programa de Control de Emisiones al aire	Se desarrollará un programa para el manejo y reducción de las emisiones al aire, centrado en minimizar el impacto ambiental generado por las actividades de construcción del Proyecto, así como la operación vehicular. Este programa incluirá estrategias específicas delineadas en la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje, como: • Implementar medidas para prevenir y controlar la dispersión de polvo durante las etapas de construcción y mantenimiento, siguiendo las directrices de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad. • Gestión eficiente de la flota de vehículos de mantenimiento, asegurando su operación y mantenimiento en línea con las recomendaciones establecidas en las mencionadas guías, para minimizar las emisiones de gases nocivos. • Evaluación y aplicación de alternativas de diseño vial que contribuyan a la disminución de congestiones vehiculares, • Optimización de la topografía del terreno para evitar cambios bruscos de gradiente, cruces a nivel y curvas pronunciadas, • Diseño de superficies de rodaje que faciliten el escurrimiento del agua para reducir la resistencia al rodamiento y mejorar la seguridad vial.
	Programa de Gestión de Aguas Pluviales	El programa de gestión de aguas pluviales se centrará en abordar los desafíos provocados por el aumento de superficies impermeables debido a la construcción del Proyecto, lo que resulta en mayor escorrentía superficial y potenciales problemas de erosión e inundación. Para mitigar estos impactos, el programa implementará prácticas que modulen los flujos de escorrentía, disminuyan la sedimentación y promuevan la infiltración, mediante soluciones como canales vegetados, franjas filtrantes, terrazas, diques, estanques de retención e infiltración, y humedales artificiales. Se prestará especial atención a áreas ecológicamente sensibles, empleando separadores de agua y aceite donde sea necesario y asegurando un mantenimiento regular de las estructuras de control de erosión y escorrentía, todo ello guiado por las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, con el fin de proteger los recursos hídricos y minimizar el impacto ambiental.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
Trabajadores y Condiciones de trabajo	Código de Conducta	El código de conducta deberá contemplar componentes esenciales dirigidos a la prevención de la violencia de género, la explotación y el abuso sexuales; así como garantizar interacciones respetuosas y culturalmente apropiadas con comunidades y grupos indígenas. Este código establece principios generales basados en el respeto a los derechos humanos y la diversidad cultural, prohibiendo explícitamente conductas inaceptables y promoviendo un ambiente de trabajo seguro y respetuoso. Se enfatiza la importancia de las consultas comunitarias inclusivas, el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas, y se detallan las obligaciones de reporte de incidentes. Además, se subraya la relevancia de la capacitación en estos temas para todos los trabajadores, así como la implementación de un sistema de supervisión y sanciones para asegurar el cumplimiento del código. Este enfoque no solo promueve un ambiente laboral ético y seguro, sino que también fortalece las relaciones con las comunidades y grupos indígenas implicados en los proyectos.
	Reducción de fuerza laboral	Realizar un programa orientado a la gestión de la reducción de la fuerza laboral, que comience con un exhaustivo análisis de alternativas antes de proceder a despidos colectivos. Si se determina que la reducción es inevitable, se debe desarrollar e implementar un plan que mitigue los efectos adversos sobre los empleados, fundamentado en la equidad y en el diálogo con los trabajadores, sus representantes y, cuando corresponda, con el Gobierno, respetando los acuerdos colectivos existentes, acorde con lo establecido en la Norma de Desempeño 2.
	Mecanismo de atención a quejas	Este sistema de quejas, que deberá estar en consonancia con lo estipulado en el Programa descrito en la Norma de Desempeño 1, sobre los cuales integrará elementos de gestión que permita la difusión entre trabajadores, contratistas y subcontratistas. Así como considerar el involucramiento de organizaciones de trabajadores, de ser presentes.
	Programa de gestión de contratistas y subcontratistas	El programa de gestión para contratistas y subcontratistas tiene como objetivo asegurar la planificación y el cumplimiento efectivo de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud (ESHS) en sus actividades, integrando disposiciones relevantes de ESHS en sus contratos. Este enfoque garantiza que todos los planes y procedimientos adoptados por contratistas y subcontratistas estén en plena concordancia con las responsabilidades ambientales y sociales estipuladas en el contrato principal. Además, la implementación de dichos planes se supervisará siguiendo el mismo procedimiento de revisión aplicado a los planes desarrollados directamente por el Concesionario, asegurando la adopción de medidas correctivas cuando sea necesario para mantener el alineamiento con las obligaciones contractuales y los estándares de ESHS.
	Plan de alojamiento para trabajadores	El plan debe asegurar servicios básicos como agua, saneamiento y atención médica, ofreciendo diversas opciones de alojamiento que cumplan con estándares de calidad, seguridad e higiene. Es esencial que estos servicios se brinden de manera no discriminatoria y voluntaria, cumpliendo con las normas nacionales e internacionales. Los precios, si los hubiera, deben ser transparentes y justos. Se deben establecer y comunicar claramente normas específicas para la gestión y mantenimiento de estos alojamientos, asegurando su cumplimiento a través de un monitoreo constante. La orientación y los criterios de entidades reconocidas como la IFC y el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo sirven de guía para el desarrollo de estos planes, garantizando un entorno digno y seguro para los trabajadores.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
	Programa de homologación de proveedores críticos	Es fundamental implementar un programa para la homologación y evaluación de proveedores críticos en la cadena de suministro de un proyecto, asegurando que estos cumplan con las normativas legales locales en aspectos socioambientales, fiscales y laborales. Este proceso incluye una preselección y calificación basada en la revisión documental de licencias, permisos ambientales, certificaciones, y otros documentos técnicos relevantes, así como la evaluación del desempeño de los proveedores en términos de calidad del producto, integración tecnológica y plazos de entrega. La evaluación continuada permite explotar las capacidades de los proveedores y mejorar la calidad del producto, integrando responsabilidad social en el proceso de evaluación para abordar problemas de responsabilidad compartida.
	Programa de gestión de afluencia	Este Programa busca minimizar la posibilidad de afluencia, mitigar los impactos asociados que puedan ocurrir y monitorear cualquier influjo inducido por el proyecto. Los impactos negativos pueden incluir mayor demanda y competencia por recursos como agua, electricidad y vivienda, así como sobrecarga en los ecosistemas, recursos naturales y servicios locales. Además, el crecimiento poblacional puede incrementar la inflación, el tráfico, el riesgo de accidentes, conflictos sociales, y potencialmente, la propagación de enfermedades, el uso de drogas y alcohol, violencia y criminalidad. Estos impactos, amplificados por una capacidad local limitada para gestionar y absorber la fuerza laboral entrante, requieren medidas de mitigación incluidas en el PGAS como un Código de Conducta para los trabajadores y un programa de monitoreo adecuado, especialmente en comunidades vulnerables o situaciones de alto riesgo.
	Programa de Protección de la Fuerza Laboral	El programa de protección de la fuerza laboral establecerá medidas estrictas contra el trabajo infantil y el trabajo forzoso. Respecto al trabajo infantil, en observación de lo establecido en la Norma de Desempeño 2, se deberá dar lineamientos que prohíben el empleo de niños en situaciones que supongan explotación económica, riesgos para su seguridad, interferencias con su educación o daños a su salud y desarrollo integral. En cuanto al trabajo forzoso, el programa proveerá herramientas para evitar cualquier forma de labor no voluntaria o que se imponga bajo amenazas o castigos, incluyendo trabajos bajo coacción, servidumbre o cualquier arreglo contractual que implique coerción. El programa también deberá incluir lineamientos que eviten la contratación de personas víctimas de tráfico humano, reafirmando el compromiso con prácticas laborales éticas y el respeto a los derechos de todos los trabajadores.
	Programa de Condiciones Laborales	El programa de condiciones laborales se genera como una herramienta de evaluación, seguimiento y control que garantice la inclusión de políticas y procedimientos de recursos humanos alineados la Norma de Desempeño 2 y la legislación nacional. En esta se presentan obligaciones tales como la necesidad de informar a los trabajadores sobre sus derechos laborales y cualquier convenio colectivo aplicable, abarcando aspectos como horarios de trabajo, salarios y beneficios. El programa reconocerá el derecho a formar y unirse a organizaciones laborales y negociar colectivamente, cumpliendo con la legislación nacional, así como presentará lineamientos que promuevan la igualdad de oportunidades, evitando la discriminación en el empleo basada en características personales no relacionadas con el trabajo. Se adoptarán medidas contra el acoso y la explotación, garantizando un trato justo y equitativo para todos los trabajadores, incluidos los migratorios.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación	**Programa de utilización y manejo de plaguicidas**	Este programa deberá garantizar la capacitación adecuada del personal en la aplicación de herbicidas, asegurando que todos posean las certificaciones requeridas o una formación equivalente. Este programa debe adherirse a las restricciones internacionales sobre el uso de plaguicidas y utilizar solo herbicidas licenciados, registrados y aprobados por las autoridades competentes, siguiendo el Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas de la FAO. La aplicación de herbicidas debe realizarse siguiendo las directrices internacionales para el etiquetado, considerando las instrucciones del fabricante sobre dosis y tratamiento, y aplicando la cantidad mínima efectiva basada en criterios específicos. Mantener un registro detallado de la aplicación de plaguicidas es también una práctica esencial para este programa.
	Programa de manejo de sustancias peligrosas	Se deberá desarrollar un programa para la gestión de sustancias peligrosas, diseñado para garantizar que el combustible y otros materiales de riesgo empleados por los equipos de obra se manejen, almacenen y utilicen siguiendo todas las precauciones necesarias, con el objetivo de evitar el riesgo de derrames y fugas accidentales.
	Programa de Manejo de Residuos	El contratista APP deberá considerar que durante la construcción y el mantenimiento de se pueden generar importantes cantidades de residuos sólidos. Esto incluye materiales como tierra y roca desplazados por las actividades de construcción, así como residuos derivados de la repavimentación de carreteras, tales como materiales viejos del pavimento. Otros residuos pueden incluir desechos arrojados ilegalmente en las carreteras, basura de áreas de descanso, restos de animales, vegetación cortada durante el mantenimiento de los derechos de vía, y sedimentos o lodos resultantes del mantenimiento de sistemas de drenaje. Las consideraciones de manejo de estos residuos, así como otros identificados deberán desarrollarse en este Programa.
Salud y seguridad de la comunidad	**Empleo de fuerzas de seguridad; plan de evaluación y gestión de riesgos e impactos**	Este plan deberá enfatizar la compatibilidad entre la seguridad y el respeto por los derechos humanos, promoviendo políticas y prácticas que aseguren una prestación de servicios de seguridad responsable y proporcionada. Elementos clave incluyen la comunicación proactiva, la implicación comunitaria, y la resolución de quejas, así como consideraciones especiales respecto a cuestiones de género. Las empresas son responsables de garantizar una adecuada contratación, capacitación, establecimiento de normas de conducta y supervisión del personal de seguridad, promoviendo una actuación moderada ante situaciones de conflicto. Según la Norma de Desempeño 4 (ND 4) de la IFC, las empresas deben evaluar y mitigar riesgos de seguridad para las comunidades, manejar de forma responsable la seguridad privada, colaborar con la seguridad pública y atender denuncias sobre conductas indebidas del personal de seguridad.
	Programa de Transito y Transporte	El programa de tránsito y transporte se enfocará en asegurar la seguridad vial asociada al proyecto, protegiendo tanto a los usuarios de vehículos del proyecto como a las comunidades locales. Incluirá una evaluación de riesgos para identificar potenciales peligros, y establecerá medidas de seguridad como señalización, iluminación y barreras físicas. Se realizarán capacitaciones obligatorias para conductores y operadores, centradas en prácticas seguras de conducción. El plan contemplará protocolos de emergencia, sistemas de monitoreo para evaluar la eficacia de las medidas de seguridad y revisiones periódicas para adaptar el plan a cambios en el proyecto o en el entorno.

ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
	Sistema de Quejas y Reclamos	El mecanismo estructurado en los lineamientos de la norma de desempeño 1, deberá considerar un acápite al plan que permita tener consideraciones de accesibilidad para recibir y gestionar quejas de seguridad, asegurando que la comunidad esté informada de cómo utilizarlo. Debe haber una clara definición de los requerimientos para la presentación de informes y la estructura de estos, especificando qué tipos de quejas e incidentes de seguridad necesitan ser reportados, a quién y en qué plazo. Los procedimientos deben identificar a los responsables de recibir y procesar estas denuncias, así como los niveles jerárquicos involucrados hasta llegar a la administración. También es esencial contar con protocolos detallados para la investigación de los incidentes reportados, incluyendo la documentación rutinaria de todos los incidentes.
	Programa de valoración de daños	Se deberá establecer un procedimiento para valorar los daños a propiedades de terceros, en el cual se detalla y planifica inspecciones antes de iniciar la construcción, para identificar bienes y propiedades que podrían ser perjudicados por las actividades constructivas.
Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario	Programa de compensación social	Se elaborará un plan de compensaciones sociales, destinado a abordar los daños a la infraestructura y manejar tanto el desplazamiento físico como económico de individuos afectados por el reasentamiento involuntario. Este programa también buscará garantizar la restauración o mejora de las condiciones de vida y medios de subsistencia de las personas sujetas a una medida de reasentamiento por el Proyecto. En lo que respecta al proceso de gestión y atención de quejas vinculadas con el reasentamiento involuntario, el programa deberá establecer canales y métodos específicos y efectivos para que los afectados puedan presentar sus quejas y recibir respuestas adecuadas y en tiempo.
	Marco de Compensación social	Se establecerá un marco de compensaciones sociales. Este marco servirá de guía para establecer las medidas de mitigación destinados a enfrentar situaciones futuras o adicionales de daños a infraestructuras y desplazamientos, tanto físicos como económicos, identificadas durante la fase de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. El marco de compensación considera indicadores objetivos que propenden por asegurar el restablecimiento o mejora de las condiciones de vida y medios de subsistencia de las personas afectadas por el reasentamiento.
Pueblos Indígenas	Programa de Gestión con Pueblos Indígenas	Se deberá gestionar la formulación de un programa que considere el relacionamiento con poblaciones indígenas no reconocidas, en caso de que las mismas sean identificadas durante las fases del Proyecto. Este programa detallará estrategias para prevenir, atenuar y/o compensar los efectos del proyecto en los grupos indígenas, en territorios que no están legalmente constituidos, respetando sus particularidades culturales. En caso de requerirse el consentimiento libre, previo e informado (CLPI), el programa incluirá: (i) los acuerdos alcanzados tras el consentimiento mutuo sobre las medidas y compromisos para abordar los impactos, incluidas las compensaciones y el reasentamiento, y los beneficios y oportunidades para la comunidad; (ii) las medidas y compromisos específicos para las personas directamente afectadas; y (iii) los compromisos adquiridos con la comunidad en el marco del proceso de toma de decisiones colectivas.
Patrimonito cultural	Protección del patrimonio cultural en el diseño y ejecución de los proyectos	Se establecerá un programa para la administración de recursos culturales y patrimoniales. Este programa tiene como objetivo reconocer zonas que puedan contener patrimonio cultural, tanto tangible como intangible, conforme a la definición de la Norma de Desempeño 8, utilizando la información provista por el EISA, así como otras fuentes secundarias de información en la medida que estas se encuentren disponibles. Deberá incorporar medidas para la protección efectiva de los objetos de patrimonio cultural e implementar procedimientos para el manejo de descubrimientos accidentales que surjan inesperadamente durante la realización de los trabajos.

Tabla 4-19 Medidas de manejo propuestas
Fuente: INEC 2023

4.7 Conclusiones

Luego de realizar el análisis social del Proyecto podemos concluir lo siguiente:

- Se debe realizar una gestión interinstitucional de manera eficiente y proactiva con diferentes actores como ACP, ATTT, AAUD, MIAMBIENTE, y con las entidades prestadoras de servicios públicos, particularmente la administradora del vertedero de Cerro Patacón. Para este fin, se deberá dedicar un equipo específico para la gestión con diferentes instituciones gubernamentales con el fin de facilitar los trámites y procesos requeridos por el Contratista APP, así como desarrollar de manera proactiva la identificación de procesos administrativos que pueden ser gestionados durante la fase de preconstrucción.
- Es fundamental iniciar un proceso temprano de identificación predial de las áreas que pueden ser intervenidas por el Proyecto, incluyendo la identificación de potenciales afectados por desplazamiento económico y físico que puedan ser eligibles a compensaciones, reasentamiento físico y restablecimiento de medios de vida en concordancia con la norma de desempeño 5 del IFC. Es crucial establecer un proceso de comunicación fluido con las comunidades potencialmente afectadas , incluyendo el análisis y verificación de aquellas áreas con identificación predial no determinada. Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para identificar las mejores estrategias de gestión predial es una tarea prioritaria para garantizar que los procesos constructivos no sufran retrasos.
- El crecimiento urbano de Arraiján y La Chorrera ha generado una expansión urbana muy significativa en las áreas cercanas a la autopista (Tramo 6). El Contratista APP deberá iniciar acercamientos de manera temprana con los órganos rectores municipales, lo anterior con el fin de planear medidas conjuntas encaminadas a minimizar los efectos del crecimiento urbanístico sin planificar. Durante la elaboración de este informe, se ha identificado que se están desarrollando los planes de ordenamiento territorial de ambos distritos, lo cual debe tomarse en cuenta para ajustar aspectos de diseño que contribuyan con el ordenamiento urbano en planificación. Considerando que se encuentran varias estructuras ubicadas sobre el zona de servidumbre del Proyecto, así como accesos informales a barriadas, en línea con la norma de desempeño 5 del IFC, se requiere implementar un proceso temprano de identificación y a los afectados de manera que sean incluidos en consultas específicas y como parte del Plan de Participación Ciudadana del EISA, sobre las soluciones de ingeniería propuestas y medidas de mitigación, así como en el calendario de obra del Proyecto, con el fin de minimizar los impactos en sus actividades y sus propiedades. Es importante que las medidas de mitigación y soluciones de ingeniería sean implementadas antes de iniciar la construcción o cualquier intervención en el área.
- Es necesario atender la necesidad de transporte público que evidencia la población de Arraiján y La Chorrera, y asegurar la regularización y accesibilidad a ese servicio. Aunque el Proyecto propone la instalación de paradas de transporte público, los anteriores pueden ser vulnerables a la informalidad de los proveedores de este. La articulación institucional entre la ATTT, otras agencias de tránsito como la policía de tránsito y las autoridades municipales es fundamental para lograr un control efectivo de los puntos de transporte público.
- Se requiere que se promueva la seguridad vial y el desarrollo de estructuras físicas de cruce peatonal, considerando que estos espacios deben atender las necesidades de la población.

Además, los proyectos urbanísticos futuros deberán considerar medidas para los accesos peatonales y cruces.

- Los procesos de finalización de los diseños definitivos del Proyecto deberán contemplar espacios de participación amplios enmarcados en el Plan de Participación Ciudadana del EISA, que garanticen que las sugerencias, necesidades y preocupaciones de las comunidades y demás actores sociales e institucionales sean consideradas en el análisis final del diseño.
- Se deberá tomar en cuenta los requerimientos de la Norma de Desempeño 7 de la IFC para el abordaje de población indígena en el contexto del proyecto. En este sentido, cuando de manera inicial no se han identificado áreas comarcales en el Proyecto, si se han identificado áreas con potenciales sistemas de organización indígena, particularmente cerca de Cerro Patacón y potenciales usuarios del puente Kuna Nega. El Contratista APP deberá iniciar de manera temprana un proceso para identificar la presencia de grupos indígenas y evaluar si pudieran ser afectadas por el desarrollo de las actividades del Proyecto, y en caso de identificar riesgos y/o impactos, el Contratista APP deberá aplicar los requerimientos de la norma de desempeño , ND 7.

5 ANÁLISIS AMBIENTAL GENERAL A NIVEL DE FACTIBILIDAD

5.1 Introducción

La evaluación de la Factibilidad del Proyecto bajo los estándares de la IFC constituye un proceso integral que abarca un amplio espectro de componentes y elementos ambientales. Esta aproximación busca no solo garantizar la viabilidad y sostenibilidad del proyecto desde una perspectiva económica, sino también asegurar que se minimicen los impactos negativos sobre el medio ambiente, alineándose así con los principios de desarrollo sostenible promovidos por la IFC.

La fase de Factibilidad es crítica, ya que establece las bases para la toma de decisiones informadas, evaluando meticulosamente todos los aspectos relevantes que puedan influir en la ejecución y operación futura del proyecto. Desde el punto de vista ambiental, se hace un exhaustivo análisis de impacto, que contempla identificar, valorar y proponer medidas de mitigación para los posibles efectos adversos en los ecosistemas naturales, los patrimonios culturales, y las comunidades locales. Este análisis es fundamental para desarrollar un plan de acción que guíe la implementación de prácticas sostenibles y responsables a lo largo de todas las fases del proyecto.

Cabe señalar que la presente evaluación de factibilidad no incorpora el análisis del Tramo 5 en relación con su conexión con el proyecto de ampliación de la Carretera Panamericana (Puente de Las Américas-Arriaján). Esta exclusión obedece a que, durante el proceso de evaluación, este proyecto se encuentra dentro de un contrato vigente. En consecuencia, no existían las condiciones necesarias para evaluar de manera adecuada las interacciones, condiciones ambientales y posibles impactos asociados a dicha conexión, aspecto que deberá ser abordado en una fase posterior cuando se permita una evaluación conforme a los estándares aplicables.

5.2 Descripción del Medio Físico

5.2.1 Suelos

La Ilustración 5-1 Tipos de Suelos Identificados por Tramo, presenta los tipos de suelo según la taxonomía de suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) para el alineamiento del proyecto. Se observa que en el proyecto dominan las clases taxonómicas inceptisoles, alfisoles y últisoles con textura franco-arcillosa presente en todos los tramos, con algunas áreas de textura franco arcilloso limoso en el tramo 6 y arcilloso en secciones del tramo 2 y una sección franca en el tramo 2. A continuación, se presenta una descripción general de los tipos de suelo del alineamiento según la Taxonomía de Suelos del Departamento de Agricultura de Estados Unidos.

5.2.1.1 Inceptisoles

Según el *soil taxonomy* de USDA los inceptisoles son aquellos suelos que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes, ya que son suelos relativamente jóvenes y aún están en proceso de evolución. Es por ello, que en este orden aparecerán suelos con uno o más horizontes de diagnóstico cuya génesis sea de rápida formación, con procesos de translocación de materiales o meteorización extrema. Incluye una amplia variedad de suelos. En algunas zonas los Inceptisoles son suelos con un mínimo desarrollo del perfil (aunque eso sí, más desarrollados que los Entisoles), mientras que en otras son suelos con horizontes de diagnóstico que no cumplen los requisitos exigidos para otros órdenes de suelos. Pueden presentar horizontes de diagnóstico y epipediones como los úmbricos, antrópicos, óchricos, hísticos, móllicos y plaggen. Pero sólo unos pocos tienen un epipedión móllico y los horizontes de diagnóstico más comunes son el horizonte cámbico y un fragipan, aunque también pueden aparecer horizontes cálcicos, petrocálcico o duripan. No se le permiten horizontes óxicos, nítricos o sálicos, ni la presencia de plintita en fase continúa, así como tampoco argílico, nítrico o kándico (a menos que estos horizontes estén enterrados).

5.2.1.2 Alfisoles

El nombre de este orden de suelos se debe a los símbolos químicos Al y Fe que aparecen como predominantes en su desarrollo. Es preciso destacar que, junto a los horizontes anteriormente señalados, también pueden aparecer horizontes kándico, nátrico, cálcico, petrocálcico o álbico, así como un epipedión úmbrico. Los fragipanes son comunes y el pH del suelo suele es ligeramente ácido, aunque el PSB>50%. La mayoría de los Alfisoles tienen un régimen de humedad údico, ústico o xérico, y algunos pueden presentar condiciones aquicas. Son suelos cuyo régimen de humedad es tal que son capaces de suministrar agua a las plantas mesofíticas durante más de la mitad del año o por lo menos durante más de tres meses consecutivos a lo largo de la estación de crecimiento de las plantas.

5.2.1.3 Últisoles

Los últisoles se caracterizan por tener un horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases. Aparecen en cualquier régimen de temperatura y humedad (excepto en el arídico). Aparecen en zonas de clima templado (con elevadas precipitaciones que produzcan un lavado intenso de las bases)

5.2.1.4 Capacidad Agrológica de los Suelos

La capacidad de uso de los suelos se refiere al potencial que tienen para ser utilizados de manera

sostenible sin afectar su capacidad productiva. Para caracterizar la capacidad agrologica de los suelos en el área del proyecto se utilizó el mapa de Capacidad Agrológica de Panamá, desarrollado por la Dirección Nacional de Reforma Agraria; Catastro Rural de Tierras y Aguas en mayo de 1968, por el Proyecto CATAPAN.

Los estudios más completos sobre los suelos en Panamá se realizaron en la década del 60, centrándose principalmente en lo relativo a la capacidad agrológica y el uso del suelo. Los suelos tipo I corresponden a los de mayor capacidad, que por sus cualidades tienen menos restricciones en su uso y más capacidad productiva, en tanto los de tipo VIII, representan los suelos con mayores limitaciones, debido a una o más características adversas que presentan.
La clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clases (I al VIII), en base a las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgo de erosión e inundaciones, pedregosidad, drenaje y salinidad/toxicidad.

5.2.1.4.1Análisis de suelos área de estudio del Proyecto

De acuerdo con este estudio los suelos con menos limitaciones son los suelos clase III que se encuentran en el Tramo 6 del proyecto, mientras que lo que mayor limitación presentan son los suelos clase VII que se encuentran en los Tramos 2 y 3 del proyecto.
La descripción de las categorías de capacidad agroecológica de los suelos que se presenta a continuación enfatiza las características predominantes de los suelos en el área de estudio. En la Figura de Capacidad Agrológica de los Suelos (Ilustración 5-1 Tipos de Suelos Identificados por Tramo) se puede observar la distribución de estos. A continuación, se presenta la descripción de los tipos de suelo presentes en el área de estudio.

- ✓ Suelos Clase III

Los Suelos Clase III se encuentran en los depósitos fluviales de la red hidrográfica, aunque con pendientes algo mayores a los Clase II y con mayor riesgo de inundación. Son relativamente planos, medianamente profundos de fertilidad media a alta. Son suelos moderadamente profundos y pueden presentar pedregosidad leve. Su capacidad de uso mayor son los cultivos agrícolas con algunas prácticas de conservación de suelos para evitar la erosión hídrica.

- ✓ Suelos Clase IV

Los Suelos Clase IV son suelos relativamente planos, con pendientes hasta 15.0%, medianamente profundos y de fertilidad baja y riesgo de inundación moderado. Se encuentran en áreas de pendientes y pedregosidad moderadas. Sus usos son los cultivos semipermanentes y permanentes.

- ✓ Suelos Clase VI

Los suelos clasificados como Clase VI son aptos para la producción forestal y para los sistemas de manejo sostenible como la agroforestería con frutales y café, siempre que las pendientes sean menores de 30.0%. Los suelos Clase VI presentan pendientes de hasta 35.0% con alguna o varias de las siguientes limitaciones: pedregosidad fuerte o problemas severos de erosión.

- ✓ Suelos Clase VII

Los suelos Clase VII presentan severas limitaciones por lo cual sólo se permite el manejo forestal en áreas con cobertura boscosa, siempre que se garantice la conservación del bosque. Si el uso actual del suelo no es bosque, se debe propiciar la restauración forestal por regeneración natural.
Los suelos Clase VII tienen pendientes de hasta 69.0% y profundidad mayor a 30.0 centímetros. Se localizan en las regiones más altas del Proyecto, principalmente en el Tramo 2.

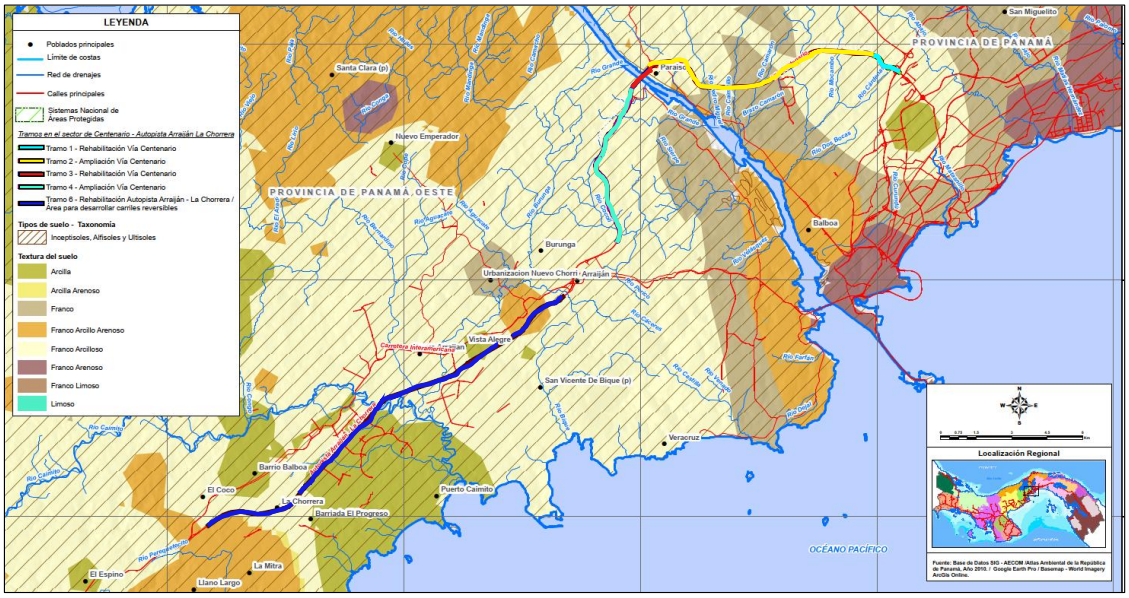


Ilustración 5-1 Tipos de Suelos Identificados por Tramo
Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se presenta el porcentaje de cada una de las clases de capacidad agrológica de los suelos en el área de estudio por tramo:

Tramo 1 – Rehabilitación Vía Centenario

La capacidad de uso única en el área de influencia del tramo 1 corresponde a suelos IV, los cuales ocupan un total de 4.16 has.

TRAMOS	TIPOS	ÁREA (ha)	%
Tramo 1 - Rehabilitación Vía Centenario	IV	4.16	100.00
	Total	**4.16**	**100.00**

Tabla 5-1 Tipo de Suelos Tramo 1
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 2 – Ampliación Vía Centenario

En este tramo del proyecto predomina la clase VII de suelo con 28.09 ha que representa el 59.17% del total del área de influencia del proyecto. Mientras qué la clase IV representa el 40.83%, que corresponde a 19.38 has.

TRAMOS	TIPOS	ÁREA (ha)	%
Tramo 2 - Ampliación Vía Centenario	IV	19.38	40.83
	VII	28.09	59.17
	Total	**47.47**	**100.00**

Tabla 5-2 Tipo de Suelos Tramo 2
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 3 – Puente Centenario

La clase de suelo con menor representatividad en este tramo corresponde a la clase VII con el 65.54% del total del área de influencia, que corresponde a 2.51 ha y el restante corresponde a la clase de suelo tipo VI con el 34.46%, que corresponde a 1.32 ha.

TRAMOS	TIPOS	ÁREA (ha)	%
Tramo 3 - Puente Centenario	VI	1.32	34.46
	VII	2.51	65.54
	Total	**3.83**	**100.00**

Tabla 5-3 Tipo de Suelos Tramo 3
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 4 – Ampliación Vía Centenario

La capacidad de uso única en el área de influencia del tramo 4 corresponde a suelos VI, los cuales ocupan un total de 26.74 has.

TRAMOS	TIPOS	ÁREA (ha)	%
Tramo 4 - Ampliación Vía Centenario	VI	26.74	100.00
	Total	**26.74**	**100.00**

Tabla 5-4 Tipo de Suelos Tramo 4
Fuente: Elaboración Propia

Tramo 6 – Rehabilitación Autopista Arraiján - La Chorrera / Área para desarrollar carriles reversibles

Esta es la zona del proyecto más variable, nos encontramos con un total de 3 clases de suelo. La clase con mayor representatividad corresponde a la clase IV con un 38.68% que corresponde a 21.44 has, seguido de la clase III con 33.91% que corresponde a 18.80 ha y finalmente la clase VI con el 27.41% que representa 15.20 ha del área de influencia.

TRAMOS	TIPOS	ÁREA (ha)	%
Tramo 6 - Rehabilitación Autopista Arraiján - La Chorrera / Área para desarrollar carriles reversibles	III	18.80	33.91
	IV	21.44	38.68
	VI	15.20	27.41
	Total	**55.44**	**100.00**

Tabla 5-5 Tipo de Suelos Tramo 6
Fuente: Elaboración Propia

El contexto geológico de la zona de estudio viene marcado por los diversos episodios eruptivos sucedidos durante el Terciario, Mioceno inferior, Mioceno medio y superior. Presentándose las siguientes formaciones a lo largo del proyecto: Formación Panamá (Tp) compuesta principalmente por aglomerado generalmente andesítico en tobas de grano fino, incluye conglomerados depositados por corrientes, Formación Las Cascadas (Tlc) conformada por aglomerado y toba suave, Formación La Boca (TI) compuestas por esquistos arcilloso, lutitas, arenisca, toba y caliza, Formación Cucaracha (Tca) conformada por arcilla laminada bentonítica y carbonífera, en la parte inferior una capa de ignimbrita, Formación volcánica de basaltos (Tb) correlacionable con Formación Tucué (TM-CATu) constituida por basaltos/andesitas, lavas, brechas, tobas y bombas volcánicas, y Formación

Sedimentos Holocenos (Qa), conformadas principalmente por relleno o aluvión, correlacionable con Formación Río Hato (QR-Aha).
Aproximadamente en el PK 7+500 se encuentra la Falla de Miraflores que da lugar al contacto Fm Panamá-fase volcánica con un pequeño afloramiento de la Fm Las Cascadas.

5.2.2 Geología

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, la geología del país es muy compleja. Las rocas del territorio nacional varían en edad desde el cretáceo al reciente, e incluyen tanto sedimentos marinos como terrestres, rocas intrusivas y extrusivas.
El alineamiento del proyecto atraviesa diferentes formaciones geológicas de origen volcánico y sedimentario.

5.2.2.1 Formaciones volcánicas

Las rocas volcánicas consideradas como más antiguas en el Istmo de Panamá afloran en pequeñas áreas en la región suroccidental de las Penínsulas de Azuero y Soná. Se trata de formaciones de origen volcánico de quimismo básico, que se encuentran actualmente metamorfoseados en las facies de esquistos verdes. A continuación, se describen las formaciones encontradas en el proyecto de origen volcánico.

Formación las Cascadas (T-CAS) volcánica

Formación perteneciente al periodo terciario del grupo Panamá compuesto por: anglomerados, tobas de grano fino y andesitas. Esta formación de encuentra en el tramo 2 del proyecto.

Formación Cucaracha (TM-C) volcánica

Formación perteneciente al periodo terciario del grupo Panamá compuesto por andesitas, tobas, arcillas bentónicas y areniscas tobáceas. Esta formación se encuentra en el tramo 4 del proyecto.

Formación Tocuré (TM-CATu) volcánica

Formación perteneciente al periodo terciario del grupo Cañazas compuesto por: Andesitas/basaltos, lavas, brechas y plugs. Esta formación se encuentra distribuida en diferentes tramos del proyecto tramo 2, tramo 4, tramo 5 y tramo 6.

5.2.2.2 Formaciones sedimentarias

En cuanto a las formaciones de origen sedimentario se han encontrado fósiles pertenecientes al Cretácico superior. Existen diferentes formaciones que cuenta con porcentajes variados de este tipo de roca y datan del periodo cuaternario hasta el secundario. A continuación, se describen las formaciones de origen sedimentario encontradas en el proyecto.

Formación Las Lajas (QR-Aha) sedimentaria

Formación del periodo cuaternario, perteneciente al grupo Aguadulce. Compuesta por aluviones, sedimentos consolidados, areniscas, corales, manglares, conglomerados, lutitas carbonosas y disposiciones tipo delta, están ubicadas en el tramo 6 del proyecto. Esta formación se encuentra en el tramo 6 del proyecto.

Formación la Boca (TM-LB) sedimentario

Formación perteneciente al periodo terciario del Grupo la Boca compuesto por: Areniscas y conglomerados. Esta formación se encuentra en el tramo 6 del proyecto.

Formación Panamá (TO-PA) sedimentario

Formación perteneciente al periodo terciario del grupo Panamá compuesto de: areniscas tobáceas, lutita tobácea, caliza algácea y foraminífera. Esta formación se encuentra distribuida en el tramo 1, tramo 2 y tramo 6 del proyecto.

5.2.3 Hidrología

El área de influencia del proyecto se encuentra dentro de las cuencas No. 140 (del río Caimito), 142 (ríos entre los ríos Caimito y Juan Díaz) y 115 (Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá). Algunos cuerpos de agua que están dentro de estas cuencas y en el alineamiento han sido muestreados como parte de la línea base para EsIA de proyectos realizados en vía Centenario y autopista Arraiján – La Chorrera. Hay otros estudios donde se han realizado monitoreos a nivel de cuenca, tales como:

- Informe de monitoreo de calidad de aguas en las cuencas hidrográficas de Panama, Compendio de resultados, años 2009-2012 – Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)
- Informes de Calidad de Aguas 2005-2021 – Autoridad del Canal de Panamá (ACP)
- EIA.CAT I. "Diseño, Solución y Construcción De Tramos Críticos del Pavimento, Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Centenario, Tramo: Paso Elevado Vehicular Estadio Nacional (Rod Carew) – Paso Elevado Vehicular Puente Perurena, Provincias de Panama-Panama Oeste.
- Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes superficiales de Panamá – 2018 | SENACYT | MIAMBIENTE | IGORGAS | MEF

A continuación, una breve descripción de cada una de las cuencas en las cuales discurren la vía Centenario y Autopista Arraiján – La Chorrera.

Cuenca 140 (río caimito):

La cuenca del río Caimito se encuentra en la vertiente del Pacífico al suroeste de la provincia de Panamá Oeste, entre las coordenadas 8° 40° y 9° 00° de Latitud Norte y 79° 40° y 80° 00° de Longitud Oeste (ANAM, 2009). Los limites generales de la cuenca del río Caimito son al Norte con la cuenca 115 que corresponde a la cuenca del Canal de Panamá, al Sur con la cuenca 138 que corresponde al río Chame y el Océano Pacifico, al Este con la cuenca 142 que corresponde al río Matasnillo y al Oeste con la cuenca 115.

La mayor parte de la actividad productiva a lo largo de la cuenca del río Caimito se encuentra dispersa y se desarrolla alrededor de actividades agrícolas, ganaderas, cría de cordero y cerdo. Los cultivos más importantes que se presentan son el guineo, naranjas y cocos, así, como cultivos temporales de caña de azúcar, maíz y arroz. La ganadería es la más extendida de todas las actividades económicas (ANAM, 2009).

Cuenca 115 (CHCP):

La Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá es una de las áreas de mayor importancia para la República de Panamá. Tiene una extensión de 3,313 kilómetros cuadrados (Km2) y abarca 41 corregimientos ubicados en 7 distritos de las provincias de Panamá y Colón (ver mapa 1). La Cuenca no es un área geográfica delimitada en términos político-administrativos, sino que está definida por las subcuencas que drenan sus aguas hacia los lagos Alhajuela, Gatún y Miraflores.

La Cuenca es desarrollo económico, social y humano: en sus tierras se llevan a cabo actividades de toda índole, desde la producción agropecuaria hasta la ejecución de proyectos forestales e industriales. La Cuenca es esparcimiento, ya que posee ríos y lagos que permiten la realización de actividades acuáticas, como nadar, pescar o pasear en botes, y sus Bosques invitan a la exploración a través de sus senderos y la observación de aves y otros animales silvestres. La Cuenca es diversidad étnica y cultural: en ella conviven grupos humanos de orígenes y costumbres diferentes, como los Emberá del Parque Nacional Chagres, los afroantillanos de Portobelo y los latinos del norte de La Chorrera y Capira.

Cuenca 142 (ríos entre los ríos Caimito y Juan Díaz):

La cuenca corresponde a los ríos entre Caimito y Juan Diaz, situada en la Región Hídrica Central, en la provincia de Panamá. Sus coordenadas geográficas son 8° 50° y 9° 05' Latitud Norte y 79° 30° y 79° 40* Longitud Oeste (ANAM, 2013). Los limites generales de esta cuenca son al Norte con la cuenca 115 que corresponde a la cuenca del Canal de Panamá, al Sur con el Océano Pacífico, al Este con la cuenca 144 que corresponde a la cuenca del río Juan Diaz y al Oeste con la cuenca 140 que corresponde a la cuenca del río Caimito.

Esta es la cuenca con la mayor densidad poblacional del país. con 1 013 414 habitantes según el censo de 2010 (PNSH 2015-2050). Dentro de la cuenca se encuentran los distritos de San Miguelito y Arraiján en la provincia de Panamá, seis corregimientos (Amelia D. de Icaza, Belisario Porras, Mateo Iturralde, Victoriano Lorenzo, Arraiján y Veracruz).

En la Tabla 5 -6 se presentan los estudios realizados a los cuerpos de agua cercanos a alineamiento del proyecto con observaciones referentes al grado de cumplimiento respecto a los valores de referencia del Decreto ejecutivo N° 75 del 4 de junio de 2008 y el riesgo encontrado al momento del muestreo.

Cuenca	Estudio consultado	Cuerpo de agua	Observación	Condición del cuerpo de agua al momento del muestreo
Cuenca 142	EIA.CAT I. "DISEÑO, SOLUCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE TRAMOS CRÍTICOS DEL PAVIMENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA CENTENARIO, TRAMO: PASO ELEVADO VEHICULAR ESTADIO NACIONAL (ROD CAREW) – PASO	Quebrada sin nombre bajo el paso elevado Rod Carew	Un parámetro no cumple con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Mocambo	Dos parámetros no cumplen con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada.

Cuenca	Estudio consultado	Cuerpo de agua	Observación	Condición del cuerpo de agua al momento del muestreo
	ELEVADO VEHICULAR PUENTE PERURENA, PROVINCIAS DE PANAMA-PANAMA OESTE"			Riesgo bacteriológico
		Río Guabinoso	Dos parámetros no cumplen con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Camarón	Un parámetro no cumple con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Caimitillo	Un parámetro no cumple con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Pedro Miguel	Un parámetro no cumple con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
Cuenca 140		Río Grande	Un parámetro no cumple con la norma de referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Arraijancito	Un parámetro no cumple con la norma de	Coliformes totales

Cuenca	Estudio consultado	Cuerpo de agua	Observación	Condición del cuerpo de agua al momento del muestreo
			referencia: Decreto ejecutivo N°75 del 4 de Junio de 2008	elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
Cuenca 115	Informe de calidad de agua 2020 - ACP	Embalse Gatún Embalse Miraflores	El estudio indica que el 100% de los cuerpos analizados presentan una calidad de agua buena para el embalse Miraflores. Mientras que para el embalse Gatún el 3% de los cuerpos de agua presentan una calidad de agua excelente, 93% una calidad buena y el 4 % una calidad media.	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
Cuenca 140	Informe de monitoreo de la calidad de agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá Compendio de resultados, años 2009-2012 ANAM	Río Caimito	Los índices de calidad de aguas indica una calidad aceptable en las estaciones de muestreo en las partes altas de la cuenca y hacia la parte baja muestran índices de calidad de agua más bajos y por ende contaminación. Se evaluaron 7 estaciones de muestreo.	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río Aguacate	Los índices de calidad de aguas indica una calidad aceptable en las estaciones de muestreo en las partes altas de la cuenca y hacia la parte baja muestran índices de calidad de agua más bajos y por ende contaminación. Se evaluaron 4 estaciones de muestreo.	Coliformes totales elevados. Este valor no tiene límites en la norma utilizada. Riesgo bacteriológico
		Río San Bernardino	Se ubica en la categoría de contaminado. Se evaluó una estación de muestreo.	Sólo es apto para la vida de especies muy resistentes.
		Río Potrero	Se ubica en la categoría de poco contaminado. Se evaluó una estación de muestreo.	Usos: abastecimiento público, conservación de la vida

Cuenca	Estudio consultado	Cuerpo de agua	Observación	Condición del cuerpo de agua al momento del muestreo
				acuática; no es recomendable, en algunos periodos, su uso para actividades recreativas con contacto directo
Cuenca 142	Diagnóstico de la Condición Ambiental de los Afluentes superficiales de Panamá SENACYT MIAMBIENTE IGORGAS MEF	Río Caimito Río Aguacate Río Potrero Río San Bernardino	Los índices de calidad de aguas indica una calidad aceptable en las estaciones de muestreo en las partes altas de la cuenca y hacia la parte baja muestran índices de calidad de agua más bajos y por ende contaminación. El estudio evaluó 9 estaciones de muestreo.	En términos generales los resultados concluyen que la calidad de las aguas corresponde a contaminada.
Cuenca 142	Río Cárdenas	Se evaluaron dos estaciones en el cuerpo de agua. Los demás cuerpos de agua analizados en este estudio no se encuentran cercanos al área de influencia.	Los índices de calidad de aguas indica una calidad poco contaminada en la estación de la parte alta y para la parte baja calidad de aguas contaminada.	Río Cárdenas

Tabla 5-6 Cuencas y ríos con información de calidad de agua en el área del proyecto

5.2.4 Precipitación

Para la evaluación de precipitación del área de estudio se tomó como referencia los datos recopilados por las estaciones meteorológicas de Pedro Miguel, Miraflores, Gold Hills, Zanguenga, Caimito, Santa Clara y Hato Pintado. Se obtuvo una precipitación anual acumulada promedio de 1,588.0 mm. Por otro lado, en los promedios por tramo se observa que los mayores promedios (en mm) se registraron en los Tramos 1, 2 y 3 en los cuales osciló entre 1,646.0 (Tramo 3) y 1,735.5 (Tramo 1), mientras que en los tramos 4, 5 y 6 estuvieron en el rango de los 1,400.0, tal como se puede apreciar en la Tabla 5-7 Precipitación Promedio Anual por Tramo del Proyecto muestran las ubicaciones de las estaciones y los registros promedios anuales de precipitación por tramo, respectivamente:

TRAMO	ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE REFERENCIA	PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO (MM) POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA	PRECIPITACIÓN ANUAL PROMEDIO (MM) POR TRAMO
Tramo 1	Pedro Miguel	1,813.00	1,735.50
	Miraflores	1,593.00	
	Hato Pintado	1,800.50	
Tramo 2	Pedro Miguel	1,813.00	1,703.00
	Miraflores	1,593.00	

Tramo 3	Gold Hills Pedro Miguel	1,479.00 1,813.00	1,646.00
Tramo 4	Santa Clara Gold Hills	1,527.00 1,479.00	1,477.70
Tramo 5	Zanguenga Caimito	1,475.00 1,428.40	1,451.70
Tramo 6	Zanguenga Caimito	1,475.00 1,428.40	1,451.70
Promedio [15]		**1,588.00**	--

Tabla 5-7 Precipitación Promedio Anual por Tramo del Proyecto
Fuente: ACP, 2023.[16]

5.2.5 Temperatura

La variable de temperatura fue evaluada tomando como referencia los datos de las estaciones meteorológicas de Chorrera, Corozal Oeste, Culebra y Gasparillal, resultando una temperatura promedio anual de 26.5°C, la cual es considerada una temperatura cálida. Los promedios por tramo en 5 de los 6 tramos estuvieron dentro los 27.0 °C mientras que en el Tramo 5 fue un poco más baja con 26.0 °C, a pesar de ello sigue siendo cálida la temperatura dentro de todo el Proyecto (Ver Tabla 5-7), los cuales están bajos los rangos entre 26.5 y 27.5 °C que indican condiciones cálidas según el Atlas Nacional (INEC, 1988).[17].

TRAMO	ESTACIÓN METEOROLÓGICA DE REFERENCIA	TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO (°C) POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA	TEMPERATURA ANUAL PROMEDIO (°C) POR TRAMO
Tramo 1	Corozal Oeste	27.60	27.60
Tramo 2	Corozal Oeste Culebra	27.60 26.50	27.05
Tramo 3	Corozal Oeste Culebra	27.60 26.50	27.05
Tramo 4	Corozal Oeste Culebra	27.60 26.50	27.05
Tramo 5	Gasparillal SE Chorrera	25.00 27.09	26.05
Tramo 6	SE Chorrera	27.09	27.09

Tabla 5-8 Temperatura Promedio Anual por Estación y por Tramos del Proyecto
Fuente: ACP, 2023.[18]

5.2.6 Presión atmosférica

La presión atmosférica en un punto corresponde al peso de la columna vertical de aire que se alza sobre una unidad de superficie con centro en ese punto hasta el límite superior de la atmósfera. La presión en la atmósfera no es igual en todas partes y depende de la altura, siendo más alta cuanto más cerca del nivel del mar nos encontremos. Por tanto, la presión atmosférica disminuye con la altitud. La presión atmosférica normal a cero metros sobre el nivel del mar es de 1,013.0 mb o hPa.

[15] Cálculo correspondiente al promedio de precipitación anual en mm de las estaciones meteorológicas sin contabilizar duplicados a través de cada tramo, donde se tomará el valor de precipitación registrado por cada estación meteorológica identificada una sola vez, a pesar de que algunas estaciones se encuentren en más de un tramo
[16] ACP, 2023. Portal Web de la Sección de Meteorología e Hidrología
[17] Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.1988. Atlas de Panamá.
[18] Ídem-ACP, 2023. Portal Web de la Sección de Meteorología e Hidrología

Son las variaciones de esta presión, ya sea por encima o por debajo, lo que definimos como alta presión (anticiclones con valores superiores a 1,013.0 mb) o baja presión (borrascas con valores inferiores a 1,013.0 mb).

La presión atmosférica del área del proyecto se evalúo tomando como referencia los datos registrados en las estaciones de Culebra, Corozal Oeste y SE Chorrera dando un promedio de presión atmosférica anual de 1,005.3 hpa (hectopascales) tal como se observa en la Tabla 5-9 Registros de la Presión Atmosférica en Estaciones Meteorológicas Cercanas al Proyecto, considerada presión media baja, se asocia con cielos despejados y clima tranquilo. En general todos los tramos con excepción del tramo 4 presentan presión media baja, mientras que el tramo 4 presenta presión atmosférica baja, lo que puede generar algunas lloviznas en esta zona.

ESTACIÓN	PRESIÓN ATMOSFÉRICA (Hpa)
Corozal Oeste	1,009.52
Culebra	998.50
SE Chorrera	1,008.00
Promedio	1,005.34

Tabla 5-9 Registros de la Presión Atmosférica en Estaciones Meteorológicas Cercanas al Proyecto
Fuente: ACP, 2023.[19]

5.2.7 Humedad relativa

La humedad relativa describe la cantidad absoluta de vapor de agua presente en el aire en función del volumen de aire. Para el área de estudio se recopilaron los datos de la estación meteorológica de Corozal Oeste, siendo esta la única estación que recopila esta variable cercana al área de estudio, resultando en un promedio anual de humedad relativa del 79.9 % promedio anual, es decir una zona con opresiva humedad, por la sensación de calor que genera.

5.2.8 Velocidad del viento

La velocidad del viento del área de estudio se evaluó utilizando como referencia el registro diario anual de las estaciones de Culebra y SE Chorrera. Se registró una velocidad media de 3.6 mps, considerado como vientos de baja velocidad.

ESTACIÓN	VELOCIDAD DE VIENTO (mps)
Culebra	3.14
SE Chorrera	4.03
Promedio	3.60

Tabla 5-10 Velocidad de Viento Registradas Cerca del Área del Proyecto, Año 2023
Fuente: ACP, 2023.[20]

5.2.9 Calidad de Aire

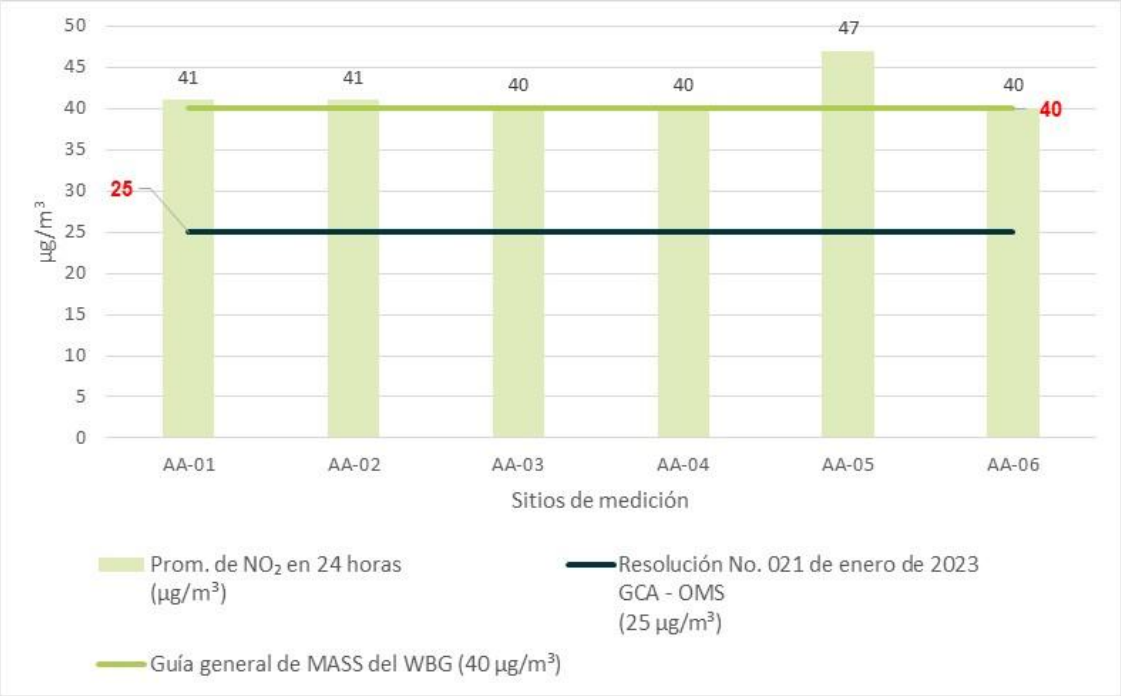
Para caracterizar la calidad del aire, específicamente las concentraciones de material particulado y gases en los tramos del Proyecto, se realizaron mediciones en seis (6) sitios. Estos sitios fueron seleccionados considerando receptores sensibles cercanos a las futuras actividades que se

[19] Ídem-ACP, 2023. Portal Web de la Sección de Meteorología e Hidrología
[20] Ídem-ACP, 2023. Portal Web de la Sección de Meteorología e Hidrología

desarrollarán dentro del Proyecto y en los posibles sitios en donde se realizarán mayores actividades constructivas. Ver La Tabla 1-1 Ubicación de los sitios de monitoreo.

Resultados de las mediciones de Dióxido de Nitrógeno (NO_2)

La concentración promedio considerando los seis valores registrados en los seis sitios monitoreados es de 42 µg/m3, mientras que la mayor concentración registrada fue de 47 µg/m3 en el sitio correspondiente al residencial Los Robles (AA-05), mientras que la concentración mínima se registró en los siguientes sitios: residencia en Burunga (AA-03), residencia en Altos de Cáceres (AA-04) y residencia en Barriada la Guadalupana (AA-06) con 40 µg/m3. Estos valores se pueden atribuir al tránsito de vehículos en la zona circundante del sitio de medición.



Gráfica 5-1 Resultados de las Mediciones de NO_2 vs Valores Límites.[21]
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al análisis por tramo observamos que se realizó una medición los siguientes tramos: tramo 1, tramo 2 y tramo 5. Mientras que, en el tramo 6 se realizaron 3 mediciones. En los tramos 3 y 4 no se presentaron receptores que podrían ser afectados por los incrementos de las concentraciones de partículas y gases, debido a esto no se realizaron mediciones en estos sitios. En promedio las concentraciones de NO_2 en el Tramo 6 reportaron 42 µg/m^3. En los demás sitios por presentar mediciones únicas reportaron 41 µg/m^3 para el Tramo 1 y Tramo 2 y 40 µg/m^3 para el tramo 5.

Al verificar el nivel de cumplimiento con la normativa nacional e internacional, se observa que a nivel local las concentraciones registradas en todos los puntos no cumplen ya que exceden el valor

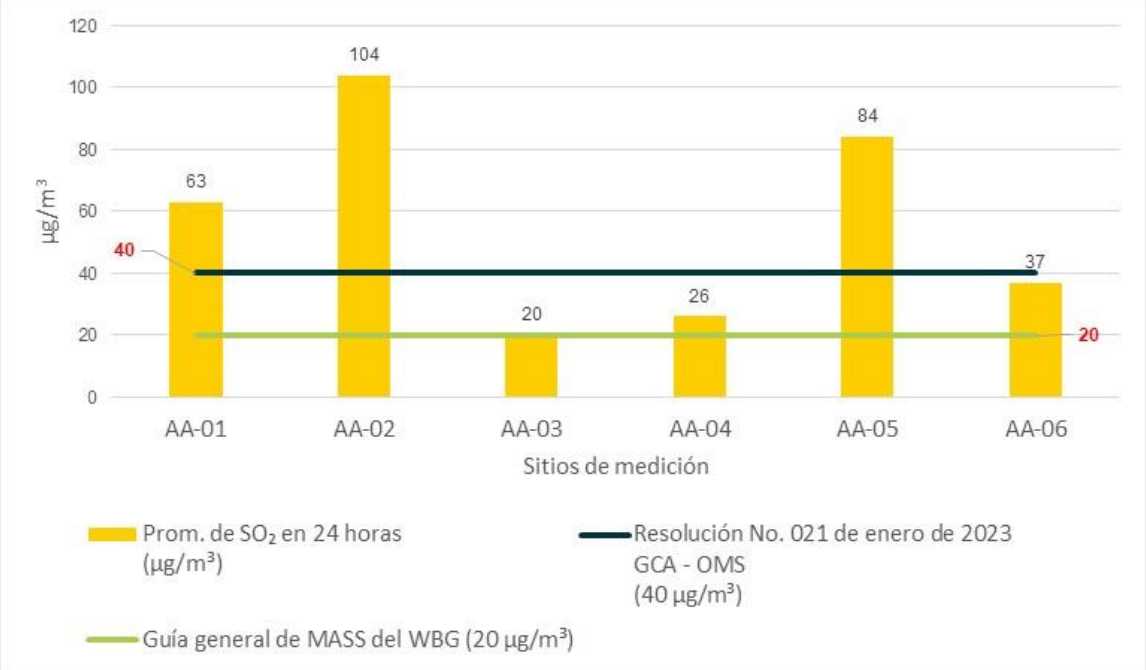
[21] Ministerio de Salud, República de Panamá. Resolución No. 021 de enero de 2023 y Guías Global de Calidad de Aire de la OMS-2021

de referencia de 25 µg/m^3, en tanto al comparar los resultados con los valores de referencia de la IFC[22], que corresponden a 200 µg/m^3 para un periodo de 1 hora y de 40 µg/m^3 para un periodo anual, los resultados cumplen con estos valores de referencia.

Resultados de las mediciones de Dióxido de Azufre (SO_2)

Según los resultados obtenidos en las mediciones en campo los sitios Hogar de ancianos Betania (AA-01), Hogar Luz y Vida (AA-02) y Residencial Los Robles (AA-05) están por encima del valor de referencia de la norma local de 40 µg/m^3 (MINSA, 2023)[23] . Los niveles altos de SO_2 en el sitio Hogar de ancianos Betania (AA-01) y Residencial Los Robles (AA-05) podrían corresponder al tráfico de la zona, mientras que en el sitio Hogar Luz y Vida (AA-02) estos valores se pueden atribuir a la mezcla del tránsito de embarcaciones en la vía acuática cercana y al tránsito de vehículos en la zona circundante del sitio de medición.

El promedio de las concentraciones registradas considerando los seis (6) sitios es de 56 µg/m^3, el cual excede el valor de referencia de 40 µg/m^3. En tanto el sitio que registró la concentración más elevada correspondió al sitio ubicado en Hogar Luz y Vida (AA-02) con 104 µg/m^3 ubicado en la comunidad de Paraíso, mientras que la concentración más baja se reportó en el sitio ubicado en una residencia en Burunga (AA-03) con 20 µg/m^3 ubicado en el sector de Burunga.



Gráfica 5-2 Resultados de las Mediciones de SO2 vs Valores Límites.[24]
Fuente: Elaboración Propia

[22] IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines: Ambient Air Quality
[23] Ídem- Ministerio de Salud, República de Panamá. Resolución No. 021 de enero de 2023 y Guías Global de Calidad de Aire de la OMS-2021.
[24] Ídem- Ministerio de Salud, República de Panamá. Resolución No. 021 de enero de 2023 y Guías Global de Calidad de Aire de la OMS-2021.

Al comparar los resultados con los valores de referencia de la IFC[25], que corresponden a 20 µg/m^3 para un periodo de 24 horas y de 500 µg/m^3 para un periodo de 10 minutos, se observa que solo el punto AA-03 ubicado en Burunga se encuentra en el límite del valor de referencia para 24 horas, mientras que para el límite de 10 minutos ningún punto de medición excede el valor de referencia de 500 µg/m^3.

Resultados de las mediciones de PM_{10}

Según los resultados obtenidos en todos los sitios muestreados se reportaron concentraciones por debajo del límite a corto plazo de la resolución de referencia y la Guía Global de Calidad de aire de la OMS de 2021, registrándose concentraciones por debajo de los 15 µg/m^3 en cinco (5) de seis (6) sitios monitoreados, siendo estos Hogar Luz y Vida (AA-02) con 14 µg/m^3, Hogar de ancianos Betania (AA-01) con 13 µg/m^3, Residencia en Altos de Cáceres (AA-04) con 11 µg/m^3, Residencia en Barriada la Guadalupana (AA-06) con 10 µg/m^3 y Residencial Los Robles (AA-05) con 7 µg/m^3. Al promediar las seis concentraciones registradas se obtuvo una concentración promedio 15 µg/m^3. La mayor concentración se registró en la residencia en Burunga (AA-03) con 32 µg/m^3, mientras que la mínima se reportó en Residencial Los Robles (AA-05) con 7 µg/m^3.

Gráfico 5-3 Resultados de las Mediciones de PM10 vs Valores límites

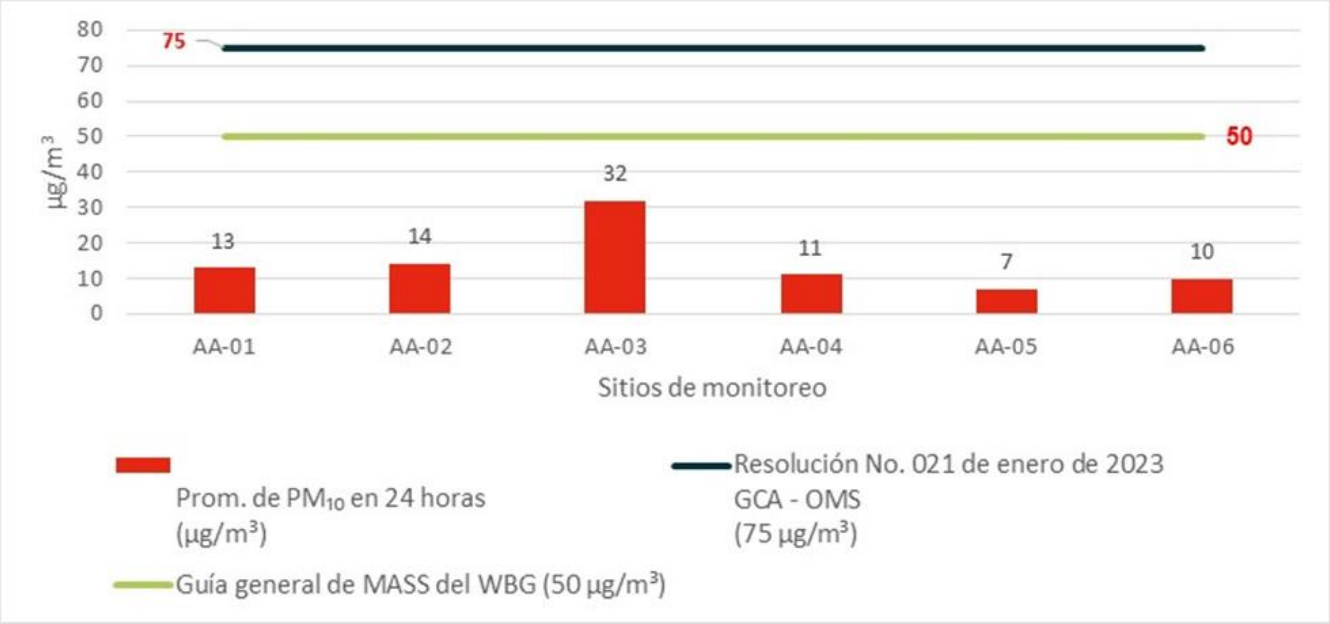


Gráfico 5-3 Resultados de las Mediciones de PM10 vs Valores límites.[26]
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al análisis por tramo observamos que se realizó una medición los siguientes tramos: tramo 1, tramo 2 y tramo 5. Mientras que, en el tramo 6 se realizaron 3 mediciones. En los tramos 3 y 4 no se presentaron receptores afectados por los incrementos de partículas y gases, por eso no se realizaron mediciones en estos sitios. En promedio las concentraciones de PM_{10} en el Tramo 6

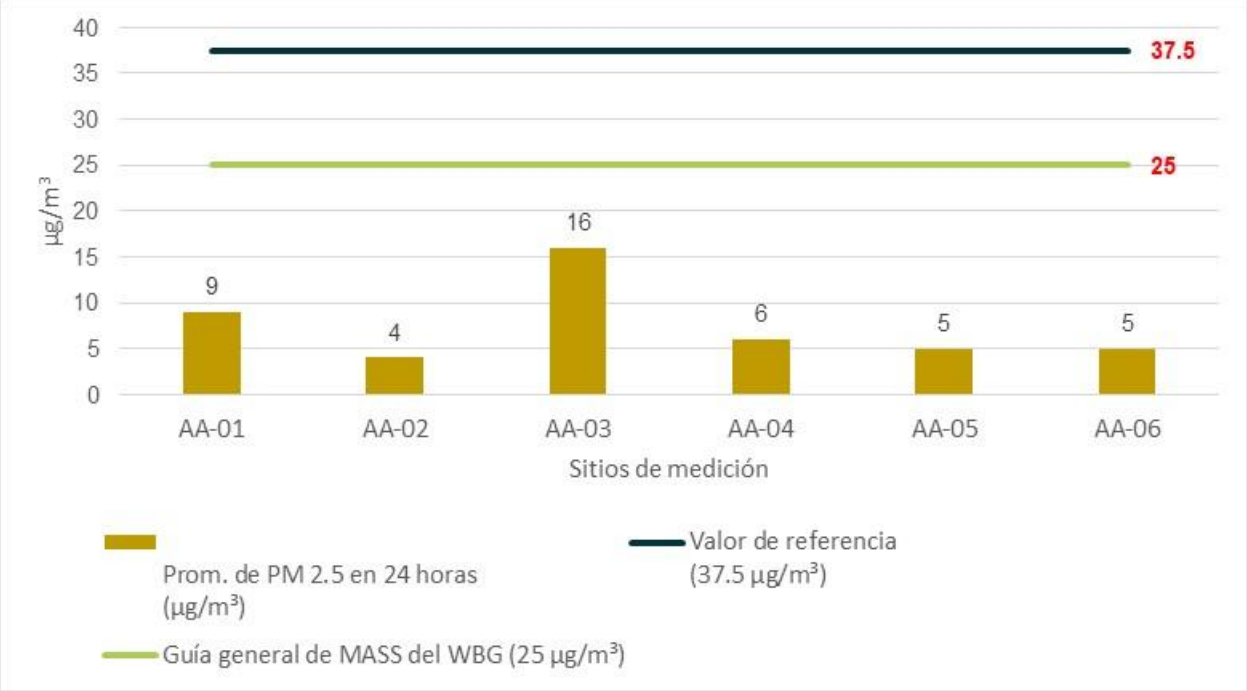
[25] Ídem- IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines: Ambient Air Quality
[26] Ministerio de Salud, República de Panamá. Resolución No. 021 de enero de 2023 y Guías Global de Calidad de Aire de la OMS-2021

reportaron 9 µg/m^3. En los demás sitios por presentar mediciones únicas reportaron 13 µg/m^3 para el Tramo 1, 14 µg/m^3 para el Tramo 2 y 32 µg/m^3 para el tramo 5.

Al comparar los resultados con los valores de referencia de la IFC[27], que corresponden a 50 µg/m^3 para un periodo de 24 horas y de 20 µg/m^3 para un periodo anual, se observa que solo el punto AA-03 ubicado en Burunga se encuentra en el límite del valor de referencia anual, mientras que el resto de los sitios monitoreados están por debajo de ambos valores de referencia.

Resultados de las mediciones de $PM_{2.5}$

En la Gráfica 5-4 Resultados de las Mediciones de PM2.5 vs Valores límites, se presentan los resultados de las mediciones de PM2.5 comparadas con el valor límite a corto plazo establecido por la Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023.28 y las Guías Global de Calidad de Aire de la OMS 2021. Estas establecen un límite a corto plazo (24 horas) de 37.5 µg/m^3. Según los resultados obtenidos todos los sitios reportaron concentraciones por debajo del límite a corto plazo indicado en la resolución de referencia. El promedio de las concentraciones reportadas considerando los seis (6) sitios es de 8 µg/m^3. La concentración más alta se reportó en la residencia en Burunga (AA-03) con 16 µg/m3, mientras que la mínima se reportó en el Hogar Luz y Vida de Paraíso (AA-02) con 4 µg/m^3.



Gráfica 5-4 Resultados de las Mediciones de PM2.5 vs Valores límites
Fuente: Elaboración Propia

5.2.8 Ruido Ambiental

5.2.8.1 Receptores sensibles

Luego de una evaluación previa de escritorio, seguida de la revisión de imágenes satelitales más recientes, se identificaron alrededor de 16 receptores sensibles, cerca de las actividades que se realizarán a lo largo del alineamiento del Proyecto. Es considerado un receptor sensible una

[27] Ídem- IFC Environmental, Health, and Safety Guidelines: Ambient Air Quality
[28] Ministerio de Salud, República de Panamá. Resolución No. 021 de enero de 2023.

residencia, comercio u otra estructura la cual se encuentre expuesta al aumento de los niveles de ruido generados por una obra, proyecto o actividad.

Para la identificación de receptores sensibles se realizó una verificación de la zona circundante al proyecto en un radio de 200 metros, identificándose dieciséis (16) receptores, los cuales se presentan en la siguiente tabla.

TRAMO	SITIO	Coordenada UTM (Este)	Coordenadas UTM (Norte)
Tramo 1 (Vía Centenario)	Hogar de ancianos Betania	662093	997475
Tramo 1 (Vía Centenario)	Policlínica Dr. Alejandro de la Guardia - Hijo	662031	997552
Tramo 1 (Vía Centenario)	Instituto Bilingüe Santa María la Antigua	661901	997551
Tramo 1 (Vía Centenario)	Templo Hindú	661713	997738
Tramo 1 (Vía Centenario)	Universidad Tecnológica de Panamá	661600	997931
Tramo 1 (Vía Centenario)	Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación	661645	998323
Tramo 2 (Ampliación Vía Centenario)	Ciudad de la Salud*	656225	997926
Tramo 2 (Ampliación Vía Centenario)	Hogar Luz y Vida*	650883	998683
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Escuela Loma Bonita	643836	987282
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Colegio Adventista La Chorrera*	635360	981348
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Fundación Centro Familiar Cristiano	633743	979997
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Hospital Nicolás Solano*	635611	980224
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Centro Educativo San Antonio*	633285	980332
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Iglesia Dios Pentecostal	632155	979761
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Universidad Tecnológica de Panamá – Sede La Chorrera	631641	979847
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera)	Colegio Ingeniero Tomás Guardia	631392	979578
** Sitios fuera del radio de 200 m*			

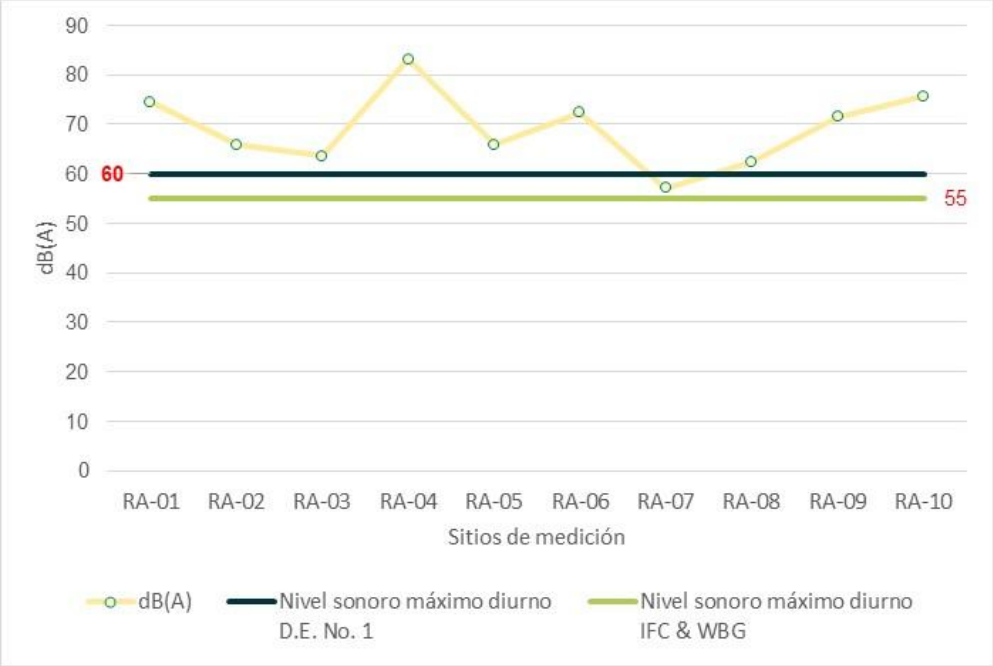
Tabla 5-11 Receptores sensibles en el área de influencia del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Entre los sitios identificados hay cinco (5) que se encuentran fuera del área de los 200 metros, sin embargo, por su cercanía o importancia son considerados en este listado.

5.2.8.2 Resultados comparados con la normativa local

En la Gráfica 5-5 Resultados de las mediciones en los sitios de medición vs nivel sonoro máximo en horario diurno, se presentan los resultados de las mediciones realizadas en horario diurno comparadas con el nivel sonoro máximo según el Decreto Ejecutivo (D.E.) No. 1 del 15 de enero de 2004. Los resultados indican que todas las mediciones realizadas se encuentran por arriba del nivel sonoro máximo para horario diurno, excepto en el Centro Reintegra 20-30 (RA-07) que se

encuentran por debajo de 60 dB(A) cumpliendo con el nivel sonoro máximo para horario diurno según el decreto de referencia. Igualmente, en la Gráfica 5-5 Resultados de las mediciones en los sitios de medición vs nivel sonoro máximo en horario diurno. se observan los resultados comparados con los niveles de las guías de ambiente, salud y seguridad del banco mundial, aplicables a proyectos financiados por IFC, observándose que todos los sitios presentan niveles de ruido por encima de 55 decibeles, por lo tanto, no cumplen con los niveles de ruido establecidos para horarios diurnos según esta normativa.

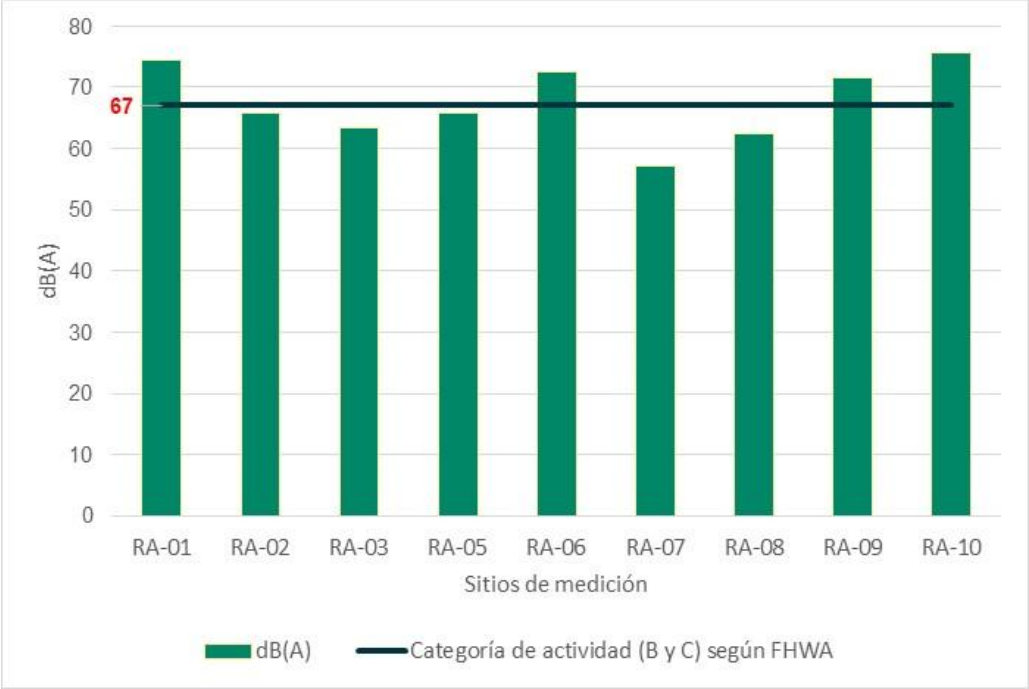


Gráfica 5-5 Resultados de las mediciones en los sitios de medición vs nivel sonoro máximo en horario diurno
Fuente: Elaboración Propia

5.2.8.3 Resultados comparados con los criterios de reducción de ruido de FHWA.[29]

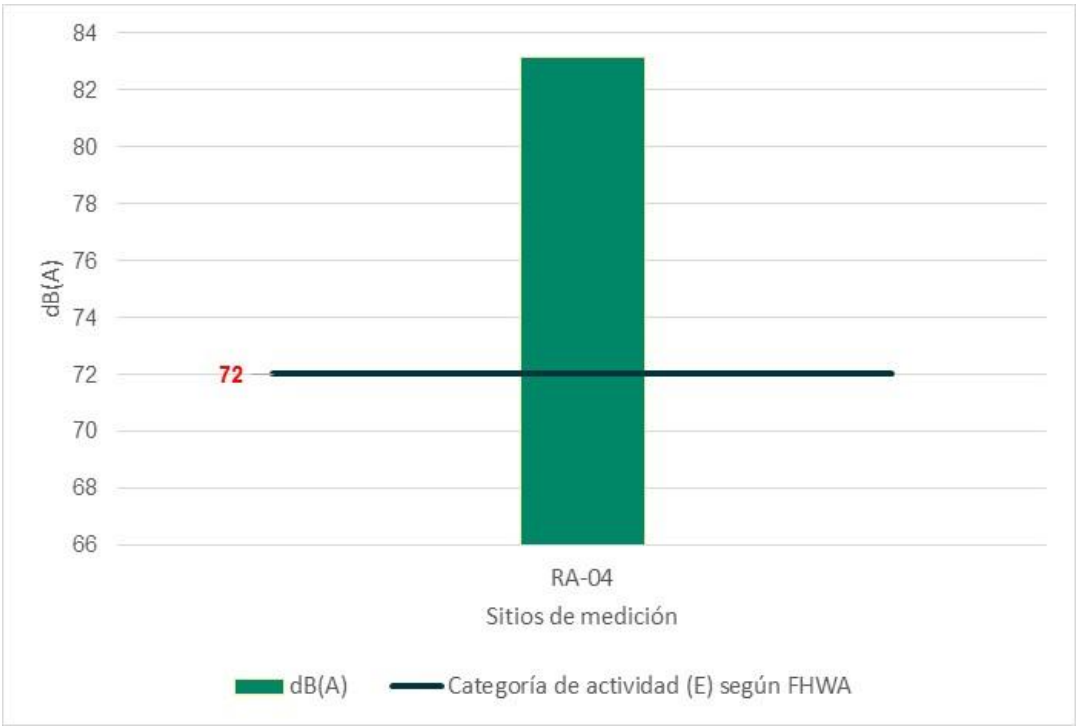
En la Gráfica 5-6 Resultados de las mediciones en los sitios de medición vs nivel sonoro máximo en horario diurno se presentan los resultados de las mediciones en los sitios categorizados como (B y C) comparados con los niveles criterio de reducción de ruido establecidos por la FHWA. Se observa que los sitios RA-02, RA-03, RA-05, RA-07 y RA-08 se encuentra por debajo del criterio recomendado para estas categorías de actividad. Mientras que, resultados de las mediciones en los sitios RA-01, RA-06, RA-09 y RA-10 se encuentran por encima del nivel criterio recomendado para estas categorías.

[29] FHWA: Administración Federal de Carreteras de Estados Unidos.



Gráfica 5-6 *Resultados de las mediciones vs criterio de reducción de ruido actividades B y C*
Fuente: Elaboración Propia

En la Gráfica 5-7 Resultados de las mediciones vs criterio de reducción de ruido actividades E se presenta los resultados de las mediciones en los sitios categorizados como (E) comparados con los niveles criterio de reducción de ruido establecidos por la FHWA. Se observa que el resultado de la medición realizada en el sitio RA-04 reportó niveles por encima del criterio de reducción de ruido para la categoría E según la FHWA



Gráfica 5-7 *Resultados de las mediciones vs criterio de reducción de ruido actividades E*

Fuente: Elaboración Propia

5.2.8.4 Mapa de contornos de ruido

Mediante el modelaje de los datos de campo de ruido ambiental con los módulos de *Spatial Analyst* y el *Model Builder* de ArcGIS 10.8.2, se generó una figura con los contornos de ruido generado en el modelaje Mapa 5-2 Mapa de Niveles de Ruido - Proyecto Centenario (al final de la sección). Está figura cubre el alineamiento del Proyecto desde la ciudad de Panamá, en la avenida de la Paz en el corregimiento de Betania, continuando por la vía Centenario, pasando sobre el corredor Norte y finalizando en la carretera Panamericana entre la Barriada Guadalupe y La Espiga de la Chorrera. Para la representación de los valores se estableció un intervalo o rango de valores de 3 dB(A), entre el menor valor captado en las mediciones de 57.1 dB(A) hasta el mayor valor que fue de 83.1 dB(A), por lo cual el mapa tiene 8 rangos con 8 colores que van cambiando con la intensidad del valor.

5.2.8.5 Análisis por tramo

Tramo 1 (Vía Centenario): este tramo tiene dos mediciones según Tabla 2-1 (RA-01 y RA-02 en Villa Cáceres y PH Residencial Las Huacas respectivamente) con mediciones obtenidas entre 65.9 dB(A) Y 74.5 dB(A), dónde el nivel más alto se registró en el punto de Villa Cáceres, por el alto flujo de vehículos del sitio debido a que este lugar conecta importantes puntos de calles y avenidas hacia diversos puntos de la Ciudad de Panamá, así como la existencia de comercios e instituciones de importancia como talleres de reparación de autos, farmacias, clínicas y policlínica, etc. De esta manera el punto RA-02, marca un nivel de ruido menor, ya que es un área de entrada y salida hacia el interior del país con un flujo rápido de vehículos, los cuales pueden desarrollar velocidades entre los 80-100 km/hr lo cual genera valores de ruido por encima de 65 dB(A).
En cuanto a la representación de estos valores en el mapa de contorno de ruidos, este tramo genera 4 rangos de colores que describe que las intensidades se encuentran entre los 63 a los 75 dB(A).

Tramo 2 (Ampliación Vía Centenario): En este tramo carretero se realizó una medición (RA-03), siendo este frente al Área Industrial e Institucional dónde se encuentra Merca Panamá, un taller utilizado por el Consorcio HPH que construye la línea 3 del Metro de Panamá, y la Ciudad Hospitalaria, y el cual registró una medición de ruido de 63.5 dB(A), generado por el flujo de carros que pasan hacia la Ciudad de Panamá, y hacia el interior del país, así como los que entran a los sitios anteriormente descritos que se encuentran en este sector.

En cuanto a la representación de estos valores en el mapa de contorno de ruidos, este tramo genera 4 rangos de colores que describe que las intensidades se encuentran entre los 63 a los 75 dB(A) igual que el tramo 1, indicando que las intensidades suben hacia el sector oeste de Arraiján y La Chorrera.
Tramo 3 (Puente Centenario): este tramo correspondiente al puente Centenario no se le realizó medición de ruido, debido a que no tiene receptores sensibles cercanos.

Tramo 4 (Ampliación Vía Centenario): en este tramo se realizó una medición (RA-04), siendo este punto a 2km aproximados del puente Centenario con dirección al sector oeste de la Ciudad de Panamá, en un área abierta de la vía Centenario o con casi nula existencia de comunidades y barriadas, dónde el flujo de vehículos en ambas direcciones es alto con velocidades entre los 80-100 km/hr, por lo cual este punto generó un nivel de ruido de 83.1 dB(A).

En cuanto a la representación de estos valores en el mapa de contorno de ruidos, este tramo genera 2 rangos de colores que describe que las intensidades se encuentran entre los 75 a los 85 dB(A), cabe resaltar que estos son los mayores rangos, y esto es debido a lo anteriormente explicado (pocos receptores), con pendientes mayores que hace que los carros aumenten la velocidad y freno, generando más ruidos.

Tramo 5 (Vía Roberto F. Chiari): este tramo que se encuentra llegando a la comunidad de Burunga y Nueva Luz dónde se desarrolló el Proyecto llamado Ampliación de la Carretera Panamericana (Puente de las Américas-Arraiján), que está ejecutando las mejoras a la infraestructura vial y de puentes de esta área, y la cual se realizó una medición de ruido (RA-10), frente a la Barriada Nueva Luz y dónde el resultado fue de 75.7 dB(A), generadas por el flujo de vehículos en ambas direcciones y el movimiento de maquinaria pesada utilizada en los presentes proyectos.

En cuanto a la representación de estos valores en el mapa de contorno de ruidos, este tramo genera 3 rangos de colores que describe que las intensidades se encuentran entre los 66 a los 75 dB(A), con una tendencia de disminución hacia el oeste, y esto es porque en este sector hay más receptores de diversos tipos que hacen que lo carros disminuyan la velocidad.

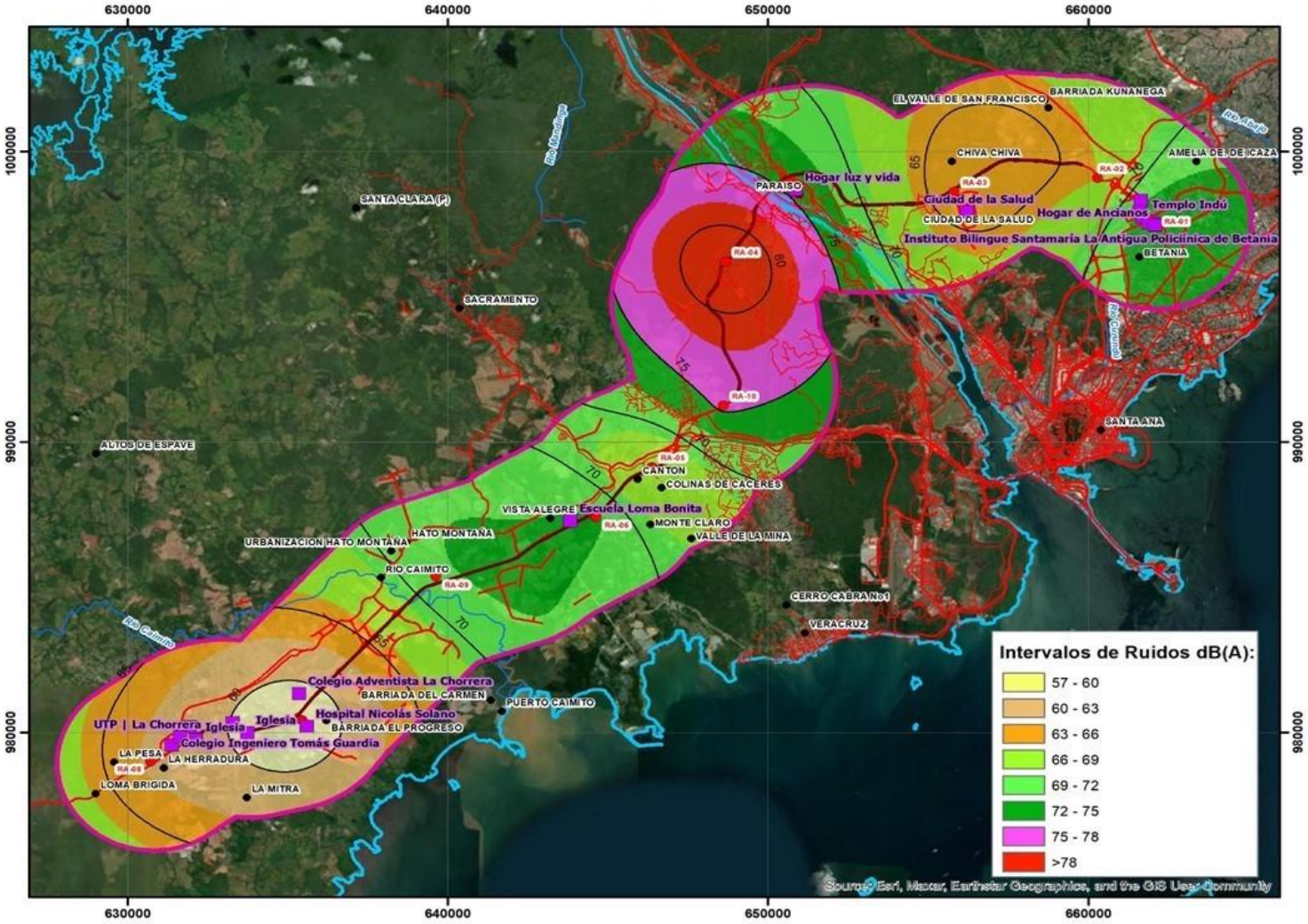
Tramo 6 (Autopista Arraiján – La Chorrera): este tramo que contempla desde el inicio de la Autopista Arraiján hasta el sector de Barriada Guadalupe y la Espiga de La Chorrera, se realizaron 5 mediciones (RA-05, RA-06, RA-07, RA-08, RA-09) en diversos puntos importantes de la Ciudad de Panamá con dirección oeste, iniciando en la Barriada Colina de Cáceres (RA-05) con resultados de 65.9 dB(A), continuando con la Barriada San Vicente de Bique (RA-06) con 72.4 dB(A), dónde los principales ruidos captados son el paso de vehículos, bocinas de vehículos, construcciones realizadas en las casas, corta grama y perros ladrando.

Continúan en este tramo carretero las mediciones realizadas en el RA-09 y RA-07, en el sector de Hato Montaña, específicamente de la Barriada West Village, y la entrada hacia el sector del Hospital Nicolas Solano, con niveles de ruido de 71.5 dB (A), y 57.5 dB (A) respectivamente, donde dónde los principales generadores de este ruido con el paso de vehículos en el sector de la autopista, y trabajos que se están realizando en el sector, y como última medición se encuentra el punto RA-08, realizado en la Barriada Guadalupe con un resultado de 62.4 dB (A), siendo este resultado el más bajo del tramo 6, por ubicarse la medición con cierta distancia de la vía principal, orientado más hacia el área residencial, con ruidos generados por el paso de vehículos, corte de gramas, y perros ladrando.

Continuando con los núcleos de ruido generados por la modelación de los resultados de las mediciones, en este tramo se observa niveles de ruido entre los 57 y los 75 decibeles con disminución hacia el área de la Chorrera o sector oeste, las cuales resalta el menor valor capado (57.1 dB(A)) en el sito Centro Reintegra 20-30/Hospital Nicolás Solano (RA-07), que corresponde a una zona cercana al Hospital Nicolas Solano. Este sito se caracteriza por tener un tráfico pesado, con velocidades entre 0-10km por hora, por lo observado en campo este tipo de tráfico no genera altos niveles de ruido. Los niveles de ruido van en aumento hacia los extremos del sitio RA-08 hasta llegar a los 60 y 63 decibeles, los ruidos percibidos en estas zonas corresponden a un tráfico vehicular con velocidades entre 40 y 60 km por hora.

En Mapa 5-1 Mapa de Niveles de Ruido - Proyecto Centenario resultado de las mediciones realizadas en los tramos del proyecto en horario diurno se observa que en el sitio a 2.5 km del puente centenario (RA-04) se presentan los niveles más altos de ruido y se crean puntos de niveles de ruido por encima de 78 dB(A), el ruido continúa atenuando hacia los extremos hasta reducirse a niveles entre 75 y 78 decibeles. En la siguiente escala de decibeles se encuentran los sitios ubicados cercano a la policlínica de Betania en Villa Cáceres (RA-01), en el sector de Barriada Nueva Luz (RA-10) y entre el sitio Barriada West Village (RA-09) y Entrada hacia Bique (RA-06) estos sitios se encuentran en una escala de 72 a 75 decibeles. Posteriormente los decibeles se van atenuando hacia el este y oeste de estos puntos resultando en niveles de ruido entre los 69 y 72 decibeles.

Continuando con los núcleos de ruido generados por la modelación de los resultados de las mediciones se observan niveles de ruido entre los 57 y los 60 decibeles en el sito Centro Reintegra 20-30/Hospital Nicolás Solano (RA-07), que corresponde a una zona cercana al Hospital Nicolas Solano. Este sito se caracteriza por tener un tráfico pesado, con velocidades entre 0-10km por hora, por lo observado en campo este tipo de tráfico no genera altos niveles de ruido. Los niveles de ruido van en aumento hacia los extremos del sitio RA-07 hasta llegar a los 60 y 65 decibeles, los ruidos percibidos en estas zonas corresponden a un tráfico vehicular con velocidades entre 40 y 60 km por hora.



Mapa 5-1 Mapa de Niveles de Ruido - Proyecto Centenario

5.3 Componente Cambio Climático

Durante el estudio de Factibilidad se realizó una Evaluación del Ciclo de Vida (ECV) de los gases de efecto invernadero (GEI), una metodología de base científica para medir el rendimiento medioambiental. Se basa en normas internacionales (ISO 14040 e ISO 14044) [30] y está rigurosamente definida por metodologías públicas para cuantificar los impactos ambientales, expresados en forma de daños potenciales causados por las actividades a la biosfera. Estos impactos se expresan en unidades normalizadas "equivalentes a", por ejemplo, un kilogramo de dióxido de carbono equivalente ($kgCO^2e$) para evaluar el potencial de calentamiento global. La ECV considera todo el ciclo de vida de una obra de ingeniería civil, incluida la extracción de materias primas, todos los procesos que intervienen en su producción y fabricación, el transporte a la fábrica y al emplazamiento, la instalación en el emplazamiento y la eliminación de los recursos necesarios para la realización de las funciones del edificio durante todo el tiempo que abarca la evaluación.

La Norma de Desempeño 3 de la IFC es el marco utilizado para orientar la evaluación del ciclo de vida de los GEI, la gestión y la reducción de las emisiones de GEI y otros impactos medioambientales asociados a este proyecto. Además, la norma PAS 2080 se utilizó para esbozar el enfoque modular para la cuantificación de GEI a lo largo del ciclo de vida de un activo de infraestructura, en consonancia con la norma ISO 21930:2017. Por último, se seleccionó la norma ISO 14064-2 para la cuantificación, notificación y seguimiento de las emisiones y absorciones de GEI.

La cuantificación de las emisiones de GEI tuvo en cuenta los siete gases definidos como GEI por el IPCC [31] de las Naciones Unidas. Sin embargo, los GEI serán emitidos principalmente como CO_2, CH_4 y N_2O. La evaluación de las emisiones de GEI asociadas al Proyecto incluye las fases de construcción y operación (incluyendo el mantenimiento). También se tuvieron en cuenta las actividades previas para evaluar el componente de carbono incorporado de este Proyecto, según se identifica en la Norma PAS 2080 [32].

Los métodos de cálculo y las referencias utilizadas para estimar cada fuente de emisión se basan principalmente en el documento del IPCC "*Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*" (IPCC, 2019). Se utilizaron referencias y estudios adicionales en función de la fuente de emisiones. Además, se utilizaron herramientas de modelización, como One-Click LCA y MOVES, respectivamente, para estimar las emisiones de las actividades previas y las emisiones del tráfico y la circulación. La tabla siguiente presenta las fuentes de emisiones (Alcance I, II, III) consideradas para la evaluación de GEI del ciclo de vida del Proyecto.

ACTIVIDADES PREVIAS - FASE DE PRODUCTO (A1-A3)	FASE DE CONSTRUCCIÓN (A4-A5)	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (B1-B8)
Transporte de materias primas	Transporte de materiales de construcción recursos y equipos desde el punto de compra hasta las obras.	Mantenimiento, reparación, sustitución y renovación (obras, materiales) de las 6 secciones.
Fabricación de materiales de construcción	Desplazamiento de la mano de obra durante la construcción.	Consumo de electricidad en las autopistas durante la explotación

[30] ISO 14040 y ISO 14044: Gestión Ambiental, Análisis del ciclo de vida y Requisitos para para efectuar un Análisis de Ciclo de Vida Respectivamente.
[31] IPCC: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
[32] La norma PAS 2080 es la primera especificación mundial para la gestión del carbono a lo largo de toda la vida útil de las infraestructuras, se ha actualizado en 2023 para responder a la urgencia de la emergencia climática y tener en cuenta el entorno construido en general.

ACTIVIDADES PREVIAS - FASE DE PRODUCTO (A1-A3)	FASE DE CONSTRUCCIÓN (A4-A5)	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO (B1-B8)
Transporte de materiales a las obras	Procesos de construcción e instalación (incluido el consumo de combustible) de las obras provisionales. Uso de explosivos, la infraestructura prevista deconstrucción, desmantelamiento y demolición según la descripción del proyecto.	Consumo de combustible de los equipos utilizados para la gestión de la vegetación
	Obras sobre terreno, paisajismo, señalización del pavimento y señalización de intersecciones,	Tráfico de vehículos, uso de infraestructuras
	Transporte de residuos (de construcción y orgánicos)	Transporte de residuos (por mantenimiento y reparaciones)
	Cambio de uso del suelo (pérdida de sumidero de carbono)	Eliminación del potencial de secuestro de carbono a lo largo de los años de funcionamiento - debido al cambio de uso del suelo

Tabla 5-12 Fuentes de Emisiones Consideradas
Fuente: Elaboración Propia

La adopción de medidas eficaces de mitigación de los GEI en los proyectos de carreteras es esencial para hacer frente a los retos medioambientales que plantean las infraestructuras de transporte. Estas medidas pueden abarcar un enfoque polifacético que incluya la optimización del flujo de tráfico mediante sistemas de transporte inteligentes, paneles solares para iluminación y señalización, fomento de la adopción de vehículos energéticamente eficientes, integración de prácticas de construcción y mantenimiento sostenibles, esfuerzos estratégicos (por ejemplo, proyectos de reforestación). Además, la aplicación de estrategias integrales de gestión de la demanda de transporte, junto con un desarrollo orientado al tránsito, puede ayudar a reducir la dependencia de los vehículos ocupados por una sola persona, reduciendo así las emisiones.

El seguimiento y la evaluación periódicos de las emisiones de GEI, combinados con estrategias de gestión adaptativa, garantizan que los proyectos viarios sigan estando en consonancia con la evolución de los objetivos climáticos y de sostenibilidad. La colaboración entre los organismos públicos, los agentes del sector privado y la comunidad es primordial para aplicar con éxito estas medidas y avanzar en la misión general de reducir las emisiones de GEI en el sector del transporte.

A continuación, se enumeran las medidas (cuantitativas y cualitativas) de mitigación de GEI seleccionadas para este proyecto. Es importante señalar que la lista proporcionada no es exhaustiva. Es responsabilidad del Promotor del proyecto aplicar y, lo que es más importante, supervisar estas medidas durante la ejecución del proyecto.

- Inversión en los esfuerzos actuales de los proyectos de reforestación emprendidos por el Programa Nacional de Restauración Forestal
- Programas de compensación y créditos de carbono
- Desarrollo de un programa de recogida de residuos orgánicos
- Reciclaje in situ y reutilización de escombros de construcción
- Priorización de los recursos locales
- Uso óptimo de los vehículos, ''dimensionamiento adecuado'' de los vehículos

- Mantenimiento óptimo de vehículos y equipos
- Reducir el ralentí de vehículos y equipos
- Fomento de la conducción ecológica

5.3.1 Contexto climático

El Proyecto se ubica en su totalidad en zonas con Clima Tropical con estación seca prolongada. Este clima se caracteriza por ser cálido, con temperaturas medias de 27.0°C a 28.0°C, con precipitaciones anuales inferiores a 2,500 mm, siendo los más bajos de todo el país. La estación seca suele presentar fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; baja humedad relativa y fuerte evaporación. El comportamiento histórico de la precipitación para el área de estudio se evaluó utilizando como referencia los datos compilados por las estaciones de la Tabla 5-13 Estaciones Meteorológicas con Registros de Precipitación de Más de 10 años (13 años de registro aproximadamente). De acuerdo con los datos de estas estaciones, a lo largo de toda el área del proyecto se obtuvo una precipitación promedio anual histórica de 2,063.6 mm anual.

ESTACIÓN	COORDENADA UTM (Norte)	COORDENADA UTM (Norte)	ELEVACIÓN (M)
Pedro Miguel	651,979.68	997,655.80	30.50
Miraflores	652,794.52	996,905.18	19.80
Gold Hills	649,163.12	1,000,066.44	180.00
Santa Clara	637,210.77	998,842.68	102.0
Zanguenga	624,606.16	990,337.2	0.0
Caimito	615,473.41	974,745.64	180.0
Jagua	604,868.50	966,129.06	545.6
Balboa Height	658,963.60	990,664.25	30.5
Hato Pintado	663,056.52	995,182.42	45.0

Tabla 5-13 Estaciones Meteorológicas con Registros de Precipitación de Más de 10 años
Fuente: Elaboración Propia.[33].

5.3.2 Fenómeno ENOS

El Niño Oscilación del Sur (ENOS) es un patrón climático recurrente que implica cambios en la temperatura de las aguas del Pacífico tropical central y oriental. En periodos que oscilan entre tres y siete años, las aguas superficiales de una amplia franja del Océano Pacífico tropical se calientan o enfrían entre 1.0 °C y 3.0 °C con respecto a la temperatura normal.

En Panamá el Fenómeno de El Niño, en promedio, produce disminución de las lluvias en las regiones ubicadas en la vertiente del Pacífico y aumento en la vertiente del Caribe, es importante señalar que se presentan variaciones locales (espaciales y temporales) asociadas a la orografía del lugar y a la intensidad del evento. Se ha observado una relación bastante fuerte entre la ocurrencia de un evento cálido (El Niño) y un aumento en las anomalías de temperatura ambiente, las anomalías de precipitación y caudal muestran déficit durante los años Niño.[34]

[33] AECOM. 2024. Informe Técnico Componente Cambio Climático- Riesgo y Vulnerabilidad Climática.
[34] Olmedo, Berta, Aspectos de la temperatura, la precipitación y el Caudal y su relación con el ENOS y el Cambio Climático en Panamá, Tesis de post grado, 1995.

La superficie afectada por los incendios de masa vegetal para el periodo diciembre de 1997 a junio de 1998, fue de 41,298.5 hectáreas. La Cuenca del Canal reportó los aportes más bajos en 84 años de operación desde agosto de 1997 a abril de 1998, lo que obligó a restringir el calado de los barcos que transitan el Canal entre el 12 de marzo y el 30 de junio de 1998.[35]

El evento de Niño del 2014-2016, fue uno de los eventos ENOS más fuertes registrados para Panamá, causando una de las sequías más severas documentadas en el país. La región Central del país experimentó una grave sequía por tres años, siendo este un fenómeno sin precedentes. Del 2013 al 2015 se registraron los tres años consecutivos más secos en Isla Barro Colorado (BCI), en el centro del Canal de Panamá. El 2015 fue el segundo año más seco registrado en BCI y en la cuenca del Canal de Panamá. La grave sequía se extendió desde el extremo sur de la Península de Azuero, hasta las fronteras orientales de las provincias de Panamá y Colón.

5.3.3 Escenarios de Cambio Climático

La Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente de Panamá, con la contribución de la Universidad Técnica de Dresden y la Universidad Checa de Ciencias de la Vida de Praga, el PNUD y GEF, desarrolló los Escenarios de Cambio Climático para la República de Panamá 2030-2050-2070 durante el año 2022. Los escenarios publicados por el Ministerio de Ambiente de Panamá se realizaron con base en lo establecido en el Sexto Informe del IPCC, publicado en 2021 y con los modelos más apropiados que caracterizan a la región de Centroamérica. Los escenarios se ordenaron por regiones hidro climáticas. En donde se presentan los valores máximos, medios y mínimos para la precipitación, la temperatura máxima y la temperatura mínima. El proyecto "Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario" se ubica en la región Central, la cual abarca toda la porción del centro del territorio de Coclé, Panamá Oeste, Panamá Metro y resto de Colón, hasta su límite con Guna Yala.
Los modelos climáticos con el escenario SSP 5-8.5 (no óptimo) para el año 2030, indica una tendencia de aumento en el régimen de las precipitaciones anuales en la región Central del istmo, este aumento se prevé sea de un 9.8% con respecto a una línea base de 2,500.0 mm anual.

Escenario 2030

Para el caso puntual del Proyecto bajo el escenario 2030, se realizó una comparativa con los datos de precipitación media acumulada (histórico de 2010-2013) por el método de isoyetas, y se obtuvo una tendencia a aumento de las precipitaciones en todos los tramos, resultando los tramos 1 y 3 los que mayor tendencia a aumento presentan, tal como se aprecia en la Tabla 5-14 Escenarios de Cambio Climático Para Precipitación al 2030, 2050 y 2070.

PRECIPITACIÓN	LÍNEA BASE	PRECIPITACIÓN PROMEDIO AL 2030 EN MM ANUAL	PORCENTAJE (%) DE VARIACIÓN		PRECIPITACIÓN PROMEDIO AL 2050 EN MM ANUAL	PORCENTAJE DE VARIACIÓN		PRECIPITACIÓN PROMEDIO AL 2070 EN MM ANUAL	PORCENTAJE DE VARIACIÓN	
Tramo 1	1,880.70	2,275.90	21.02	↑	2,239.30	19.1	↑	2,045.12	8.7	↑
Tramo 2	2,033.65	2,275.90	11.92	↑	268.11	11.5	↑	2,055.51	1.1	↑
Tramo 3	2,047.31	2,327.10	13.66	↑	2,313.30	13.0	↑	2,079.54	1.6	↑
Tramo 4	2,047.31	2,289.42	11.83	↑	2,270.30	10.9	↑	2,044.37	-0.1	↓

[35] Candanedo, Claudia. Informe sobre efectos del fenómeno El Niño 1997- 1998, en Panamá.

Tramo 6	2,003.12	2,251.20	12.38	↑	2,268.11	13.20	↑	2,045.12	2.1	↑

Tabla 5-14 Escenarios de Cambio Climático Para Precipitación al 2030, 2050 y 2070
Fuente: Elaboración Propia con Datos de MiAmbiente, 2023.[36].

Escenario 2050

Las proyecciones de lluvias al 2050, consideran un aumento del 10.9% para la región central del país. Las precipitaciones más altas se localizan geográficamente dentro de la cuenca alta del rio Chagres y en El Valle de Antón. Los valores máximos de precipitaciones en la región central para el modelo climático FIO-ESM-2-0 son de 4,422.0 y 4,189.0 mm para el escenario óptimo y no óptimo correspondientemente. Los modelos MPI-ESM1-2-HR y MPI-ESM1-2-LR proyectas lluvias de 4,787.0 y 4,205.0 mm; así como 4,587.0 y 4,846.0 mm de acuerdo con el escenario SSP 1-2.6 y SSP 5-8.5.

Cada uno de los tramos del Proyecto presentan un resultado con tendencia de aumento de las precipitaciones con respecto a la línea base. Este aumento es de aproximadamente 19.0%, para el tramo 1 y 13.2% para el tramo 6. Los escenarios del 2050 en comparativa con los del 2030, muestran una ligera reducción en la precipitación (Tabla 5-14 Escenarios de Cambio Climático Para Precipitación al 2030, 2050 y 2070).

Escenario 2070

Los valores máximos de precipitaciones para el modelo climático FIO-ESM-2- 0 son de 4,174.0 y 3,828.0 mm para el escenario óptimo (SSP 1-2.6) y no óptimo (SSP 5-8.5) correspondientemente. Los valores máximos de precipitaciones para el modelo climático FIO-ESM-2- 0 son de 4,174.0 y 3,828.0 mm para el escenario óptimo (SSP 1-2.6) y no óptimo (SSP 5-8.5) correspondientemente.
Para el escenario al 2070, se observa una reducción de las precipitaciones en comparación con las proyecciones del 2030 y del 2050, donde se esperan precipitaciones de 2,200 mm aproximadamente. Esto indica que, entre un periodo a otro, el cambio climático puede influir gravemente sobre las precipitaciones, pudiendo generar periodos de sequía o estrés hídrico.

5.3.4 Temperatura máxima

De acuerdo con el reporte de la Dirección de Cambio Climático (2022), el comportamiento de las temperaturas máximas presenta la misma distribución espacial para los tres modelos climáticos explorados. Los valores máximos de temperatura se visualizan sobre las costas de la vertiente del Pacífico, áreas como el Arco Seco, David, Divisa, cuenca del río Chucunaque, vertiente del Caribe a la altura de la Laguna de Chiriquí, línea costera de la Comarca de San Blas, y centros urbanos como ciudad de Colón y ciudad de Panamá.

Escenario 2030

Los escenarios de temperatura máxima para los tramos del Proyecto muestran una tendencia de incremento considerable de más del 15.0%. Un aumento de temperaturas a 30.0°C puede ser percibido como incómodo o muy caliente tanto para la población como para el ambiente. Los tramos 3 y 6 son los que mayor porcentaje de incremento presentan. En tanto las temperaturas mínimas al 2030 con escenarios SSP 5-8.5, estiman temperaturas de 24.0°C aproximadamente en

[36] Datos proporcionados por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, 2023

todos los tramos del Proyecto. Estas temperaturas son consideradas relativamente cómodas a cálidas.

Escenario 2050

Puntualmente para cada tramo del Proyecto, se observa un aumento considerable de temperaturas con incrementos de hasta casi 32.0°C, con porcentajes de incremento del 20.0%. Esta tendencia de aumento de temperaturas máximas se presenta en los tramos 3 y 6. El aumento de temperaturas está relacionado con los aumentos de incendios forestales y a la vez mayor degradación de las infraestructuras viales. En cuanto a temperaturas mínimas en el área del Proyecto se estiman temperaturas de 24°C +-0.2°C. Esta temperatura no varía significativamente con el periodo proyectado de 2030.

Escenario 2070

En cada uno de los tramos del Proyecto se observa un significativo incremento de temperaturas máximas hasta 32.6°C, con porcentaje de incremento del 25.0% aproximadamente. Este escenario es el más inquietante, ya que estas temperaturas son percibidas como muy calientes y tórridas por la población y el ambiente. Puede generar efectos adversos a la salud humana, ecosistemas y en el caso del Proyecto puede contribuir a la degradación de las estructuras viales a largo plazo. Las propiedades mecánicas y reológicas del asfalto y otros materiales que conforman el pavimento dependen en gran medida de la temperatura. La degradación de las propiedades del material del pavimento genera agrietamientos por fatiga térmica.

Con respecto a las temperaturas mínimas los modelos proyectan un incremento de temperaturas mínimas hasta 26.0°C, que comparado con la temperatura mínima general de la zona (22.0°C-23.5°C), se estima un incremento de casi 4.0°C. El comportamiento entre periodos (2030, 2050 y 2070) indican un considerable incremento para el 2070.

5.3.5 Aumento de Nivel Medio del Mar

El informe especial del IPCC sobre el océano y criosfera[37] reporta que el nivel medio del mar a escala mundial está aumentando, y la aceleración observada en los últimos decenios obedece al ritmo cada vez más rápido de la pérdida de hielo de los mantos de hielo de Groenlandia y de la Antártida, así como a la pérdida constante de masa de los glaciares y la expansión térmica del océano. Particularmente, para el presente Proyecto, el escenario al 2050 de inundación costera permanente no presenta riesgo de inundación para los tramos del Proyecto.

Al considerar la inundación costera por evento extremo en el caso del Proyecto, al realizar la comparativa con el polígono del Proyecto se identificaron zonas con potencial riesgo de inundaciones costeras, principalmente en el tramo 6, donde aproximadamente 0.2 has se identifican con una inundación de aproximadamente 1.8 metros. Esta potencial amenaza puede generar efectos adversos a las infraestructuras viales, a causa de la intrusión del agua marina por marejadas que pueden degradar el asfalto y cimientos de la carretera, generando grietas, hendiduras o puntos bajos de estacionamiento o calzada del asfalto.

[37] IPCC, 2019: "Resumen para responsables de políticas", en: Informe especial sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante del IPCC [H. O. Pörtner, D. C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N. M. Weyer (eds.)]. En prensa.

5.3.6 Riesgo y Vulnerabilidad Climática

Los desastres son consecuencia de eventos adversos que provocan trastornos graves en la vida de una comunidad o sociedad. Puede producir la pérdida masiva de vidas, infraestructura y afectan el bienestar, la seguridad, la salud y los medios de vida de las personas.

5.3.6.1 Amenazas Naturales

Las amenazas naturales son aquellos elementos del medio ambiente peligrosos al hombre y causados por fuerzas extrañas a él. El término "amenazas naturales" se refiere específicamente, a todos los fenómenos atmosféricos, hidrológicos, geológicos (especialmente sísmicos y volcánicos) y a los incendios que, por su ubicación, severidad y frecuencia, tienen el potencial de afectar adversamente al ser humano, a sus estructuras y a sus actividades.

Considerando lo antes expuesto y según datos de la organización ThinkHazard[38], en el sector de Arraiján existen 10 niveles de peligro o amenazas naturales donde 4 son considerados altos (Inundación urbana, Inundación costera, y Tsunami y Incendio forestal), mientras que 2 son considerados de Nivel de Peligro Medio (Terremoto y Calor extremo), en tanto 2 fueron considerados de Riesgo bajo (Inundación Pluvial y Desprendimiento de tierras) y dos fueron considerados de Riesgos Muy bajo siendo estas Erupción volcánica y Escasez de agua.

5.3.6.2 Amenazas Climáticas

De acuerdo con la revisión de la base de datos de eventos de desastres recopilados por la herramienta DesInventar de la Organización de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastre (UNDRR), se identificó un total de 24 eventos naturales relacionados al clima reportados en el área del proyecto. (Ver Ilustración 5-2 Eventos Naturales Climáticos Ocurridos A Lo Largo Del Proyecto). Las amenazas como los incendios de masa vegetal e inundaciones son los que mayor ocurrencia registran dentro del área del Proyecto.

[38] Think Hazard - Arraiján

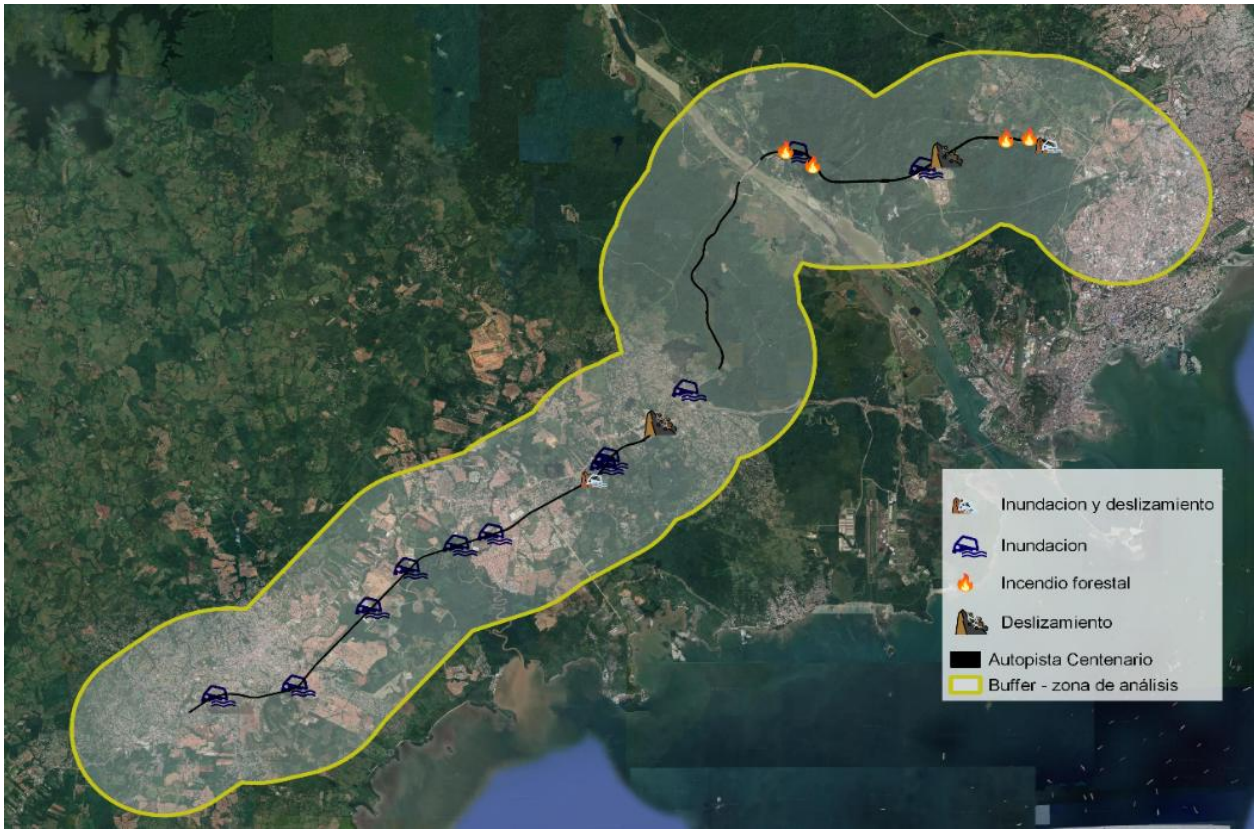


Ilustración 5-2 Eventos Naturales Climáticos Ocurridos A Lo Largo Del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

A lo largo de la Autopista Arraiján- La Chorrera y en la Vía Centenario se identificaron 11 eventos climáticos, relacionados a inundaciones, deslizamientos y incendios de masa vegetal, los cuales fueron registrados con mayor ocurrencia. En los tramos 4, 5 y 6 de la Autopista de Arraiján La Chorrera, se identificaron 13 eventos reportados de orden climático, donde los deslizamientos e inundaciones son los que más ocurrencia reportan con 9 eventos entre el 2010-2023.

Los deslizamientos que se identificaron fueron reportados principalmente en el tramo 4, cerca del puente de Bique, en cuanto a inundaciones, se determinaron desbordes de los ríos Aguacate, Copé y Caimito que superaron sus niveles de caudal ecológico, producto de fuertes lluvias principalmente de aquellas precipitaciones que superaron los 400.0 mm mensual. Situaciones similares ocurrieron durante el evento de “La Purísima” en diciembre de 2010, el paso del huracán Otto (noviembre de 2016), y durante los años con fenómeno de La Niña (2020-2021).

Para el tramo 1 el análisis de susceptibilidad a deslizamientos indica que en la mayoría de los tramos hay una susceptibilidad baja a moderada, para el tramo 2 y tramo 4 se determinó una susceptibilidad en su mayoría moderada; sin embargo, algunas zonas con susceptibilidad alta a deslizamientos, para el tramo 3 se determinó que la mayoría presenta una susceptibilidad moderada, en el tramo 5 se identificó susceptibilidad baja a moderada y en cuanto al tramo 6 en su mayoría su susceptibilidad a deslizamientos es baja.

En cuanto a susceptibilidad a inundaciones, en los tramos 1, 2, 4, 5 y 6 presentan susceptibilidad alta a inundaciones por cuencas, principalmente los tramos 1, 2 y 4 que incluyen mayor porcentaje de áreas con esta clasificación.

TRAMO	TIPO DE EVENTO CLIMÁTICO	DESCRIPCIÓN / OBSERVACIONES
4	Deslizamientos	Principalmente cerca del puente de Bique. Parte de los 9 eventos entre deslizamientos e inundaciones.
4	Inundaciones	Desbordes de los ríos Aguacate, Copé y Caimito durante lluvias >400 mm/mes.
5	Deslizamientos	Eventos reportados durante 2010–2023.
5	Inundaciones	Asociadas a lluvias extremas.
6	Deslizamientos	Algunos eventos menores registrados.
6	Inundaciones	Ocurrieron durante lluvias intensas.
4, 5, 6	Eventos extremos	La Purísima (2010), Huracán Otto (2016), fenómeno La Niña (2020–2021).

Tabla 5-15 Eventos climáticos reportados (2010–2023) por tramo y tipo de evento
Fuente: Elaboración propia

5.3.6.3 Vulnerabilidad

El análisis de vulnerabilidad climática de la zona del Proyecto tomó en consideración los elementos sociales y sus capacidades para enfrentar las amenazas climáticas. Se realizó una georreferenciación del polígono del Proyecto con el mapa de vulnerabilidad climática de la República de Panamá. Se determinó que los corregimientos para los tramos 1, 2, 3, 4 y 5 presentan vulnerabilidad baja o muy baja frente al cambio climático. En el tramo 6 se identificó el corregimiento de El Coco, distrito de la Chorrera, provincia de Panamá Oeste con vulnerabilidad alta.

De manera más específica, en el tramo 1 hay una alta exposición a inundaciones urbanas, susceptibilidad a deslizamientos en zonas de borde bosque y alta probabilidad de afectación por lluvias extensa por fenómenos climáticos como La Niña. Mientras que en el tramo 2 presenta zonas de laderas y áreas boscosas se presenta una vulnerabilidad asociada a deslizamientos, lluvias extremas e inundaciones rápidas durante lluvias intensas. Para el tramo 3, aunque el puente Centenario en sí está elevado, las zonas de acceso y las cuencas cercanas (hacia Paraíso, Clayton y Camino de Cruces) presentan alta exposición a inundaciones urbanas y por cuencas, según los patrones del Atlas de Riesgo.

En tanto en el tramo 4 se presenta una vulnerabilidad está asociada a inundaciones por cuencas y escorrentía rápida debido al relieve, desarrollo de lluvias extremas y deslizamientos. Por otro lado, en el tramo 5 de igual forma como en los tramos antes mencionados la vulnerabilidad está asociada a inundaciones urbanas y por cuencas al recibir escorrentías de zonas de pendientes y urbanización acelerada; otra vulnerabilidad identificada es el deslizamiento de laderas donde las colinas y taludes en el entorno de Burunga presenta una susceptibilidad alta en bordes de carretera o urbanizaciones en ladera. Finalmente, en el tramo 6 y tal como se ha indicado al inicio de la sección presenta una vulnerabilidad alta debido a la exposición, densidad urbana y amenazas hidrometeorológicas, es por ello por lo que el área esta propensa a inundaciones por cuenca, lluvias extremas y escorrentía intensa. Por otro lado, está la susceptibilidad a deslizamientos.

5.3.6.4 Riesgo

De acuerdo con el índice Global de riesgo desarrollado por la Comisión Europea, 2021[39], Panamá presenta un índice de riesgo climático de 3.5 considerado intermedio, principalmente por los factores de desigualdad económica y social, falta de capacidad institucional, gobernanza e infraestructuras resilientes. Particularmente para el proyecto se realizó una evaluación de riesgo cualitativa, siguiendo el concepto de que el riesgo se basa en la probabilidad de ocurrencia de la amenaza por el producto de la intensidad de las consecuencias del evento.

Las lluvias torrenciales, inundaciones y los deslizamientos son los eventos de mayor riesgo para el proyecto, ya que son los que se presentan con mayor frecuencia, aunado a que las consecuencias por su materialidad implican grandes pérdidas económicas sociales y ambientales.

Como este índice es una valoración a nivel de país no es posible obtener datos de riesgos a nivel de tramo. Sin embargo, si podemos combinar los datos del índice vulnerabilidad climática, el Atlas de riesgo climático con este índice europeo para Panamá para obtener información por tramo. Cabe recalcar que esta información es generada de esta forma, Riesgo final por tramo = Vulnerabilidad local (IVCC + Atlas Climático) × Riesgo estructural del país (INFORM). Como Panamá tiene un nivel de riesgo global medio/bajo, donde cada tramo se interpreta como un riesgo local elevado dentro de un país de riesgo moderado. Esto permite ajustar las conclusiones sin sobredimensionar los resultados.

Tramo 1. Corresponde a un sector urbano periférico con pendientes suaves y zonas intervenidas con vulnerabilidad moderada a alta debido riesgos de lluvias intensas y exposición urbana.

Tramo 2. Es una zona de tránsito rápido con laderas, drenajes limitados y mayor exposición (elementos humanos o materiales) a lluvias extremas con susceptibilidad moderada-alta a deslizamientos.

Tramo 3. Lo constituye el puente Centenario que es una estructura elevada con accesos en zonas de pendientes y cuencas cercanas con alta exposición a lluvias extremas e inundaciones con vulnerabilidad moderada-alta en taludes.

Tramo 4. Corresponde a una zona urbana densificada con cuencas críticas y mayor escorrentía con riesgo a inundaciones y lluvias extremas.

Tramo 5. Corresponde a un tramo mixto con áreas con vulnerabilidad alta históricamente afectada por inundaciones urbanas y desbordes, mayor exposición (humana), lluvias intensas con escorrentía que cruza la autopista y deslizamientos puntuales en taludes cercanos.

Tramo 6. En este tramo se identifica una vulnerabilidad moderada-alta entre el puente Perurena y sobre el río Caimito con zonas de laderas y zonas planas, cuencas que responden rápidamente a lluvias fuertes generando en algunos casos anegaciones en eventos como La Niña y durante lluvias extremas. En tanto entre el puente del río caimito hasta la entrada a La Mitra, la vulnerabilidad es moderada debido a que esta área es más estable topográficamente, menor frecuencia de deslizamientos, inundaciones puntuales con menor recurrencia y mejores condiciones de drenaje hacia La Mitra.

Programas y planes de adaptación al cambio climático y eventos naturales

[39] https://drmkc.jrc.ec.europa.eu/Inform-Index/Portals/0/InfoRM/CountryProfiles/PAN.pdf

Las necesidades de adaptación varían significativamente entre diferentes lugares, personas y sectores. La planificación eficaz y estratégica de adaptación se dirige a aquellos sistemas que serán los más afectados por los impactos adversos del cambio climático.

Las medidas de adaptación deben procurar la continuidad del servicio a la población, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental. Dado que la infraestructura vial se ubica en múltiples entornos naturales, es útil considerar diversas medidas derivadas del enfoque de "soluciones basadas en la naturaleza" (SbN) que se apoyen en los ecosistemas y servicios para reducir el riesgo de desastres y del clima, y generar una adaptación con múltiples beneficios, incluyendo la reducción de gases de efecto invernadero. Para ello, los beneficios de mediano plazo asociados a las medidas de reducción del riesgo de desastres y cambio climático pueden incluir, reducir la pobreza y la desigualdad, transitar hacia economías sostenibles, bajas en emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, eficiencia en el uso de los recursos naturales y protección de los ecosistemas. Entre las soluciones basadas en la naturaleza que se pueden implementar son: Restauración y ampliación de bosques ribereños; Creación de depresiones naturales, lagunas de retención y humedales vegetados en áreas laterales a la vía; Revegetación con especies herbáceas y arbustiva que capten agua de escorrentía desde el pavimento; Bioingeniería de taludes que incluya siembra de vetiver en curvas y arbustos en pie de talud; Sistema de mallas vivas, siembra de coberturas densas como rastreras vivas nativas para protección superficial; Corredores verde lineales en zonas de tránsito pesado y áreas pavimentadas extensas ampliando la servidumbre con especies arbustivas nativas y herbáceas tolerantes al agua; Tendrá la consideración de medida de adaptación de las carreteras al clima cualquier acción que se realice para reducir la vulnerabilidad de la red de carreteras frente a eventos meteorológicos extremos relacionados con la variabilidad y cambio climáticos o exacerbados por él; las acciones pueden ser medidas físicas (por ejemplo, la reconstrucción de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta las previsiones de variabilidad y cambio climático), medidas de tipo organizativo (por ejemplo, la mejora de las estaciones meteorológicas para la recogida y análisis de datos) o institucional (por ejemplo, la creación de una unidad específica en el Ministerio de Obras Públicas que gestione los programas de adaptación de la red vial al cambio climático). Las medidas de adaptación en una situación de variabilidad y cambio climático deben incorporarse a lo largo de todo el ciclo de vida de las carreteras. Los diferentes fenómenos meteorológicos y sus consecuencias, en un contexto de cambio climático, afectan el diseño, construcción, operación y mantenimiento, y gestión de las infraestructuras. La incorporación de medidas de adaptación durante la fase de planificación es fundamental ya que en esta fase son más factibles los grandes cambios en los diseños viales. Los cambios en la fase de construcción o de operación resultan más costosos de implementar y su efectividad está, en ocasiones, más limitada. Además, se pueden seleccionar las mejores alternativas de adaptación, a través de modelaje.

Los actores sociales juegan un rol fundamental en la implementación de una verdadera estrategia de adaptación de las carreteras al clima en un entorno de variabilidad y cambio climáticos. Entre estos actores se encuentran: gobiernos, operadores de la infraestructura vial, medios de comunicación, sociedad civil, academia, instituciones de financiamiento, y otras entidades privadas. Su participación es esencial no solo para ejecutar obras y medidas de adaptación, sino también para fortalecer la gobernanza climática, garantizar una adecuada gestión del riesgo, promover la transparencia, asegurar la sostenibilidad financiera y mejorar la capacidad de respuesta ante eventos extremos. Además, estos actores facilitan la producción y difusión de información climática,

apoyan el diseño de políticas públicas, fomentan la educación ambiental, impulsan la innovación tecnológica y contribuyen a una planificación territorial más resiliente. Una estrategia de adaptación efectiva requiere coordinación interinstitucional, participación informada de la comunidad y articulación entre ciencia, sector productivo y toma de decisiones, asegurando así que las medidas implementadas sean sostenibles, socialmente aceptadas y climáticamente robustas.

En los nuevos diseños, ya se trate de nueva infraestructura o modificaciones de las existentes, se deben tomar las medidas necesarias para garantizar la estabilidad de cortes, rellenos, muros, cimentaciones de estructuras y otros elementos. En este sentido, se debe tener en cuenta los siguientes aspectos clave:

- La consideración de los parámetros geotécnicos para el diseño de cortes, rellenos, muros, cimentaciones y otros elementos. Esto hace que cada vez sea más importante la realización de estudios geotécnicos y geológicos iniciales de calidad, que permitan prever las situaciones que pueden producirse durante la vida útil de la carretera y las necesidades a considerar en su diseño o construcción, especialmente en lo que se refiere a la evolución de su comportamiento por la variación de la humedad. Es recomendable reducir el diseño de cortes y rellenos mediante secciones tipo replicadas y trabajar más en soluciones particularizadas.
- Una correcta simbiosis entre drenaje y los comportamientos geotécnicos, dado que una mala definición de los primeros implica, necesariamente, un empeoramiento del comportamiento de los segundos.
- Por último, la consideración de una serie de soluciones, no limitativa, que, por experiencias en zonas con comportamiento deficiente de las carreteras, se han mostrado eficaces ante efectos relacionados con el clima y el comportamiento geotécnico de los materiales. Es importante contar con estas experiencias y lecciones aprendidas desde el punto de vista de las soluciones técnicas implementadas en otras carreteras. En cuanto a las carreteras en operación, es necesario considerar la necesidad de establecer elementos de control y vigilancia eficaces. Estos controles se pueden basar en los siguientes aspectos:
    - La evolución de la geometría de la sección tipo, fundamentalmente taludes de cortes y rellenos.
    - La aparición de grietas sobre elementos de la sección tipo, o desplazamientos de pequeñas obras de fábrica, que permiten constatar el efecto anterior de una evolución geométrica no deseada.
    - La modificación de los flujos de agua del entorno de la carretera que puede observarse en caminos, cortes, cunetas, obras de fábrica, etc., que puede ser un indicador de la variación higrométrica de los materiales, y que puede tener consecuencias sobre la estabilidad de estos en función de sus características geotécnicas.

La Tabla 5-16 Medidas de Adaptación al Cambio Climático Para el Proyecto presenta las medidas de adaptación al cambio climático recomendadas para el proyecto Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario. En este sentido, es importante mencionar que se recomendaron acciones para el ajuste del diseño como los estudios hidrológicos y geotécnicos. A lo largo de todo el proyecto se identificaron 25 cuerpos de agua 9 ríos principales y 14 quebradas, de los cuales 5 ríos han reportados desbordamientos por lluvias mensuales de más de 400mm.

AMENAZA/RIESGO	PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	TRAMOS	CAPEX /OPEX
Inundaciones	Estudio hidrológico	Estudio hidrológico que contemple modelación de inundación de los cauces e inundación costera con eventos de cambio climático	Tramo 1	CAPEX
			Tramo 2	CAPEX
			Tramo 3	CAPEX
			Tramo 4	CAPEX
			Tramo 6	CAPEX
	Programa de monitoreos de caudales	Esto incluye el equipo de la estación hidrológica, personal encargado de realizar el monitoreo. Dos monitoreos al año por los 25 años de mantenimiento por método de aforo o correntómetro. **Nota no utilizar método de flotador*	Tramo 1	OPEX
			Tramo 2	OPEX
			Tramo 3	OPEX
			Tramo 4	OPEX
			Tramo 6	OPEX
	Estudio Hidrodinámico costero	Estudio de determinación del comportamiento del nivel medio del mar y mareas y determinación de línea de inundación costera considerando eventos de cambio climático	Tramo 6	CAPEX
	Programa de monitoreo de mareas	Consiste en el establecimiento de programa con personal especialista para la coordinación con instituciones que gestionen y tengan a su disposición estaciones mareo gráficas y que puedan brindar los reportes anuales de las alturas de mareas y Nivel medio del mar.	Tramo 1	No Aplica
			Tramo 2	No Aplica
			Tramo 3	No Aplica
			Tramo 4	No Aplica
			Tramo 6	OPEX
Deslizamiento	Aplicación de hidrosiembra para control de erosión y estabilidad del talud	De acuerdo con el estudio puntual de geotecnia, se recomienda también evaluar acciones relacionados a SBN en la revegetación de los taludes que pueden estar expuestos al ambiente.	Tramo 1	OPEX
			Tramo 2	No Aplica
			Tramo 3	No Aplica
			Tramo 4	No Aplica
			Tramo 6	CAPEX/OPEX
Incendios Forestales	Campañas de sensibilización para la prevención de incendios de masa vegetal	Realizar jornadas de sensibilización a las instituciones involucradas, así como a las comunidades principalmente al iniciar la temporada seca que es cuando estos eventos aumentan su ocurrencia.	Tramo 1	CAPEX/OPEX
			Tramo 2	CAPEX/OPEX
			Tramo 3	CAPEX/OPEX
			Tramo 4	CAPEX/OPEX
			Tramo 5	CAPEX/OPEX
			Tramo 6	CAPEX/OPEX
	Programa de prevención de incendios de masa vegetal- mantenimiento de las áreas verdes	Realizar inspecciones periódicas para identificar y mitigar riesgos. Gestión adecuada de desechos vegetales. Implementación de cortafuegos para prevenir la propagación de incendios, y la colaboración con autoridades locales para asegurar una respuesta rápida y eficaz ante emergencias.	Tramo 1	No Aplica
			Tramo 2	OPEX

AMENAZA/RIESGO	PROGRAMA	DESCRIPCIÓN	TRAMOS	CAPEX /OPEX
			Tramo 3	No Aplica
			Tramo 4	OPEX
			Tramo 5	No Aplica
			Tramo 6	No Aplica
	Fortalecimiento institucional y social en conocimiento y herramientas de gestión	A través de jornadas de capacitación o como herramientas de gestión, es importante capacitar al personal institucional y comunidades sobre la gestión ante eventos de riesgos naturales principalmente climáticos.	Todos los tramos	CAPEX/OPEX

Tabla 5-16 Medidas de Adaptación al Cambio Climático Para el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo con las evaluaciones de escenarios de cambio climático y la variabilidad climática histórica, se identificó que el aumento de precipitaciones, incrementos de la temperatura y aumento de nivel del mar por eventos extremos son las principales amenazas climáticas para el proyecto, con probabilidad de consecuencias como inundaciones, incendios forestales, susceptibilidad a deslizamientos y posibles afectaciones a la vida útil de materiales.
Para el abordaje de medidas de mitigación y adaptación frente a estos posibles riesgos se compartió esta información con el equipo de diseño del proyecto, en donde se identificaron medidas de gestión y medidas técnicas analizando su viabilidad de aplicación respecto al desarrollo del proyecto.

Entre las medidas técnicas de diseño que se incluyeron se encuentran las siguientes:

AMENAZA - RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROGRAMA/MEDIDA	TRAMO
Riesgo de deslizamiento	Se identificaron taludes con mayor susceptibilidad a deslizamiento producto de lluvias extremas	De acuerdo con cada talud identificado Tramo 2.1 pk 4+680 - Limpieza de material acumulado - Reconformación de terrazas - Mejoras en el drenaje - Obras de control de erosión Tramo 2.1 PK 9+960 - Estabilización por terraceo con cunetas - Refuerzo con mecanismo de *Soil nail* - Obras de control de erosión: · zampeado Concreto Lanzado Shotcrete Tramo 4.2 PK 16+680 - Remoción del muro de gavión existente - Obras de control de erosión	Tramo 2.1 pk 4+680 pk 9+960 Tramo 4.2 pk 16+680
Inundaciones por lluvias extremas	El equipo de diseño y obras de drenajes verificó los diseños de obras de drenajes y tuberías con periodos de retorno de lluvias con incremento de alrededor del 25% (según lo proyectado por los	En mantenimiento incluye la limpieza rutinaria de los drenajes y tragantes ubicados en todo el proyecto.	Toda la vía

AMENAZA - RIESGO	DESCRIPCIÓN	PROGRAMA/MEDIDA	TRAMO
	escenarios de cambio climático). Concluyeron que estos diseños cumplen con los incrementos de lluvias proyectados.		

Tabla 5-17 Medidas incluidas en actividades técnicas del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

El capítulo de geotecnia e hidráulica del proyecto final contienen mayor detalle de las medidas de control de deslizamiento en taludes y diseños de drenajes.

En cuanto a los incendios de masa vegetal, no se consideraron medidas técnicas para mitigarlos, ya que puede impactar la viabilidad del proyecto, en términos económicos, pero sí se tomaron medidas preventivas y de mantenimiento en zonas con vegetación considerables para meses de verano, lo que aumenta la probabilidad de que ocurran estos eventos.

En cuanto al escenario de riesgo por inundación costera identificada, al ser este proyecto una rehabilitación / modificación de un proyecto ya existente, las medidas a tomar exceden la naturaleza del proyecto. Como parte de las medidas de gestión, se incluye talleres interinstitucionales para estudios y monitoreos de este tema a profundidad.

5.4 Descripción del Medio Biológico

A continuación, se presenta los resultados de la revisión de fuentes secundarias relacionadas con la carretera Centenario y la Autopista Arraiján - la Chorrera, los cuales fueron complementados con visitas de campo durante los meses de octubre y diciembre de 2023.

5.4.1 Ecorregiones

El área del Proyecto según MiAmbiente (2010)[40], se encuentra dentro de la ecorregión Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo, la cual tiene un estado de conservación Vulnerable, con una biodiversidad sobresaliente a escala biorregional, con prioridad de conservación moderada. Las principales amenazadas registradas son la extracción forestal, expansión agrícola, introducción de especies exóticas, cacería y otros procesos extractivos. En tanto los hábitats presentes en esta ecorregión son bosques lluviosos del Atlántico, bosques nubosos de Cerro Jefe y Cerro Azul, y bosques mixtos con cuipo. Estos últimos están presentes en el área de influencia del proyecto.

Cabe destacar otra ecorregión denominada Manglares del Pacífico Sudamericano y que corresponde a los Manglares del Golfo de Panamá, la cual está ubicada al Sur del río Caimito y de la autopista Arraiján-La Chorrera, registrada con estado de conservación vulnerable, con nivel de amenaza medio (Ilustración 5.3 Ecorregiones identificadas en el Proyecto).

[40] Ecorregiones Terrestres de Panamá. https://www.arcgis.com/home/item.html?id=f3ab4313d51a4bb490211e9deb47134d#visualize

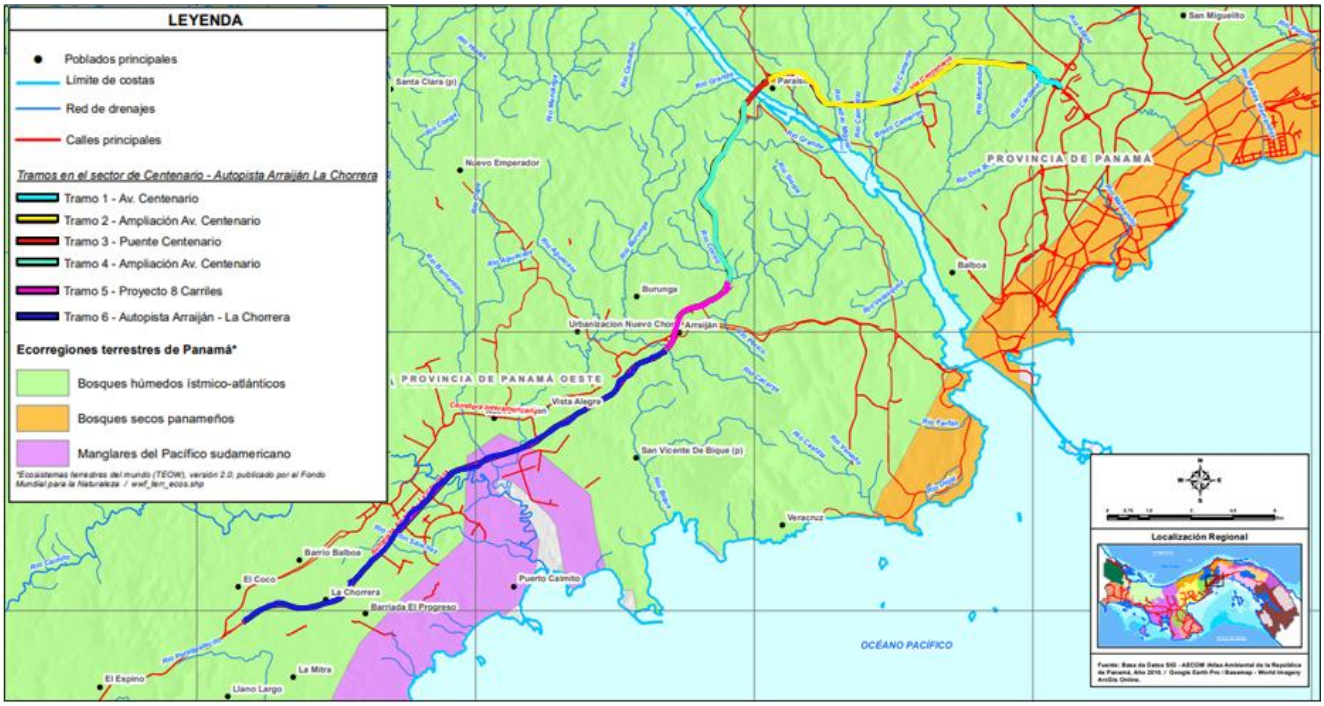


Ilustración 5-3 Ecorregiones Identificadas en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.4.2 Vegetación

Tomando como base el mapa de vegetación de MiAmbiente de 2021, las verificaciones de campo y las nomenclaturas de clasificación de vegetación establecidas en la Resolución de MiAmbiente AG-0235-2003.[41], dentro del área o huella del Proyecto se presentan cuatro tipos de coberturas vegetales: bosque secundario maduro (BSM), bosque secundario intermedio (BSI), bosque secundario joven (BSJ) y gramíneas con árboles dispersos (GRM). En el resto de las áreas de influencia descritas en la tabla siguiente se presentan también este tipo de coberturas.

Huella 30-60 m	Categoría	Ha	%
Tramo 1.	Área poblada	4.16	100
	Total	**4.16**	**100**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 2	Área poblada	36.07	68.76
	Bosque secundario intermedio	1.64	3.13
	Bosque secundario joven	0.02	0.04
	Bosque secundario maduro	6.69	12.76
	Gramíneas	8.01	15.27
	Superficie de agua	0.02	0.04
	Total	**52.45**	**100.00**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 3	Área poblada	2.75	71.94
	Superficie de agua	1,07	28.06
	Total	**3.82**	**100.00**

[41] Ministerio de Ambiente. 2003. Por la Cual se Establece la Tarifa para el Pago en Concepto de indemnización Ecológica, para la Expedición de los Permisos de Tala Rasa y Eliminación de Sotobosques o Formaciones de Gramíneas, que se Requiere para la Ejecución de Obras de Desarrollo, ... Gaceta Oficial: 24833.

Huella 30-60 m	Categoría	Ha	%
Tramo 4	Área poblada	22.79	61.35
	Bosque secundario intermedio	0.51	1,37
	Bosque secundario joven	0.13	0.35
	Bosque secundario maduro	4.23	11.39
	Gramíneas	9.49	25.54
	Total	**37.15**	**100.00**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 6	Área poblada	74.00	70.59
	Bosque secundario intermedio	2.08	1.98
	Gramíneas	28.68	27.36
	Superficie de agua	0,07	0.07
	Total	**104.83**	**100.00**
AII	**Categoría**	**Ha**	**%**
Área de influencia Indirecta 200 metros	Área poblada	552.71	34.04
	Bosque secundario intermedio	258.09	15.89
	Bosque secundario joven	12.80	0.79
	Bosque secundario maduro	524.55	32.30
	Gramíneas	259.84	16.00
	Suelo inundable	0.01	0.00
	Superficie de agua	15.83	0.98
	Total	**1623.83**	**100.00**
Huella	**Categoría**	**Ha**	**%**
AEAA	Área poblada	19488.34	24.33
	Bosque de mangle	610.13	0.76
	Bosque secundario intermedio	13667.87	17.06
	Bosque secundario joven	1191.51	1.49
	Bosque secundario maduro	21851.14	27.28
	Cultivos	62.85	0.08
	Explotación minera	260.44	0.32
	Gramíneas	19038.49	23.77
	Plantación forestal	1034.70	1.29
	Playa y arenal natural	9.40	0.01
	Suelo Desnudo	665.68	0.83
	Suelo inundable	950.39	1.19
	Superficie de agua	1272.63	1.59
	Total	**80103.57**	**100.00**

Tabla 5-18 Tipos de Vegetación Presentes en las Áreas de Influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Las estimaciones del área que ocupa estas coberturas se realizaron sobre las áreas de influencia del proyecto (AID e AII) y dentro del área de análisis ecológicamente apropiada (AAEA) que ocupa una extensión alrededor del proyecto de 819.30 km^2.

Huella 30-60 m	Categoría	Ha	%
Tramo 1.	Área poblada	4.16	100
	Total	**4.16**	**100**

Huella 30-60 m	Categoría	Ha	%
Tramo 2	Área poblada	36.07	68.76
	Bosque secundario intermedio	1.64	3.13
	Bosque secundario joven	0.02	0.04
	Bosque secundario maduro	6.69	12.76
	Gramíneas	8.01	15.27
	Superficie de agua	0.02	0.04
	Total	**52.45**	**100.00**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 3	Área poblada	2.75	71.94
	Superficie de agua	1,07	28.06
	Total	**3.82**	**100.00**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 4	Área poblada	22.79	61.35
	Bosque secundario intermedio	0.51	1,37
	Bosque secundario joven	0.13	0.35
	Bosque secundario maduro	4.23	11.39
	Gramíneas	9.49	25.54
	Total	**37.15**	**100.00**
Huella 30-60 m	**Categoría**	**Ha**	**%**
Tramo 6	Área poblada	74.00	70.59
	Bosque secundario intermedio	2.08	1.98
	Gramíneas	28.68	27.36
	Superficie de agua	0,07	0.07
	Total	**104.83**	**100.00**
AII	**Categoría**	**Ha**	**%**
Área de influencia Indirecta 200 metros	Área poblada	552.71	34.04
	Bosque secundario intermedio	258.09	15.89
	Bosque secundario joven	12.80	0.79
	Bosque secundario maduro	524.55	32.30
	Gramíneas	259.84	16.00
	Suelo inundable	0.01	0.00
	Superficie de agua	15.83	0.98
	Total	**1623.83**	**100.00**
Huella	**Categoría**	**Ha**	**%**
AEAA	Área poblada	19488.34	24.33
	Bosque de mangle	610.13	0.76
	Bosque secundario intermedio	13667.87	17.06
	Bosque secundario joven	1191.51	1.49
	Bosque secundario maduro	21851.14	27.28
	Cultivos	62.85	0.08
	Explotación minera	260.44	0.32
	Gramíneas	19038.49	23.77
	Plantación forestal	1034.70	1.29
	Playa y arenal natural	9.40	0.01
	Suelo Desnudo	665.68	0.83
	Suelo inundable	950.39	1.19

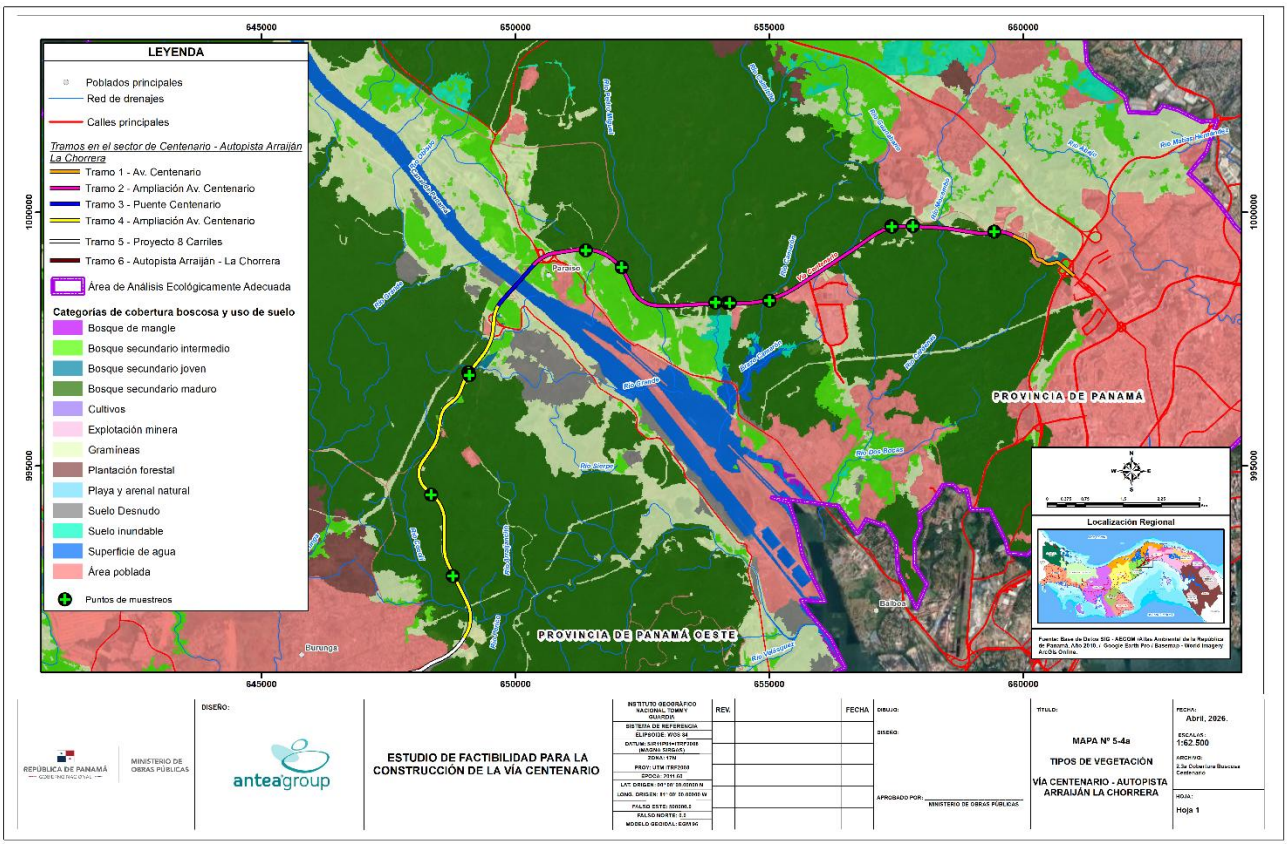
	Superficie de agua	1272.63	1.59
	Total	**80103.57**	**100.00**

Tabla 5-19 Tipos de Vegetación Presentes en las Áreas de Influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

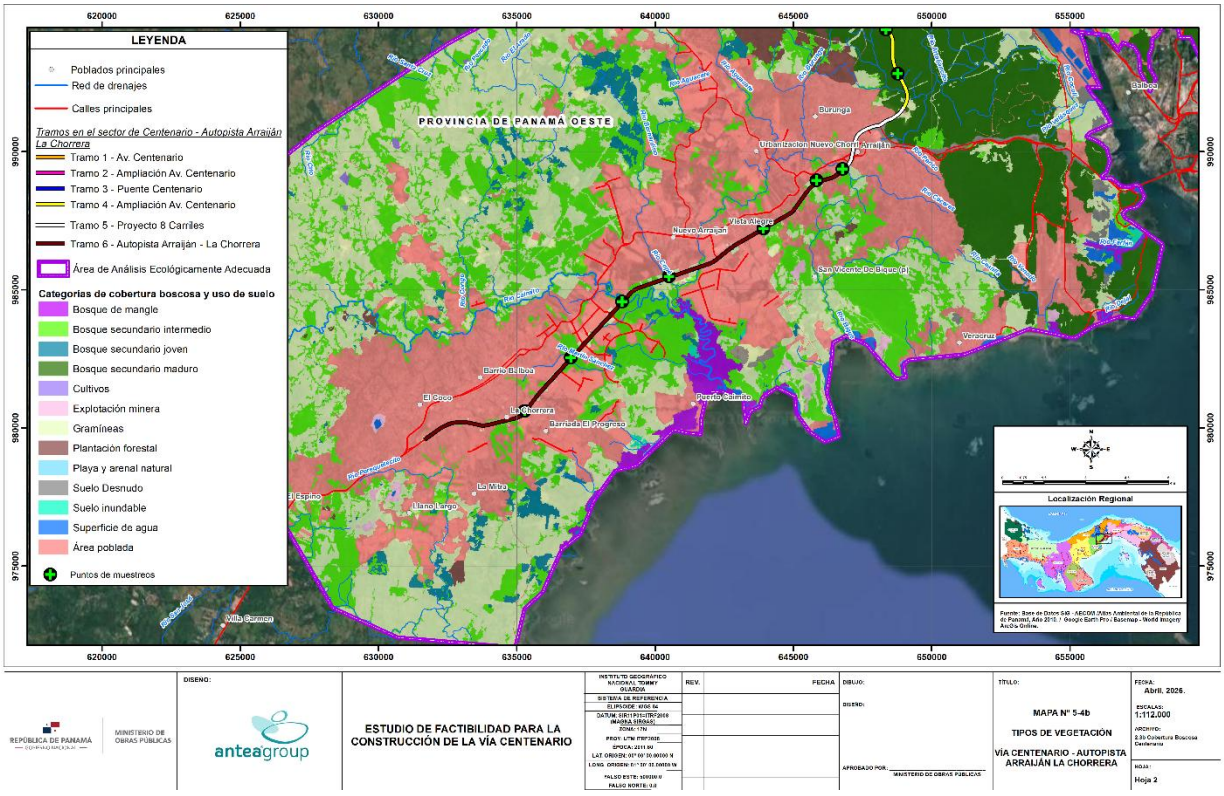
En la huella del Proyecto estimada entre 30 y 60 m, el bosque secundario maduro ocupa una extensión de 6.69 ha en tramo 2 y 4.23 ha en el tramo 4, mientras que el área de influencia directa de 200 m a cada lado de la carretera ocupa una extensión de 524.55 ha, y en el área de análisis ecológicamente apropiada (AAEA) definida para los análisis de hábitats críticos según notas de orientación de la Norma de Desempeño 6 de la IFC, ocupa una extensión de 2,1851.14 ha. Cabe destacar que estos cálculos pueden variar en cuanto a los tipos de bosque que pueden verse afectados una vez se disponga el diseño definitivo. Las estimaciones arriba descritas están basadas en un diseño preliminar.

El bosque secundario intermedio dentro de la huella del proyecto ocupa un área de 1.64 ha en tramo 2, 0.51 ha en el tramo 4 y 2.08 ha en el tramo 6, mientras que dentro del área de influencia indirecta una extensión de 258.08ha y en el AAEA 13,667.87 ha. En tanto el bosque secundario joven presenta una extensión de 0.02 ha en el tramo 2, 0.13 ha en tramo 4 dentro de la huella del proyecto (AID), mientras que en el área de influencia indirecta (AII) ocupa unas 12.80 ha y 1,191.51 ha dentro del AAEA. Por otro lado, está la cobertura de gramíneas con árboles dispersos, la cual ocupa una extensión de 8.01 ha en el tramo 2, 9.49 ha en el tramo 5 y 23.68 ha en el tramo 6.

Finalmente, dentro del área de relevancia ecológica se identificaron otras coberturas como bosque de mangle con 610.13 ha ubicado en el límite sur del AAEA fuera del AID y AII del proyecto, plantaciones forestales con 1,034.70 ha, suelos desnudos con 665.68 ha y suelos inundables con 950.39 ha, superficie de agua 1272.63 ha, cultivos 62.85 ha, áreas pobladas 19,488.34 ha, explotación minera 260.44 ha, playa y arena natural 9.40 ha. Cabe destacar que el tramo 1 solo presento la cobertura de área poblada (4.16 ha), en tanto el tramo 3 solo presenta área poblada (2.75 ha) y superficie de agua (1.07 ha), tal como se aprecia en la Tabla 5-19 Tipos de Vegetación Presentes en las Áreas de Influencia del Proyecto.



Tramos 1 al 4



Tramo 6

Ilustración 5-4 Tipos de Vegetación Presentes en el Área de Influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.4.2.1 Riqueza de especies

Durante la fase de gabinete de este estudio se realizó una recopilación de especies reportadas dentro del área del Proyecto (área de influencia directa e indirecta y AAEA), mediante la revisión de estudios previos como los realizados por CSS (2011)[42], así como el IDAAN (2022)[43], ICGES (2019)[44] y MOP (2017)[45]; esta información fue complementada con las especies enlistadas en los IBAT, KBA y GBIF, Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI, por sus siglas en inglés). Se obtuvo un listado de 745 especies entre árboles, arbustos, hierbas, lianas, bejucos, helechos y palmas; así como, especies nativas y exóticas.

En las verificaciones de campo se establecieron 17 puntos de observación distribuidos por la vía Centenario y la autopista Arraiján-La Chorrera en secciones dentro de la servidumbre de estas vías, lo que permitió identificar unas 130 especies dentro del proyecto, que representa el 17.44% de las recopiladas en fuentes secundarias (745 especies). Del total de especies registradas en la verificación de campo, el bosque secundario maduro (BSM) registró 57 especies, seguidas del bosque secundario intermedio (BSI) con 60 especies, el bosque secundario joven (BSJ) con 40 especies y las gramíneas (GRM) con 55 especies.

En el bosque secundario maduro, las más representativas en el estrato superior son el espavé (*Anacardium excelsum*), zorro (*Astronium graveolens*), higuerón (*Ficus insipida*), guácimo colorao (*Luehea seemannii*), los cuales pueden alcanzar alturas cercanas a los 35 m, mientras que en el estrato bajo están el guácimo blanco (*Luehea speciosa*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Panamá (*Sterculia apetala*), sigua (*Nectandra sp.*), sangrillo (*Croton draco*), frijolillo (*Leucaena multicapitula*), coralillo (*Cojoba rufescens*), caucho (*Castilla elástica*), y el madroño (*Calycophyllum candidissimum*), entre otros.

En el bosque secundario intermedio el dosel es dominado por el madroño (*Calycophyllum candidissimum*), guácimo colorao (*Luehea seemannii*), higuerón (*Ficus insipida*), barrigón (*Pseudobombax septenatum*); mientras que el dosel bajo es dominado por la toreta (*Annona purpurea*), negrito (*Annona spraguei*), guayacán (*Handroanthus guayacan*), pava (*Didymopanax morototoni*), malagueto (*Xylopia frutescens* y *X. aromatica*) y el jobo (*Spondias mombin*), entre otros.

En el dosel del bosque secundario joven, predominan especies arbóreas tales como el espavé (*Anacardium excelsum*), laurel (*Cordia alliodora*), almacigo (*Bursera simaruba*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), harino (*Andira inermis*) y palmas como la *Attalea rostrata*, entre otras. El sotobosque está representado por la chichica (*Heliconia platystachys*), bellota (*Carludovica palmata*), hinojo (*Piper*

[42] Caja de Seguro Social (CSS). 2011. Servicios Integrales de Estudios Técnicos, Diseños Urbanísticos y Arquitectónicos, Elaboración y Aprobación de Planos, Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Construcción, Financiamiento y Equipamiento de la Ciudad Hospitalaria.

[43] Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN). 2022. EsIA CATEGORÍA II "Construcción de la Línea de Distribución Eléctrica para la Planta Potabilizadora Ing. José G. Rodríguez".

[44] Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). 2019. Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II del Proyecto Campus Gorgas, Corregimiento de Ancón.

[45] MOP. 2017. Diseño, Solución y Construcción de Tramos Críticos del Pavimento, Rehabilitación y Mantenimiento de la Carretera Centenario, Tramo: Paso Elevado Vehicular Estadio Nacional (Rod Carew) – Paso Elevado Vehicular Puente Perurena, Provincias De Panamá –Panamá Oeste.

reticulatum), espino del diablo (*Chomelia spinosa*), *Casearia aculeata*, cagajón (*Casearia icosandra*), bejucos de *Serjania sp.*, *Gouania lupuloides* y *Bignonia sp.*

En las áreas dominadas por gramíneas la paja canalera (*Saccharum spontaneum*) es la especie dominante, también se encuentran otras especies herbáceas como *Commelina sp.*, caña agría (*Costus villosissimus*), *Sphagneticola trilobata*, *Euphorbia sp.*, *Kholeria tubiflora*, *Pavonia sp.*, *Aciotes indecora*, cebollana (*Panicum máximum*), tuquito (*Rootboellia conchinchinensis*), entre otras. Además, se encuentran algunas especies arbóreas como palo santo (*Triplaris cumingiana*), guarumo (*Cecropia longipes*), jagua (*Genipa americana*), bambú (*Bambusa sp.*), y guácimo (*Guazuma ulmifolia*), entre otros.
Del total de las especies registradas tanto en las tanto en las fuentes secundarias como las recopiladas en las visitas de campo, 47 especies presentan alguna categoría de conservación según UICN[46] y la Resolución N° DM-0657-2016 de MiAmbiente[47]. Según UICN se registran 7 especies bajo la categoría de Vulnerables (VU), siendo estas el cedro (*Cedrela odorata*) y negrito (*Annona spraguei*), 10 especies En Peligro (EN) encontrándose entre ellas *Philodendrum gloriosum* y *Tabebuia palustris* entre otros; Mientras se registra 1 especie en Peligro Crítico (CR) siendo está el cocobolo (*Dalbergia retusa*)

Mientras según Resolución N° DM-0657-2016 de MiAmbiente, 29 especies registran alguna categoría de protección, de este total 24 especies están bajo la categoría de Vulnerable entre ellas *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans*, ambas asociadas a manglares ubicados dentro del AAEA, sin embargo no están dentro del área influencia del proyecto; en tanto 4 especies están bajo la categoría de En Peligro (EN), entre ellas Zamia elegantissima y Pelliciera rhizophorae y 1 especie bajo la categoría de Peligro Crítico (CR) siendo esta *Swietenia macrophylla*.

5.4.3 Fauna asociada

Para conocer la fauna de vertebrados terrestres asociadas al área del Proyecto, se realizó una revisión de información secundaria, que incluyó bases de datos en la web, estudios de impacto ambiental, publicaciones técnico-científicas, el informe generado utilizando la Herramienta de Evaluación Integrada de la Biodiversidad (IBAT por sus siglas en inglés) (2023)[48] por el grupo de biodiversidad de la IFC y consulta a especialistas. Producto de esta búsqueda, se registraron 142 especies de aves, 50 especies mamíferos, 23 especies de reptiles y 17 especies de anfibios. Además, el grupo de los actinopterigios (peces óseos) se registraron 26 especies. Como complemento se realizaron recorridos de campo a lo largo de la vía para identificar especies de fauna dentro del área de influencia del Proyecto.

Mamíferos

Dentro del grupo de los mamíferos, se reportaron unas 27 especies, destacándose el *Cabassous centralis (armadillo cola desnuda)*, *Tamandua mexicana (hormiguero)*, *Proechimys semispinosus*

[46] IUCN 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1
[47] MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.
[48] Informe PS6 & ESS6. Generado bajo licencia 630-49616 a partir de la Herramienta Integrada de Evaluación de la Biodiversidad el 04 de octubre de 2023 (GMT). IBAT (2023) www.ibat-alliance.org

(rata semiespinosa), *Choloepus hoffmanni* (perezoso de dos garras) y *Sylvilagus brasiliensis (muleto).* Cabe destacar que la mayoría de las especies registradasen fuentes secundarias como estudios de impacto ambiental, base de datos de ocurrencia del GBIF y UICN fueron reportadas en vegetación secundaria, con diferentes estados de sucesión, incluyendo hábitats modificados producto de la perdida de bosque y/o fragmentación de su hábitat.

De acuerdo con UICN (2023)[49], solo 2 especies están reportadas como Vulnerable, siendo estas *Alouatta palliata* (*mono aullador*) y *Cebus capucinus* (mono cariblanco). No obstante, según la legislación nacional[50] hay 10 especies registradas en esta normativa *Aotus zonalis* (mono nocturno), *Cuniculus paca* (conejo pintado), *Herpailurus yagouaroundi* (tigrillo congo), *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca) como Vulnerables (VU) y dos en peligro (EN) siendo estos *Cebus capucinus* (mono cariblanco) y *Pecari tajacu* (Puerco de monte). En cuanto a los quirópteros (murciélagos), se registraron 9 especies, entre las cuales están el murciélago frutero (*Artibeus lituratus)*, murciélago *Carollia castanea*, murciélago nariz lanceada (*Phyllostomus hastatus*) pertenecientes a la familia Phyllostomidae y el murciélago rayado (*Saccopteryx bilineata*) de la familia Emballomidae.

Avifauna

Este grupo fue el más representativo en el área del proyecto incluyendo el AAEA con un registro de 532 especies, de las cuales según la Resolución DM-0657-2016[51], se registran 79 especies catalogadas como Vulnerables (VU) tales como *Buteo brachyurus* (Gavilán colicorto), *Buteo swainsoni* (Gavilán aludo), *Geotrygon montana* (Paloma perdiz rojiza), *Vermivora chrysoptera* (Reinita de alas doradas), *Setophaga ruticilla* (Mosquerito verdiamarillo). Mientras bajo la categoría de En Peligro (EN) 14 especies fueron registradas entre ellas *Tinamus major, Strix virgata, Amazona farinosa y Ramphastos sulfuratus* entre otras. Por último, se registraron 5 especies en Peligro Crítico (CR), Ara ambiguus y Ara ararauna, entre otras.

Por otro lado, según UICN del total de las especies reportadas, 10 especies tienen la condición de Vulnerables (VU), entre ellas el águila harpía (*Haypia harpyga*), *Chaetura pelagica, calidris fuscicollis*, *Limosa fedosa* entre otras. Mientras que 2 especies registran la condición de Peligro Crítico (CR), *Pterodroma phaeopygia y Ara ambiguus*. En cuanto a especies migratorias se reportaron 38 especies, entre ellas están el *Buteo albonotatus* (Aguilucho negro), *Progne chalybea* (Golondrina), *Empidonax alnorum* (Mosqueta boreal), *Vireo olivaceus* (Víreo ojirrojo), *Vireo flavoviridis* (Víreo verdiamarillo) y *Buteo swainsoni* (Gavilán swainson).

Herpetofauna

De acuerdo con la revisión de fuentes secundarias dentro del área de influencia y AAEA del Proyecto, se han reportado unas 40 especies de herpetofauna, de las cuales 17 corresponden a anfibios y 23 a reptiles. Entre los anfibios están*Hyalinobatrachium fleischmanni (Rana de cristal*), *Leptodactylus*

[49] UICN (2023). https://www.iucnredlist.org/species/81257277/191708164

[50] Ídem- MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones

[51] Ídem- MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

poecilochilus, (Rana de labio) *Scinax boulengeri (Rana arborícola)* y *Dendropsophus microcephalus (rana de árbol amarilla); mientras que entre los reptiles están Marisora unimarginata (Mabuya)*, *Anolis apletophallus (Lagartija)*, *Xenodon rabdocephalus (Falsa "x")*, *Micrurus nigrocinctus (Culebra coral)* y *Mastigodryas melanolomus (Culebra lagartijera).*

Del total de la herpetofauna reportada, 4 especies están bajo la categoría de Vulnerable según la Resolución DM-0657-2016[52]*, siendo estas Boa constrictor (Boa), Caiman crocodilus (Caimán), Crocodylus acutus (Cocodrilo), Dendrobates auratus (Rana veneno dardo). Mientras que según la UICN solo evalúa una de ese grupo de especies bajo la categoría de Vulnerable. No se reportaron especies con distribución restringidas con potencial presencia en el área del proyecto y AAEA.*

*Ictiofaun*a

En los cuerpos de agua superficial presentes a lo largo de la carretera, se registraron 22 especies de actinopterigios (peces óseos). De este total, 1 especie presentan distribución restringida dentro del AAEA según información del IBAT, las siguientes especies con distribución restringidas pueden tener potencial presencia dentro del área del proyecto, siendo esta especie *Brycon petrosus, Hyphessobrycon panamensis*, *Brycon obscurus,Odontostilbe mitoptera* y *Rineloricaria altipinnis* todas con la condición de UICN de Vulnerables.

Para este grupo de peces hay 3 especies amenazadas con potencial presencia dentro del área de influencia y AAEA del proyecto, las cuales tiene una distribución restringida según el reporte del IBAT, siendo estas *Brycon petrosus, Hyphessobrycon panamensis*, *Brycon obscurus, Odontostilbe mitoptera* y *Rineloricaria altipinnis* la lista internacional de UICN mantienen la condición de Vulnerables (VU)y más no está evaluado este grupo de peces en la legislación nacional (Resolución DM-
0657-2016)[53].

Hábitats modificados y naturales

Según la Norma de Desempeño 6 de la IFC, los hábitats modificados son áreas donde dominan especies vegetales o animales no autóctonas, o donde la actividad humana ha modificado sustancialmente las funciones ecológicas primarias y la composición de especies de la zona.

Dentro de la huella se registran unas 62.64 ha de hábitat modificado el cual, incluye las áreas cubiertas de estructuras e infraestructuras. Mientras que 139.77 ha corresponden a hábitat natural y lo componen bosques en sus diversas etapas de sucesión ecológica, pastizales o gramíneas, se incluyen también los cuerpos de agua dulce. Dentro del área de influencia indirecta de 200 m, 1,074.12 ha corresponden a hábitat modificado y 552.71 ha a hábitat natural. Mientras que en el área de análisis ecológicamente apropiada 59,626.26 ha son hábitats modificados y 20,477.31 ha corresponden a hábitats naturales. Cabe mencionar que, en el área de influencia indirecta y en el área de relevancia ecológica, el hábitat modificado se incluyen estructuras e infraestructuras incluyendo suelos

[52] Ídem- MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

[53] Ídem- MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

desnudos, explotación minera, suelos inundables y plantaciones forestales. Por otro lado, en el área de relevancia ecológica dentro del hábitat natural se incluyeron los bosques de mangle y pastizales o gramíneas, ya que luego de revisar las ocurrencias de las especies de interés, además de las áreas boscosas.

COMPONENTE	CATEGORÍA	ha	%
Área o huella del proyecto	Hábitat modificado	62.64	30.95
	Hábitat natural	139.77	69.05
Total		**202.41**	**100.00**
COMPONENTE	**CATEGORÍA**	ha	**%**
Área de influencia indirecta 200 m.	Hábitat modificado	1074.12	66.03
	Hábitat natural	552.71	33.97
Total		**1626.83**	**100.00**
COMPONENTE	**CATEGORÍA**	**ha**	**%**
Área de Análisis Ecológicamente Apropiada*(AAEA)	Hábitat modificado	59626.26	74.44
	Hábitat natural	20477.31	25.56
Total		**80103.57**	**100.00**

Tabla 5-20 Hábitats Naturales y Modificados
Fuente: Elaboración Propia

5.4.4 Áreas Protegidas y Otras Áreas de Importancia Para la Biodiversidad Reconocidas Internacionalmente

Parque Nacional Camino de Cruces

Una sección de 4.2 km de la vía Centenario pasa a través de la zona de amortiguamiento de 500 m del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC), el cual se ubica en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón. Por otro lado, según las directrices para las categorías de manejo de áreas protegidas de la comisión de parques nacionales de UICN, este parque está bajo la Categoría II. Mientras que según el plan de manejo actualizado del parque los objetivos principales es la preservación de las especies y la diversidad genética, el mantenimiento de los servicios ambientales, turismo y recreación.

El parque alberga diversos valores de biodiversidad, entre ellos los servicios ecosistémicos que brinda como provisión de agua, recursos genéticos, debido a la alta diversidad florística que contiene, regulación climática y captura de carbono y protección contra desastres, recreación y ecoturismo, educación ambiental, corredor biológico, y servicio de soporte.

Como valores prioritarios de biodiversidad, se encuentran especies como *Cedrela odorata* (VU), *Terminalia amazonica* (VU), *Myrcia fosteri* (VU*), Dalbergía* retusa (EN), *Swietenia macrophylla*, donde esta última mantiene la categoría de Peligro Crítico según la norma local y En Peligro según UICN. De igual forma el parque sirve de hábitat de especies de fauna con alguna categoría de protección, entre ellas el conejo pintado *Cuniculus paca* (VU), *Leopardus pardalis* (VU), *Puma yaguarondi* (VU), entre otras dentro de los felinos; por otro lado, está *Odecoileus virginianus (VU*),

Aotus zonalis (VU), *Cebus capucinus* (EN/VU), *Saguinus geoffroyi* (VU). Dentro del grupo de las aves se reportan aves que potencialmente se encuentran en los hábitas del parque, *Ramphastos sulfuratus* (VU), Amazona ochrocephala (EN), *Trogon collaris* (EN). Finalmente, el parque sirve de hábitat de especies migratorias como *Pterodroma phaeopygia*, *Hylocichla mustelina*, *Setophaga striata*, *Buteo swainsoni, Buteo platypterus* y *Cathartes aura*, estas últimas fueron la base para evaluar y definir como KBA el área del parque.

Ley 21 de 2 de julio de 1997. Por la cual se aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal"[54]

Otra sección de la vía Centenario de 7.70 km en el margen Oeste del Canal de Panamá pasa por un área que mantiene una categoría de manejo de protección según la Ley 21 de 2 de julio de 1997. En ella se establece que los suelos presentes en esta sección de la vía corresponden a la Categoría I, catalogándolas como áreas silvestres protegidas, en virtud de que estas áreas suplen las necesidades de regulación del ciclo de hidrológico para garantizar la operación del Canal de Panamá.

Áreas claves para la conservación de la biodiversidad (KBA) y Área importante para la conservación de aves (IBA)

En la vía Centenario discurren dos áreas reconocidas internacionalmente, las cuales corresponden a un Área Clave para la Conservación (KBA) y un Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA por sus siglas en inglés).

De acuerdo con el portal IBAT 55, sobre la vía Centenario se encuentran dos KBA (Tabla 5-21 Áreas Claves Para Conservación en el Entorno del Proyecto) dentro del área del Proyecto. Una de estas KBA se traslapa con el Parque Nacional Camino de Cruces, este KBA tiene una superficie de 4,377 ha. Cabe mencionar que 4.2 km de la vía Centenario pasan por esta área clave y que coincide con la misma área del parque Camino de Cruces. (ver Ilustración 5-5 Áreas claves de la biodiversidad, IBA´s y áreas protegidas asociadas.)

Es importante señalar que las especies utilizadas como elementos clave en la identificación de las KBA —Parque Nacional Camino de Cruces, margen o banco oeste del Canal de Panamá y Bahía de Chorrera— no residen de manera permanente en estas áreas. Su presencia depende de las variaciones ambientales de las zonas que utilizan durante sus ciclos migratorios, empleando estos sitios como fuentes temporales de alimentación y/o áreas de pernocta cuando las condiciones son favorables. Dado que estas especies presentan patrones de permanencia cíclicos y de corta duración, asociados principalmente a los cambios estacionales, su ocurrencia en el área del AAEA es fluctuante y depende de la disponibilidad temporal de recursos.

Tabla 5-21 Áreas Claves Para Conservación en el Entorno del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

[54] Ley 21 de 2 de julio de 1997." Por la cual se aprueba el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal"
[55] https://www.ibat-alliance.org/country_profiles/PAN

NOMBRE	UBICACIÓN	SUPERFICIE TOTAL DEL KBA (HA)	CRITERIOS	SECCIÓN DE LA VÍA QUE PASA POR EL KBA (KM)	COBERTURA DE ÁREAS PROTEGIDAS
Parque Nacional Camino de Cruces	Panamá	4,377	B1, D1a	4.2	89%
Margen o banco oeste del Canal de Panamá	Panamá	17,692	B1, D1a	7.7	0%
Bahía de Chorrera	Panamá	5,553	--	--	0%



Ilustración 5-5 Áreas claves de la biodiversidad, IBA´s y áreas protegidas asociadas.
Fuente: Elaboración Propia

Tres especies activaron los criterios de KBA en el Parque Nacional Camino de Cruces, siendo estas *Buteo suwainsoni* con el criterio B1, *Cathartes aura con el criterio D1a y Buteo Platypterus* con el criterio B1. Cabe destacar que estas dos últimas especies activan también los criterios de los KBA para el Margen Oeste del Canal. Las especies que activaron el criterio B1 contienen regularmente una proporción significativa de población global de estas especies, siendo en este caso *Buteo suwaisonsoni* y *Buteo platypterus* tanto en áreas del Parque Nacional Camino de Cruces y Margen Oeste del Canal. En tanto bajo el Criterio D1a se aplica para a sitios que sostienen congregaciones significativas de individuos de una especie durante etapas críticas del ciclo de vida de allí que *Cathartes aura* fue considerada para activar los KBA antes mencionados Bajo este criterio. En todo caso, el Margen Oeste del Canal y el Parque Nacional camino de Cruces pueden ser considerados hábitats críticos para estas especies.

De igual manera, las secciones de la vía Centenario antes descritas son también consideradas como Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)[56], por ser sitios importantes para las aves

[56] http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/Panamá-canal-west-bank-iba-Panamá

rapaces migratorias, muchas de las cuales utilizan estos sitios como refugio para pasar la noche (ver tabla siguiente). Los criterios que activaron estos IBAs son: a) Sitios con especies de aves amenazadas (A1), y b) Sitios que contienen poblaciones de aves congregatorias (A4). Por ello, las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) presentes en esta zona adquieren especial relevancia, ya que albergan especies migratorias y poblaciones que se agrupan en grandes números, coincidiendo directamente con los elementos evaluados por el Criterio 3 del Estándar de Desempeño 6 (PS6), el cual se enfoca en la presencia de especies migratorias y/o congregatorias que requieren una consideración particular en la planificación y gestión ambiental.

CÓDIGO	NOMBRE	UBICACIÓN	SUPERFICIE TOTAL DEL IBA (HA)	CRITERIOS
PA034	Bahía de Chorrera	Panamá	5,500	A4I, A4ii
PA036	Margen o banco oeste del Canal de Panamá	Panamá	16,850	A1, A4 iv
PA037	Parque Camino de Cruces	Panamá	4,000	A 4iv

Tabla 5-22 Sitios IBA en el Entorno de la Vía Centenario
Fuente: Elaboración Propia

5.4.4.1 Evaluación de hábitats críticos según criterios de la Norma de Desempeño 6 y Notas de Orientación 6

Producto de la revisión bibliográfica y su posterior verificación de campo realizada en el mes de noviembre de 2023, se identificaron tanto en el área del Proyecto y el área análisis ecológicamente apropiada (AAEA) unas 124 especies de fauna (112 aves, 10 reptiles, 2 anfibios) y 42 de flora con algún grado de amenaza según la lista actualizada de UICN (VU, EN CR) y la Resolución N.º DM-0657-2016.[57].

Para determinar si las especies de ambos grupos taxonómicos (Fauna y flora) son desencadenantes de un hábitat crítico, se preparó una matriz con estas especies sobre las cuales se evaluó el nivel de cumplimiento con los criterios y sus umbrales tal como se indicó en la sección introductoria de este informe. Cabe indicar que durante este proceso se realizó una recopilación de información de fuentes secundarias, complementada con verificación de campo y consultas a partes interesadas. Los resultados de esta evaluación por criterios se describen a continuación:

Criterio 1 Especies en peligro (EN) o en peligro crítico (CR)

Umbral (a):

Zonas que mantienen concentraciones considerables a nivel mundial de una especie que figure en la Lista Roja de la UICN come CR o EN (≥ 0.5 % de la población mundial y ≥ 5 unidades reproductivas NO16 de una especie CR o EN).

De las 124 especies de fauna reportada, 1 se encuentra catalogada En Peligro (EN) y 3 en CR según UICN y según la norma nacional 17 especies se encuentran En Peligro (EN) y 7 en Peligro Crítico

[57] Ídem- MiAmbiente. Resolución N.° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

(CR)[58]. Según el análisis matricial de hábitat crítico ninguna especie de fauna es activadora o desencadenante de un hábitat crítico.
Dos de las 42 especies flora reportada, 1 especie mantiene la categoría de Peligro Critico (CR) según UICN siendo estas el cocobolo, (*Dalbergia retusa*), mientras que por la norma nacional 1 especie mantiene esta categoría correspondiendo a Swietenia *macrophylla.*

De estas dos solo *Swietenia macrophylla* activa un hábitat crítico, el cual corresponde a los bosques del margen Oeste del canal y del margen este que incluyen el Parque nacional Camino de cruces y parte del Parque Nacional soberanía. Por otro lado, Se registran 4 especies con la categoría de En Peligro (EN), de las cuales 1 es catalogada por UICN y 3 especies por la norma nacional, bajo esta categoría según el análisis matricial, 1 especie activa un hábitat crítico siendo esta *Copaifera panamensis*, esta área corresponde a los bosques del margen oeste del Canal y coincide con el señalado previamente.

Umbral (b):

Zonas que mantienen concentraciones considerables a nivel mundial de una especie identificada como Vulnerable (VU) en la Lista Roja de la UICN, cuya pérdida daría lugar al cambio en el estado de la especie en la Lista Roja a CR o a EN y que cumpliría los umbrales del punto.

Solo tres especies de Fauna cumplen con este umbral de las 124 registradas, de las cuales 17 están bajo la categoría de Vulnerables según UICN y 95 según la norma nacional, entre las especies con esta categoría de protección están el mono aullador (*Alouatta palliata*), mono cariblanco (*Cebus capucinus*) y el cocodrilo (*Crocodylus acutus*). Bajo este umbral para fauna ninguna especie es activadora de hábitat crítico según la matriz de evaluación de hábitat crítico.

Con respecto a flora bajo este umbral 4 especies es catalogada por UICN como Vulnerable, siendo esta el cedro (*Cedrela odorata*), mientras que según la normativa nacional 12 especies mantienen esta categoría de amenaza debido a la perdida de bosques, por lo cual, se están viendo mermadas sus poblaciones. Siendo estas *Astronium graveolens*, *Handroanthus guayacan* y *Terminalia amazonica* entre las especies arbóreas, las orquídeas *Aspasia epidendroides*, *Aspasia principissa*, *Brassavola nodosa*, *Catasetum viridiflavum*, *Maxillaria lutescens*, *Eulophia maculata* y *Prosthechea chacaoensis*. Según el análisis matricial, 1 especie activa en hábitat crítico y corresponde *Copaifera panamensis*, la cual también tiene la categoría de en peligro por UICN e igualmente bajo esta condición activa este hábitat crítico.

Umbral (c):

Si corresponde, zonas que contengan concentraciones importantes de una especie listada a nivel nacional o regional como CR o EN.
Bajo este umbral solo se registraron tres especies de fauna catalogadas EN según la normativa nacional, más no se registraron especies bajo los criterios de amenaza de UICN. Las especies corresponden a *Cebus capucinus*, *Pecari tajacu* y *Amazona ochrocephala*. En el caso de flora bajo esta condición de amenaza, solo se reportan dos especies, el cocobolo (Dalbergia retusa) catalogada

[58] Ídem- MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

por UICN En CR y EN por la norma nacional y la caoba (Swietenia macrophylla) bajo la condición de EN por UICN y en CR según la norma nacional.

Criterio 2 *Especies endémicas*
o geográficamente restringidas

Umbral (a):

Zonas que mantienen concentraciones considerables a nivel mundial de una especie que figure en la Lista Roja de la UICN como CR o EN (≥ 0,5 % de la población mundial y ≥ 5 unidades reproductivas NO16 de una especie CR o EN).

Dentro del área análisis ecológicamente apropiada se identificaron 124 especies de fauna de este solo 10 de estas especies mantiene la categoría de peligro crítico (CR), la cual no cumplen con el umbral ya que son especies que están ampliamente distribuidas por todo el país.

En el caso de flora solo 2 especies mantienen la categoría de peligro crítico, más sin embargo no mantiene un rango restringido.

Criterio 3: Especies migratorias que conforman congregaciones

Umbral (a):

Zonas que mantienen, de forma cíclica o regular, ≥ 1 % de la población mundial de una especie migratoria o que se congrega en cualquier punto del ciclo de vida de la especie.

Bajo este criterio se registraron 38 especies de aves migratorias y/o que conforman congregaciones. De este total, solo *Cathartes aura* cumple con este umbral (a). Además, esta especie es un elemento de biodiversidad utilizado para activar el KBA del Parque Nacional Camino de Cruces y de la ribera Oeste del Canal de Panamá. Este umbral No Aplica para el componente flora.

Umbral (b):

Zonas que previsiblemente sostienen ≥ 10 % de la población mundial de una especie durante períodos de estrés ambiental.

Dos especies de fauna cumplen correspondiendo a *Buteo platypterus* y *Buteo swainsoni*, ya que estas especies son elementos de biodiversidad utilizados para activar la KBA del Parque Nacional Camino de Cruces y Ribera Oeste del Canal de Panamá, en ellas se registran más del 10% de la población mundial de estas especies. Por lo antes expuesto estas dos especies se pueden definir como probables

Criterio 4: Ecosistemas altamente amenazados o únicos

Umbral (a):

Zonas que representan ≥ 5 % de la extensión mundial de un tipo de ecosistemas que cumple los criterios de la condición de CR o EN de la UICN.

Dado que el área por donde discurre el Proyecto no se han identificado o declarado ecosistemas en riesgos según los criterios Lista Roja de Ecosistemas (RLE) de la UICN, no se considera este criterio como aspecto determinante para identificar un hábitat crítico.

Umbral (b):

Otras zonas aún no evaluadas por la UICN pero que se consideran de alta prioridad de conservación en las planificaciones regionales o nacionales de conservación sistemática.

En la zona donde discurre el Proyecto, no representa una zona considerada por UICN de alta prioridad de conservación. No obstante, parte del Proyecto pasa a través del Parque Nacional

Camino de Cruces y de la ribera Oeste del Canal de Panamá, ambas áreas forman un corredor con los bosques del Sur (Parque Natural Metropolitano y ribera Suroeste del Canal de Panamá) y Norte (Parque Nacional Soberanía) del área de influencia del Proyecto, conectándose con el Corredor Biológico Mesoamericano.

Criterio 5 Procesos evolutivos de importancia clave

Parte de la vía Centenario pasa a través de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Camino de Cruces y los bosques de la ribera Oeste del Canal de Panamá, ambas áreas forman parte de un corredor biológico que abarca una extensión de más de 28 mil hectáreas, que posee una conectividad ecológica con otras áreas protegidas como el Parque Nacional Soberanía y Parque Natural Metropolitano. Este corredor se une al Corredor Biológico Mesoamericano que en su conjunto permiten conservar a largo plazo de la biodiversidad y la supervivencia de las especies de flora y fauna permitiendo la fluides de procesos evolutivos importantes tanto de flora como de fauna.

En base al análisis matricial de las especies se identificaron 2 potenciales especies activadoras de hábitat críticos, por lo que consideramos que los bosques adyacentes a la vía Centenario pertenecientes al Parque Nacional Camino de Cruces y los ubicados en el margen Oeste del Canal de Panamá, así como los remanentes de bosques ubicados en las riberas aguas abajo de los principales ríos que pasan por la autopista Arraiján-La Chorrera, pueden considerarse hábitats críticos.

5.4.5 Evaluación preliminar del riesgo de colisión de vehículos a lo largo de la carretera alineación con especies sensibles

Dumas (2021)[59] en un estudio desarrollado durante tres años en una carretera paralela al Parque Nacional Camino de Cruces, registró 79 individuos de fauna silvestre atropellados, correspondientes a 20 especies, lo que equivale a una tasa observada de 0.006 vertebrados/km/día.

No obstante, estos valores deben interpretarse con cautela, dado que los eventos de atropellamiento de fauna silvestre suelen estar subregistrados, debido a la remoción de cadáveres por carroñeros, la mortalidad fuera de la calzada o la ausencia de reportes sistemáticos. En este sentido, las tasas reportadas representan valores mínimos observados y no necesariamente la magnitud real del impacto.

Adicionalmente, el uso de promedios lineales a lo largo de la vía presenta limitaciones, ya que los cruces de fauna no se distribuyen de manera homogénea, sino que se concentran en sectores específicos asociados a la presencia de cuerpos de agua, remanentes boscosos, corredores ecológicos y niveles de fragmentación del hábitat.

Por lo anterior, el Proyecto adoptará un enfoque complementario basado en el análisis espacial de coberturas de uso del suelo y probabilidad de cruce de fauna, diferenciando grupos funcionales (por ejemplo, primates arborícolas, mamíferos terrestres y herpetofauna), con el fin de identificar tramos críticos y orientar de manera efectiva el diseño y ubicación de medidas de mitigación, tales como pasos de fauna específicos para cada grupo.

[59] Dumas.2021. Mortalidad de mamíferos pequeños y medianos en carretera transístmica (Panamá-Colón).

Por otro lado, de acuerdo con González (2023)[60], en la vía Centenario las especies que han sido comúnmente atropelladas fueron *Alouatta palliata, Aotus zonalis, Saguinus geoffroyi, Tamandua mexicana, Choloepus hoffmanni, Bradypus variegatus, Leopardus pardalis*, *Herpailurus yagouaroundi, Iguana iguana, Bothrops asper, Eira barbara* y *Buteo platypterus.* En tanto durante verificación en campo realizada en un periodo de cinco días, se observaron 4 individuos atropellados, entre ellas una boa (*Boa constrictor*), *Bradypus variegatus*, *Buteo platypterus* y *Allouata palliata*. Ver Ilustración 5-6 Colisiones con fauna área de influencia del Proyecto

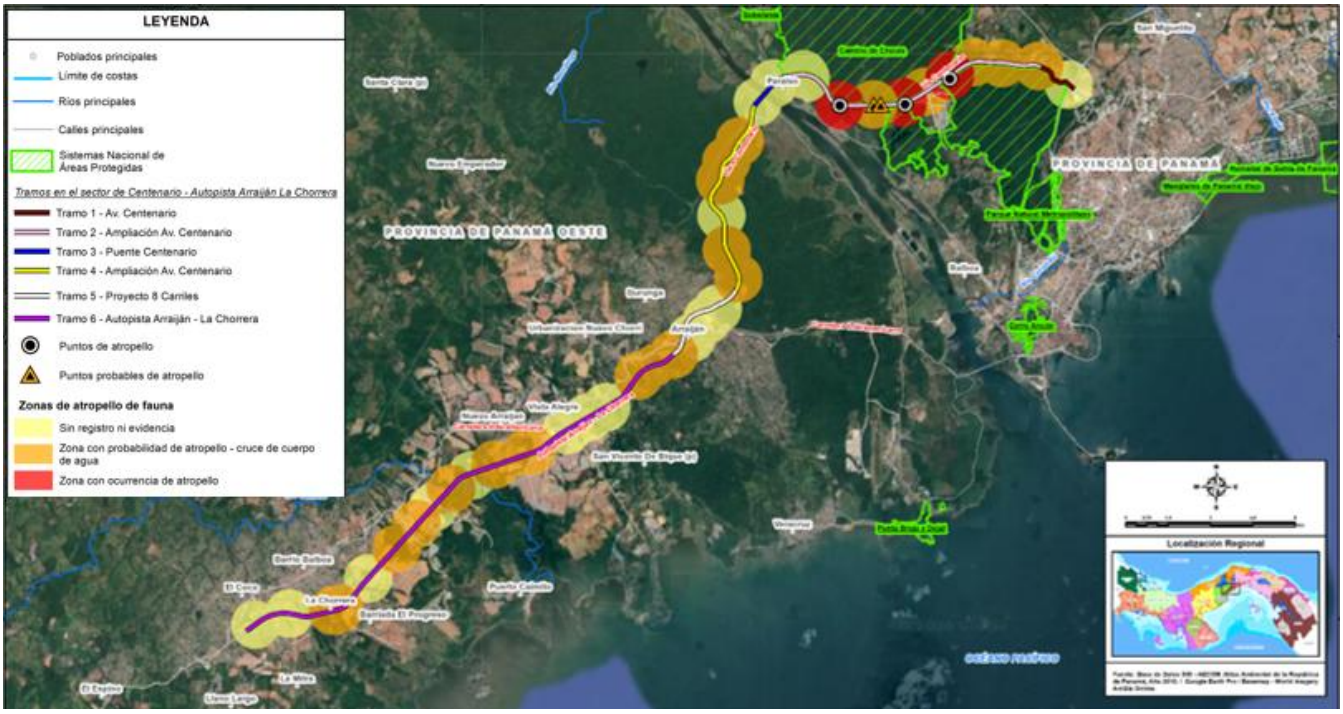


Ilustración 5-6 Colisiones con fauna área de influencia del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

La información recopilada durante las entrevistas con guardaparques fue analizada a la luz de los requerimientos del PS6, particularmente aquellos aplicables a proyectos que se desarrollan dentro de áreas protegidas. La concentración de atropellos de fauna en cercanías de cursos de agua refleja la importancia ecológica de estos sitios como hábitats naturales y corredores biológicos.

De acuerdo con PS6, los impactos sobre hábitats naturales deben gestionarse de manera que se logre, como mínimo, la meta de No Net Loss de biodiversidad. En este sentido, los resultados obtenidos respaldan la necesidad de aplicar medidas de gestión y mitigación reforzadas en estos tramos, priorizando la prevención y reducción de impactos sobre la fauna silvestre.

.

Evaluación de los pasos de faunas soterrados existentes

A partir de los planos de la vía Centenario suministrados por el MOP, en el área del Proyecto se construyeron cinco pasos de fauna durante la construcción de la vía Centenario. Durante la visita de campo se procedió a validar esta información, logrando comprobar la existencia de dos pasos de fauna y un tercero que corresponde a un drenaje. La empresa Elecnor tiene en proceso un

[60] Comunicación personal mediante entrevista a terceras partes.

anteproyecto de construcción de un paso de fauna aéreo sobre la carretera. Este paso aéreo consta de una malla de cable de acero trenzado tipo red, con rampas de subida y bajada en ambos extremos con protecciones para que los animales trepadores se vayan direccionando y puedan utilizar dicho paso aéreo, su ubicación sería cerca del río Guabinoso.

5.4.6 Caracterización de los Servicios Ecosistémicos Prioritarios Relacionados con el Proyecto y los Hábitats Circundantes

La caracterización y evaluación de los servicios ecosistémicos se realizó de manera independiente de la clasificación de hábitats establecida en el Estándar de Desempeño 6 (PS6), siguiendo un enfoque funcional basado en los beneficios que los ecosistemas proveen a las comunidades, al Proyecto y a otros actores relevantes.

La identificación de los servicios ecosistémicos se efectuó para todo el ámbito del Proyecto, considerando tanto áreas con hábitats modificados como naturales, y teniendo en cuenta las cuatro categorías principales de servicios ecosistémicos (provisión, regulación, soporte y culturales).

La referencia a los tipos de hábitat se utiliza únicamente como un elemento descriptivo del contexto ecológico y espacial donde se generan estos servicios, sin que ello condicione su valoración o priorización. En este sentido, la Tabla 5-23 presenta los servicios ecosistémicos identificados, sus beneficios, amenazas y su relevancia para el Proyecto y las comunidades, conforme a las buenas prácticas del IFC en materia de servicios ecosistémicos.

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	HÁBITAT ASOCIADO	BENEFICIOS	AMENAZA	TIPO	PRIORIDAD
Regulación	Control de erosión	Bosques en diferente estado de composición	La vegetación existente evita que un gran número de sedimentos en el agua de escorrentías proveniente de las lluvias lleguen hasta las carreteras	La pérdida de vegetación provoca que los suelos queden expuestos; a su vez al arrastre de sedimento en los sistemas de drenaje y de canales	Tipo II	Prioritario
	Prevención de deslizamiento	Bosques en diferente estado de composición	La vegetación estabiliza suelos y laderas; contribuye a prevenir deslizamientos.	Inestabilidad de los suelos podría provocar derrumbes sobre la carretera.	Tipo I	No Prioritario
	Regulación de la calidad del agua	Los cuerpos de agua superficiales que se encuentran en este ecosistema	La vegetación y los suelos ayudan a mantener el agua limpia porque eliminan los contaminantes	Aumentar el grado de contaminación presente	Tipo I	No Prioritario
	Regulación de la calidad del aire	General	Regulación del ambiente físico	Contaminación	Tipo I	Prioritario
	Captura y almacenamiento de carbono para la regulación del clima	Bosques en diferente estado de composición	Los ecosistemas mantienen el dióxido de carbono fuera de la atmósfera, en donde, de	Incremento de CO2 y otros gases de efecto invernadero	Tipo I	No Prioritario

TIPO DE SERVICIO	SERVICIO ECOSISTÉMICO	HÁBITAT ASOCIADO	BENEFICIOS	AMENAZA	TIPO	PRIORIDAD
			otro modo, contribuiría al cambio climático			
Soporte	Especies de la zona de hábitat	Bosques en diferente estado de composición	Sustentan biodiversidad del ecosistema	Perdida de hábitat	Tipo I	Prioritario
	Conservación de la biodiversidad	Bosques en diferente estado de composición	Garantiza el buen funcionamiento y equilibrio de los ecosistemas	Aumento de la perdida de especies	Tipo II	Prioritario
Cultural	Estética, patrimonio	Bosques en diferente estado de composición y las áreas protegidas	Contribuye conocimiento tradicional, Fuente de educación, investigación.	Perdida de hábitat	Tipo I	Prioritario

Nota: Tipo I (podría perjudicar a las comunidades) y Tipo II (el proyecto depende directamente para sus operaciones)

Tabla 5-23 Servicios Ecosistémicos Identificados Para el Área del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.5 Permisos, Licencias y Actuaciones Ambientales Necesarias

La política nacional ambiental constituye el conjunto de medidas, estrategias y acciones establecidas por el Estado panameño que orientan, condicionan y determinan los comportamientos de los sectores público y privado, de los agentes económicos y de la población en general en la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente. A continuación, en la Tabla 5-24 Leyes Aplicables, se describen las leyes y normas ambientales aplicables y que deben ser consideradas en las diversas fases de ejecución del Proyecto.

NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Ley 41 de 1 de julio de 1998	General de Ambiente de la República de Panamá, establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado, por tanto, se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
Ley N° 24 de 7 de junio de 1995	Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
Ley 29 de 23 de junio de 1995	Por la que se modifica el artículo 4 de la Ley 8 de 1995, que establece el Parque Natural Metropolitano y los artículos 1 y 2 de la Ley 30 de 1992, que establece el Parque Nacional Camino de Cruces.
Ley 30 de 30 de diciembre de 1992	Por la cual se establece el Parque Nacional Camino de Cruces.
Ley 21 de 2 julio de 1997	Por la cual se aprueba el Plan Regional para el desarrollo de la región interoceánica y el plan general de uso, conservación y desarrollo del área del canal
Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994	Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 marzo 2023	Que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 2024.
Decreto Ejecutivo No. 128 de 18 de diciembre de 2018	Que aprueba la Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad (EPANB) 2018-2050.
Decreto Ley No.5 de 28 de enero de 2005	"Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones."

NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Resolución 0704-2012 del 11 de diciembre de 2012	Por la cual se establecen las categorías de manejo del SINAP y se dictan otras disposiciones.
Resolución DM-0392-2016 del 5 de julio de 2016	Que redefine los linderos del Parque Nacional Camino de Cruces, dentro de los términos establecidos en el Artículo 12 de la Ley 20 de 29 de enero de 2003, relativa al ordenamiento de los bienes revertidos, producto de la ejecución del tratado del Canal de Panamá de 1977.
Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019	Que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos, obras o actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Resolución DM-06572016, de 16 de diciembre de 2016	Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica de la lista de especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
Resolución DM-0233-2019 de 27 de junio de 2019	Por el cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que requieran un estudio de Impacto Ambiental.
Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003	Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiere para la ejecución de las obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Decreto Ejecutivo 205 de 28 de diciembre de 2000	Por el cual se aprueba el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, adscrito a la Dirección General de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y su Reglamento General.
Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008	"Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre".
Ley 14 del 18 de mayo de 2007	Por medio del cual se adopta el Código Penal de la República de Panamá. Por medio de dicha ley se adopta el Código Penal cuyo Título XIII Delitos Contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial, Artículos 391 al 416, se estipulan las sanciones en caso de Delitos Contra Recursos Naturales, Delitos Contra La Vida Silvestre, Delitos de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento Urbanístico Territorial y Delitos contra los Animales Domésticos.
Acuerdo No. 245 de 30 de octubre de 2012	Por el cual se modifica el Reglamento de Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal.
Decreto Ejecutivo 43 del 7 de julio de 2004	Que reglamenta la Ley No. 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones. Artículo 46: La caza, la pesca y la recolección en las áreas silvestres protegidas por la Dirección Nacional de Patrimonio Natural, a través del Departamento de Servicio Nacional de Administración de Áreas Protegidas y Vida Silvestre o por otras organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, entes privados y comunidades, podrán realizarse si no perjudica a los ecosistemas, poblaciones y especies, así como garantizando la sostenibilidad de los recursos silvestres en cada área protegida.
Ley N°2 de 12 de enero de 1995	Por la cual se aprueba el Convenio Sobre Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Para guiar y alentar a los estados con relación a un mejor uso, protección, cuidado y conservación de la biodiversidad o diversidad biológica, incluyendo las especies, los ecosistemas y recursos genéticos; se conforma o trata de temas principales como: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.
ACUERDO No. 151 del 21 de noviembre de 2007	Por el cual se aprueba el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal.
Acuerdo No. 116 de 27 de julio de 2006	Por el cual se aprueba el Reglamento sobre Ambiente, Cuenca Hidrográfica y Comisión Interinstitucional de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá
Decreto Ley N° 44 de 5 de agosto de 2002	Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.

NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
Resolución N° DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019	Que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras, o actividades sometidas al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.
Resolución N° DM-0074-2021 de 18 de febrero de 2021	Por la cual se aprueba y adopta el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyecto, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del SINAP que requieran Estudio de Impacto Ambiental.
Resolución AG-0163-2006 del 23 de marzo del 2006	Por la cual se adoptan nuevas tarifas, para el servicio de inspección técnica, requerida para iniciar los trámites, de la solicitud de concesión de uso de agua, presentadas por diferentes tipos de usuarios.

Tabla 5-24 Leyes Aplicables
Fuente: Elaboración Propia

Impactos operacionales actuales, Riesgos de mantenimiento y condiciones ambientales preexistentes

En algunas secciones del Proyecto se identificaron riesgos operacionales asociados a procesos erosivos, como en el PK 17+200, los cuales podrían afectar la estabilidad de los taludes debido a la falta de mantenimiento de las estructuras existentes. Estas condiciones no constituyen pasivos ambientales, sino problemas de conservación y mantenimiento que deben ser gestionados durante la ejecución del Proyecto.

De igual forma, se observó la presencia de botaderos informales de desechos domiciliarios en ciertas secciones de la vía Centenario y de la autopista Arraiján–La Chorrera (PK 19+700, PK 32+100, PK 39+300), localizados principalmente en derechos de vía, servidumbres y accesos secundarios. Esta situación corresponde a una gestión inadecuada actual de residuos sólidos y no a un pasivo ambiental heredado, en tanto no se ha identificado contaminación histórica del suelo o de aguas subterráneas asociada a estas prácticas.

Asimismo, se constató la presencia de residuos en cuerpos de agua superficiales y canales de drenaje pluvial vinculados a la autopista, así como en zonas boscosas adyacentes a asentamientos informales y áreas de transición urbano–rural. Estas condiciones deben ser consideradas como riesgos ambientales operacionales, y de acuerdo con el Estándar de Desempeño 3 (PS3), el Proyecto deberá implementar medidas para evitar su agravamiento, asegurar una adecuada gestión de residuos y prevenir impactos adicionales sobre el suelo, los cuerpos de agua superficiales y los ecosistemas circundantes.

Además de las condiciones ambientales existentes, hay dos más que pueden considerarse relevantes. El primero tiene que ver con el atropello de fauna silvestre en áreas donde no hay pasos de fauna. Estos se documentaron con entrevistas a especialistas y fueron observados durante las inspecciones de campo, por lo que hay que evaluar la posibilidad de adecuar el diseño de la rehabilitación y ampliación de carriles del Proyecto para incorporar más pasos de fauna tras realizar un estudio exhaustivo de los sitios nuevos y evaluar la eficacia de los existentes. Si bien el Estándar de Desempeño 6 (PS6) no menciona explícitamente el atropellamiento de fauna, la mortalidad sistemática de especies silvestres asociada a infraestructura vial constituye un impacto indirecto y acumulativo sobre la biodiversidad. En hábitats naturales y áreas protegidas, este tipo de mortalidad representa un mecanismo de pérdida de biodiversidad que debe ser considerado en la aplicación de la jerarquía de mitigación y en la evaluación del cumplimiento del objetivo de No Net Loss, particularmente cuando el proyecto interactúa con condiciones ambientales preexistentes.

Finalmente, se identifican condiciones ambientales preexistentes relacionadas con la calidad de las aguas superficiales que atraviesan el área de influencia del Proyecto. Entre ellas destaca el río Mocambo, el cual recibe aportes de lixiviados provenientes aguas arriba del vertedero de Cerro Patacón, generando una condición de contaminación histórica no atribuible a las operaciones de la vía.

De igual forma, en la autopista Arraiján–La Chorrera se observa que ríos como el Caimito y el San Bernardino presentan altos niveles de turbiedad asociados principalmente al transporte natural y antrópico de sedimentos desde sus cuencas superiores.

Estas condiciones no constituyen pasivos ambientales del Proyecto; sin embargo, representan condiciones ambientales degradadas preexistentes que, de acuerdo con el Estándar de Desempeño 3 (PS3), deben ser consideradas en la evaluación de riesgos ambientales, en la medida en que podrían amplificar impactos durante las fases de construcción y operación. En este sentido, el Contratista APP deberá implementar medidas preventivas para evitar contribuir al incremento de contaminantes o cargas de sedimentos, asegurando que las actividades del Proyecto no deterioren adicionalmente la calidad de las aguas superficiales.

5.6 Análisis de la Materialidad de los Impactos y Riesgos Ambientales

Identificación de Riesgos e Impactos Ambientales

La presente sección desarrolla el proceso sistemático de identificación y evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales del Proyecto, en coherencia con el Marco de Sostenibilidad de la IFC y, en particular, con la Norma de Desempeño 1, que establece la necesidad de realizar una evaluación integrada, definir un área de influencia adecuada y gestionar los riesgos e impactos mediante un SGAS durante todo el ciclo de vida del Proyecto. https://leap.unep.org/en/countries/pa/national-legislation/decreto-ejecutivo-no-1-que-reglamenta-el-capitulo-iii-del-titulo

El análisis se estructura para evaluar los componentes físico, biótico y socioeconómico en relación con las fases del Proyecto. Los riesgos e impactos del Proyecto se analizan en relación con las fases definidas en el Capítulo 3.1 y, para fines de consistencia metodológica y presentación, se sintetizan en tres momentos: preconstrucción (PC), construcción (C) y operación y mantenimiento (O&M). Esta síntesis permite vincular de forma ordenada las actividades del Proyecto con los efectos sobre los medios físico, biótico y socioeconómico, y con las medidas de manejo preliminares previstas.

En la fase de preconstrucción (PC), el énfasis recae en caracterizar condiciones existentes y organizar actividades preparatorias que determinan el área de influencia del proyecto. En el medio físico, esto implica identificar puntos críticos de taludes, drenajes y procesos erosivos preexistentes para incorporar controles preventivos antes del inicio de obras. En el medio biótico, la fragmentación histórica y el predominio de hábitat modificado orientan la micro localización de frentes y la delimitación temprana de áreas sensibles. En el medio socioeconómico, se prioriza los procesos de consulta y participación, la coordinación institucional y el funcionamiento temprano del sistema de

quejas, además de preparar los insumos requeridos cuando se anticipen afectaciones económicas asociadas a restricciones de acceso o uso.

La fase de construcción (C) concentra los impactos y riesgos de mayor materialidad debido a la intensidad de las actividades de obra. En el medio físico, destacan el polvo, el ruido y vibraciones, la erosión con arrastre de sedimentos y el riesgo de derrames, que requieren medidas operativas verificables integradas al SGA. En el medio biótico, se prevén impactos directos por remoción de vegetación y afectación de refugios de fauna, además del riesgo de colisión con fauna local durante la obra, por lo que la gestión se centra en limitar la huella, aplicar procedimientos de rescate y reubicación cuando corresponda y establecer controles de circulación y señalización. En el medio socioeconómico, se anticipan incrementos temporales en tiempos de desplazamiento, interferencias con nodos críticos, interrupciones por reubicación de utilidades y modificaciones de accesos; estos efectos se gestionan con medidas de tránsito y seguridad vial, y, cuando exista afectación a actividades económicas o medios de vida, mediante acciones para evitar o minimizar y, de ser necesario, restaurar medios de vida. Adicionalmente, se gestionan las expectativas de empleo local con criterios transparentes y no discriminatorios.

En la fase de operación y mantenimiento (O&M), los impactos tienden a ser operacionales y recurrentes, vinculados a la dinámica de tránsito, la escorrentía pluvial sobre superficies pavimentadas y el mantenimiento periódico de drenajes y taludes. En el medio físico, los riesgos se asocian principalmente a la gestión de escorrentías, la prevención de erosión secundaria y la necesidad de mantener los sistemas de drenaje en condiciones adecuadas, además del ruido operacional por tráfico. En el medio biótico, el impacto operacional más relevante corresponde a la colisión con fauna local por tránsito vehicular, con potencial carácter indirecto y acumulativo en sectores donde la conectividad remanente sea significativa; En el medio socioeconómico, los principales riesgos se relacionan con demoras o incrementos de tiempo de viaje asociados a mantenimientos mayores y puntos críticos, así como modificaciones permanentes de accesos vehiculares a centros poblados; adicionalmente, en casos donde se eliminen actividades informales o se restrinjan usos que sostienen ingresos, se configura un potencial desplazamiento económico que debe ser gestionado bajo la ND5 mediante medidas proporcionales de restitución de medios de vida. En conjunto, esta síntesis por fases permite priorizar los riesgos e impactos de mayor materialidad y orientar la definición de medidas de manejo preliminares que serán implementadas y verificadas a través del SGAS durante todo el ciclo de vida del Proyecto.

La priorización de riesgos e impactos se operacionaliza mediante las tablas de materialidad, las cuales consolidan el resultado del análisis sistemático descrito en esta sección y facilitan su trazabilidad para la gestión del Proyecto. En coherencia con la Norma de Desempeño 1 de IFC estas tablas constituyen un instrumento de síntesis que vincula, para cada fase del Proyecto, las actividades y condiciones relevantes con los riesgos o impactos identificados, su manifestación territorial por tramo, y las medidas de manejo preliminares que deberán integrarse al SGAS del Contratista APP y a los planes de ejecución de sus contratistas.

Cada tabla se organiza por medio (físico, biótico y socioeconómico) y presenta los elementos mínimos requeridos para interpretar la materialidad y orientar la toma de decisiones. En particular:

- Fase: Consideración de los elementos del Proyecto en cada fase.
- Riesgo / Impacto: describe el efecto potencial o previsto asociado al Proyecto. Para efectos de consistencia, el término impacto se utiliza cuando existe una afectación esperada como resultado de la actividad, y riesgo cuando la afectación depende de la ocurrencia de un evento o condición incierta (por ejemplo, incidentes, fallas o derrames).
- Tramo: indica el ámbito espacial donde se manifiesta el riesgo o impacto. Cuando el efecto es transversal, se asigna como Todos; cuando responde a una condición localizada o a una intervención puntual, se especifica el tramo correspondiente.
- Condición (causa / contexto): sintetiza el mecanismo que origina el riesgo o impacto, ya sea por una condición existente (por ejemplo, erosión localizada) o por una actividad del Proyecto (por ejemplo, movimiento de tierras, reubicación de utilidades, cambios de acceso). Esta columna permite diferenciar entre elementos del entorno que condicionan el desempeño del Proyecto y los efectos atribuibles a decisiones o actividades del propio Proyecto.
- Medida de manejo preliminar propuesta: establece la respuesta inicial del Proyecto conforme a la jerarquía de mitigación (evitar, minimizar, mitigar, restaurar/compensar, según corresponda), indicando la acción prevista en términos operativos.

Con base en esta estructura, el análisis de materialidad se interpreta como la identificación de aquellos riesgos e impactos que, por su magnitud, duración, y sensibilidad del receptor, requieren atención prioritaria en el diseño, la planificación de obra y la gestión operativa. En consecuencia, las tablas a continuación permiten identificar los elementos desarrollados a lo largo de los capítulos 4 y 5 del presente ITD, y valorar como los análisis realizados desarrollan la identificación de impactos tanto en tiempo como en los tramos del Proyecto.

Medio Físico

La tabla a continuación presenta la identificación de riesgos e impactos del medio físico durante las fases del proyecto.

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
PC	Todos	Riesgo de erosión localizada (condición existente)	Procesos erosivos preexistentes pueden aumentar la susceptibilidad de taludes y bermas durante intervenciones posteriores	Taludes con mantenimiento insuficiente y erosión localizada	Inventario de puntos críticos; diagnóstico técnico de taludes y drenajes; priorización de intervenciones tempranas e inclusión de requisitos en el para su control antes de iniciar obras.https://issuu.com/corporaciongpf/docs/folleto_gpf
PC	Todos	Riesgo por capacidad/estado de	Deficiencias o limitaciones	Capacidad hidráulica limitada,	Inspección y limpieza preventiva; revisión de capacidad de drenajes en puntos críticos;

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
		drenajes (condición existente)	en drenajes existentes pueden exacerbar escorrentías y erosión durante obra	obstrucciones y necesidad de mantenimiento	programación de mejoras puntuales como condición de inicio de obra.
C	Todos	Impacto por generación de polvo	Emisión de material particulado por movimiento de tierras y tránsito de equipos	Excavación, acopios, tránsito de maquinaria en superficies expuestas	Control de polvo mediante humectación, coberturas de acopios, limpieza de vías, control de velocidad y mantenimiento de equipos.https://issuu.com/corporaciongpf/docs/folleto_gpf
C	Todos	Impacto por erosión y sedimentación	Activación de procesos erosivos y arrastre de sedimentos hacia drenajes y cuerpos de agua superficiales	Exposición de suelos, lluvias, intervenciones en taludes y cunetas	Implementar controles de erosión y sedimentación (barreras, manejo de escorrentía, estabilización progresiva de taludes) e inspecciones posteriores a eventos de lluvia.
C	Todos	Impacto por ruido y vibraciones	Aumento de niveles de ruido y vibraciones con potencial afectación a receptores sensibles y fauna	Operación intensiva de maquinaria y actividades simultáneas	Plan de control de ruido y vibración (horarios, mantenimiento de equipos, barreras puntuales en sectores críticos) y verificación con monitoreo cuando aplique.
C	Todos	Riesgo de contaminación por derrames	Contaminación puntual de suelo y drenajes por derrames de combustibles, aceites o lubricantes	Abastecimiento y mantenimiento de maquinaria, almacenamiento temporal	Manejo de sustancias peligrosas, áreas controladas de mantenimiento, kits de contención, procedimiento de respuesta y reporte de incidentes.
O&M	Todos	Impacto por escorrentía pluvial en superficies pavimentadas	Aumento de escorrentía y arrastre hacia drenajes si no se mantiene el sistema	Superficies impermeables y operación continua	Mantenimiento periódico de drenajes; limpieza preventiva; inspecciones rutinarias y correctivas en puntos críticos.

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
			adecuadamente		
O&M	Todos	Riesgo de erosión secundaria por mantenimiento insuficiente	Procesos erosivos pueden intensificarse si taludes y drenajes no reciben mantenimiento oportuno	Degradación progresiva de taludes, cunetas y estructuras	Programa de mantenimiento de taludes y drenajes con indicadores de cumplimiento y respuesta correctiva oportuna.
O&M	Todos	Impacto por ruido de tráfico	Ruido operacional asociado al tránsito vehicular	Tráfico continuo y condiciones de superficie	Gestión de puntos críticos según receptores; mantenimiento de superficie y medidas específicas cuando la evaluación lo justifique.

Tabla 5-25 Análisis de materialidad componente físico
Fuente: Elaboración Propia

Medio Biótico

En el medio biótico, el Proyecto se desarrolla en un contexto de fragmentación histórica y predominio de hábitat modificado en el área de influencia directa, lo cual condiciona la sensibilidad de receptores bióticos y la conectividad ecológica. La tabla a continuación presenta la identificación de riesgos e impactos del medio biótico durante las fases del proyecto.

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
PC	Todos	Condición existente de fragmentación y pérdida histórica de hábitat	Contexto de conectividad reducida y pérdida de biodiversidad asociada a la infraestructura existente	Afectaciones históricas previas a la intervención actual	Consolidar cartografía de hábitats y conectividad; establecer criterios de micro localización y zonas de exclusión.
PC	Todos	Condición existente de hábitat modificado en área de influencia directa	Predominio de gramíneas con fragmentos de bosque secundario; hábitats de mayor relevancia se ubican principalmen	Matriz de hábitat modificado con remanentes puntuales	Definir criterios de intervención por tipo de cobertura; planificar restauración ecológica en áreas intervenidas y control de invasoras en disturbios.

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
			te en el área indirecta		
C	Todos	Impacto por remoción de vegetación	Pérdida localizada de cobertura vegetal y hábitat por actividades de obra	Desbroce, apertura de frentes, movimiento de tierras	Delimitar huella de intervención; minimizar remoción fuera de polígono; reforestación con nativas en áreas intervenidas y control de invasoras.
C	Todos	Impacto por afectación de refugios de fauna	Potencial afectación de madrigueras, nidos y refugios durante la obra	Remoción de vegetación y excavaciones	Procedimiento de inspección previa; rescate y reubicación cuando sea necesario; capacitación a cuadrillas y registros de hallazgos.
C	Todos	Impacto por perturbación de fauna (ruido/vibraciones)	Perturbación de fauna en zonas boscosas adyacentes a frentes de obra	Maquinaria intensiva y vibraciones	Control de ruido/vibración, horarios de obra, mantenimiento de equipos y medidas específicas en bordes de bosque.
C	Todos	Riesgo de atropellamiento de fauna en construcción	Mortalidad de fauna por tránsito de maquinaria y vehículos de obra	Tránsito de equipos en áreas con conectividad reducida	Límites de velocidad, señalización, inducción a conductores y protocolo de reporte y atención de incidentes.
O&M	Todos	Impacto operacional: atropellamiento de fauna	Mortalidad de fauna por tránsito vehicular; puede tener carácter recurrente	Tráfico continuo; existencia de tramos con pasos insuficientes o inexistentes	Evaluar efectividad de pasos de fauna existentes y definir mejoras en tramos críticos; medidas complementarias de control de velocidad y señalización donde corresponda https://issuu.com/corporaciongpf/docs/folleto_gpf

Tabla 5-26 Análisis de materialidad componente Biótico
Fuente: Elaboración Propia

Medio Socioeconómico

En el medio socioeconómico, los impactos y riesgos se expresan principalmente a través de la interacción del Proyecto con la movilidad, la accesibilidad a comunidades y servicios, la continuidad de operaciones institucionales, el funcionamiento de actividades económicas y las expectativas de empleo durante la construcción. La tabla a continuación presenta la identificación de riesgos e impactos del medio socio económico durante las fases del proyecto.

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
PC/C/O&M	Todos	Requerimiento de consulta y participación ciudadana	Necesidad de procesos de participación continuos durante el ciclo del proyecto	Implementación del SGAS y gestión de actores durante todas las fases	Implementar el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPI) y el programa de participación; para población indígena identificada.
PC/C/O&M	Todos	Retrasos en procesos de consulta institucional	Riesgo de demoras por coordinación con autoridades clave	Interacción con ACP, MiAmbiente, AAUD y otras entidades	Mantener el Sistema de Quejas y Reclamos activo desde PC y fortalecer coordinación técnica interinstitucional
PC/C/O&M	Todos	Mayores tiempos de desplazamiento por actividades del proyecto	Incremento temporal de tiempos de viaje y congestión por cierres y desvíos	Obras y gestión de tráfico a lo largo de los tramos	Ejecutar el Programa de Tránsito y Transporte, con señalización y rutas alternas seguras
PC/C/O&M	Todos	Expectativa de empleo local (calificado y no calificado)	Presión social asociada a oportunidades laborales y criterios de contratación	Alta informalidad y expectativa de empleo por obra	Adoptar política de RR. HH. para contratación local transparente, no discriminatoria y con mecanismos de comunicación claros. Desarrollar plan de gestión de afluencia de trabajadores
C	Tramo 1	Impacto positivo: mejora de seguridad vial por nuevas paradas de buses	Mejora en condiciones de cruce y acceso a transporte público	Reordenamiento de infraestructura de paradas	Coordinar con ATTT y autoridades locales la ubicación y el diseño de infraestructura de cruce seguro
C	Tramo 2	Riesgo por demolición del puente Kuna Nega (acceso a barriadas y Cerro Patacón)	Interferencia crítica con accesos comunitarios y logística institucional	Necesidad de reemplazo previo para evitar disrupción	Asegurar estructura de reemplazo antes de la demolición; mantener accesos seguros y continuidad operativa, con enfoque culturalmente apropiado cuando aplique
C	Tramo 2	Interferencia con Merca Panamá y Ciudad de la Salud	Afectación al acceso y movilidad hacia nodos de alta demanda	Flujos intensivos de usuarios y logística	Ajustar horarios de obra según picos de demanda; soluciones peatonales seguras y continuidad de accesos a transporte público
C	Tramo 2	Interrupciones por reubicación de	Menor suministro o cortes	Reubicación de	Coordinar con IDAAN/ETESA para minimizar tiempos de interrupción; planes de contingencia y comunicación previa

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
		utilidades públicas	temporales por obras de reubicación	infraestructura de servicios	
PC	Tramo 2	Requerimientos de permisos asociados a estación de pesaje	Riesgo de demoras por compatibilidad, uso de suelo y autorizaciones	Inclusión de infraestructura adicional	Tramitar permisos y compatibilidades antes de obra, integrando cronograma institucional en el SGAS
PC	Tramo 2	Riesgo por identificación de elementos de relevancia arqueológica	Potencial afectación a patrimonio cultural durante remociones de tierra	Zonas con potencial arqueológico	Ejecutar el Programa de protección del patrimonio cultural y procedimientos de hallazgos fortuitos.
PC	Tramo 4	Desplazamiento económico de ventas de alimentos en servidumbre	Pérdida o reducción de ingresos por ocupación de áreas requeridas	Ocupación de servidumbre con actividad económica	Caracterización socioeconómica bajo ND5; valorar reubicación con el municipio; definir elegibilidad y medidas de restauración cuando aplique
PC/C	Tramo 4	Riesgo a la comunidad por UXO (munición sin detonar)	Riesgo de seguridad por potencial presencia de UXO en área de obra	Condición histórica asociada a áreas con riesgo potencial	Presentar detalle técnico a la ACP; implementar plan de gestión UXO previo a actividades intrusivas
O&M	Tramo 4	Riesgo por afectación a mantenimiento de líneas de transmisión	Interferencia con acceso y mantenimiento de infraestructura crítica	Necesidad de accesos coordinados durante operación	Establecer protocolos de acceso coordinado con instituciones mediante plan de gestión con actores sociales https://issuu.com/corporaciongpf/docs/folleto_gpf
PC/C	Tramo 6	Desplazamiento físico y económico (intercambiadores y servidumbre)	Afectación de estructuras, unidades económicas y ocupaciones	Intervenciones por intercambiadores, colectoras y servidumbre	Implementar Plan de Acción de Reasentamiento (PAR) y programa de compensación social conforme ND5
C	Tramo 6	Desplazamiento de áreas de ocio (parque infantil)	Pérdida de infraestructura social / espacio público	Afectación directa por obra	Restablecer infraestructura social afectada mediante el Marco de Compensación Social
C/O&M	Tramo 6	Cierre y modificación de accesos	Reconfiguración de accesos para	Regularización mediante colectoras y	Construir vías colectoras y medidas de seguridad vial para accesos; comunicación y señalización

Fase	Tramo	Riesgo / Impacto	Descripción	Condición (causa / contexto)	Medida de manejo preliminar propuesta
		vehiculares a centros poblados	seguridad vial	control de accesos	
O&M	Tramo 6	Pérdida de medios de vida por eliminación de peajes informales	Afectación a ingresos por eliminación de cobros informales	Intervención de accesos por seguridad vial	Evaluar afectación económica y aplicar Plan de Restitución de Medios de Vida conforme ND5, con criterios de elegibilidad y medidas proporcionales
O&M	Tramo 1	Mayores tiempos de desplazamiento por reemplazo de losas	Incremento temporal de tiempos de viaje por mantenimiento mayor	Intervenciones programadas	Implementar Programa de Tránsito y Transporte con rutas alternas seguras y comunicación previa.
O&M	Tramo 3	Demoras de traslado en el Puente Centenario	Afectación operativa a movilidad y seguridad	Operación y mantenimiento en punto crítico	Cumplir requerimientos de seguridad operacional y coordinación aplicable con ACP cuando corresponda.

Tabla 5-27 Análisis de materialidad componente Socio económico
Fuente: Elaboración Propia

El análisis de materialidad presentado permite identificar los riesgos e impactos ambientales y sociales que requieren atención durante el ciclo de vida del Proyecto, al vincular de manera explícita las actividades previstas en cada fase con los efectos potenciales sobre los medios físico, biótico y socioeconómico, y con medidas de manejo preliminares consistentes con la jerarquía de mitigación. Este enfoque responde a la lógica de la Norma de Desempeño 1, al consolidar una base estructurada para la gestión de riesgos e impactos mediante el SGAS y para la toma de decisiones en diseño, planificación y ejecución.

5.7 Conclusiones del componente Ambiental

Las conclusiones del análisis ambiental del proyecto son las siguientes:

- La precipitación anual promedio a lo largo de los 6 tramos del Proyecto oscila entre los 1,400.00 y 1,700.00 mm, observándose una mayor precipitación en los tramos 1, 2 y 3. Por lo cual el Contratista APP deberá prestar atención en la aplicación de medidas de control de la erosión en aquellas áreas críticas propensas a deslizamientos para el cumplimiento contractual.
- Los promedios anuales de las temperaturas registradas en las estaciones cercanas al Proyecto registran temperaturas entre 26 °C y 27 °C, las cuales son consideradas calientes, por lo cual se deberá prestar atención a las medidas de control de incendios, tales como establecer barreras cortafuegos, retirar material vegetal cortado por la ejecución del proyecto y suministrar a las personas agua potable para su hidratación.
- El contrato APP deberá tomar todas las previsiones necesarias para mitigar los efectos del aumento de las temperaturas medias y extremas, ya que esto puede disminuir la vida útil de los pavimentos debido al deterioro de la capa de rodadura, mientras que las olas de calor pueden limitar las actividades de construcción en áreas de alta humedad, y en la fase de operación en periodo diurno, limitando las horas de trabajo y sobrecalentando los vehículos.

- En la parte de protección y adaptación frente al clima, los cambios en la meteorología afectan a las carreteras, fenómenos de evolución lenta, aumento de las temperaturas medias en el planeta, y a eventos extremos (precipitaciones muy intensas en periodos cortos, sequías, huracanes, etc.). Es por ello que el Contratista APP deberá incorporar los criterios de adaptación al Cambio Climático (CC), tanto en el diseño y construcción de nuevas infraestructuras, como en el mantenimiento y rehabilitación de las existentes.
- El Contratista APP debe tomar acciones encaminadas a implementar medidas de adaptación al cambio climático para el Proyecto, para ajustes en el diseño, considerando los estudios hidrológicos y geotécnicos, a lo largo de todo el Proyecto, ya que se identificaron 25 cuerpos de agua, (9 ríos principales y 14 quebradas), donde 5 ríos han tenido desbordamientos por lluvias mensuales de más de 400.00 mm.
- Los niveles de material particulado y de NO_2 registrados a lo largo del Proyecto se pueden considerar adecuados ya que los valores registrados se encuentran por debajo de los valores de referencia de la normativa local, de la Guía Global de Calidad de la OMS y de la IFC. En tanto los niveles de SO_2 el 50% de los sitios muestreados exceden los valores de referencia para este parámetro, por lo cual el Contratista APP deberá contar con un programa de mantenimiento y monitoreo de las emisiones de su flota vehicular para evitar aumentos en los niveles de estos parámetros. De igual forma realizar monitoreos de calidad de aire en los receptores cercanos para monitorear el comportamiento del material particulado y gases.
- El área del Proyecto se encuentra dentro de la ecorregión Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo, la cual tiene un estado de conservación Vulnerable, con una biodiversidad sobresaliente a escala biorregional, con prioridad de conservación moderada. Las principales amenazadas registradas son la extracción forestal, expansión agrícola, introducción de especies exóticas, cacería y actividades extractivas. Los hábitats presentes en esta ecorregión son bosques lluviosos del Atlántico, bosques nubosos de Cerro Jefe y Cerro Azul, y bosques mixtos con cuipo. Estos últimos están presentes en el área de influencia del proyecto.
- Cuatro tipos de coberturas vegetales se encuentran en el área de influencia del Proyecto y áreas aledañas, el bosque secundario maduro (BSM), bosque secundario intermedio (BSI), bosque secundario joven (BSJ) y gramíneas con árboles dispersos (GRM), donde esta última es la cobertura predominante en la huella del Proyecto con 46.18 ha, el bosque secundario maduro con 10.92 ha y 4.23 ha de bosque secundario intermedio y tan solo 0.15 ha de bosque secundario joven.
- Según la revisión bibliográfica, los bosques dentro del área de influencia del Proyecto registraron 745 especies entre árboles, arbustos, hierbas, lianas y bejucos, helechos y palmas. Así como especies nativas y exóticas y en las inspecciones de campo se registraron 130 especies, representando el 17.45% de las registradas en la revisión de gabinete. Concluyendo que los bosques ubicados en el parque nacional Camino de Cruces y el margen oeste del Canal mantienen una mayor diversidad de especies.
- De las 130 especies identificadas durante las verificaciones de campo, 5 presentan alguna categoría de conservación según UICN[61] y la Resolución N° DM-0657-2016 de MiAmbiente[62]. Según UICN se registran 2 especies bajo la categoría de Vulnerables (VU), siendo estas el cedro

[61] IUCN 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1

[62] MiAmbiente. Resolución N° DM-0657-2016 de viernes 16 de diciembre de 2016. Por la Cual se Establece el Proceso para la Elaboración y Revisión Periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se Dictan Otras Disposiciones.

(*Cedrela odorata*) y negrito (*Annona spraguei*), mientras que el cocobolo (*Dalbergia retusa*) está bajo la categoría de Peligro Crítico (CR) y el frijolillo (*Leucaena multicapitula*) en la categoría Casi Amenazada (NT).

- Se registraron 532 especies de aves, 92 especies mamíferos, 95 especies de reptiles y 55 especies de anfibios. Además, el grupo de los actinopterigios (peces óseos) se registraron 26 especies. Como complemento se realizaron recorridos de campo a lo largo de la vía para identificar especies de fauna dentro del área de influencia del Proyecto.
- Del total de especies de mamíferos registradas solo 3 especies están reportadas como Vulnerable de acuerdo con la lista roja de UICN, siendo estas *Alouatta palliata* (*mono aullador*) y *Cebus capucinus* (mono cariblanco). No obstante, según la legislación nacional hay 10 especies registradas en esta normativa *Aotus zonalis* (mono nocturno), *Cuniculus paca* (conejo pintado), *Herpailurus yagouaroundi* (tigrillo congo), *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca) como Vulnerables (VU) y dos en peligro (EN) siendo estos *Cebus capucinus* (mono cariblanco) y *Pecari tajacu* (Puerco de monte). En cuanto a los quirópteros (murciélagos), se registraron 9 especies, de las cuales están el murciélago frutero (*Artibeus lituratus)*, murciélago *Carollia castanea*, murciélago nariz lanceada (*Phyllostomus hastatus*).
- De las 532 especies de aves registradas, 78 especies están catalogadas como Vulnerables (VU) según la actual normativa nacional, siendo estas *Buteo brachyurus* (Gavilán colicorto), *Buteo swainsoni* (Gavilán aludo), Geotrygon montana (Paloma perdiz rojiza), Vermivora chrysoptera (Reinita de alas doradas), *Setophaga ruticilla* (Mosquerito verdiamarillo) y 15 especies con la categoría de En Peligro (EN) siendo esta *Amazona ochrocephala* (Loro corona amarilla). Sin embargo, según la UICN del total de las especies reportadas, 10 especies son vulnerables (VU) y 1 catalogada en peligro crítico (CR).
- Se registraron 38 especies migratorias, entre ellas están el *Buteo albonotatus* (Aguilucho negro), *Progne chalybea* (Golondrina), *Empidonax alnorum* (Mosqueta boreal), *Vireo olivaceus* (Víreo ojirrojo), *Vireo flavoviridis* (Víreo verdiamarillo) y *Buteo swainsoni* (Gavilán swainson).
- Dentro de la huella se registran unas 62.64 ha de hábitat modificado el cual, incluye las áreas de estructuras e infraestructuras. Mientras que 139.77 ha corresponden a hábitat natural y lo componen bosques en sus diversas etapas de sucesión ecológica, se incluyen los cuerpos de agua dulce. Dentro del área de influencia indirecta de 200 m, 1074.12 ha corresponden a hábitat modificado y 552.71 ha a hábitat natural. Mientras que en el área de relevancia ecológica 59,626.26 ha son hábitats modificados y 20,477.31 ha corresponden a hábitats naturales.
- Del total del área del Proyecto, 4.2 km discurren por la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Camino de Cruces según el Plan de Manejo actualizado del parque, por lo que el Contratista APP deberá tramitar la viabilidad ambiental ante el Ministerio de Ambiente previo a la presentación del instrumento de gestión ambiental respectivo.
- Otros 7.70 km de la vía Centenario pasa por un área que mantiene una categoría de manejo de protección según la Ley 21 de 2 de julio de 1997. En ella se establece que los suelos presentes en esta sección de la vía corresponden a la Categoría I, catalogándolas como áreas silvestres protegidas, en virtud de que estas áreas suplen las necesidades de regulación del ciclo de hidrológico para garantizar la operación del Canal de Panamá.
- Parte de la vía Centenario pasa por la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá y actualmente esta cuenta con su Permiso de Compatibilidad con el Canal, de extenderse más allá de las áreas

aprobadas en el permiso de compatibilidad, el Contratista APP o la Entidad Pública Contratante deberá solicitar un nuevo permiso de compatibilidad.

- En la vía Centenario discurren dos áreas reconocidas internacionalmente, las cuales corresponden a un Área Clave para la Conservación (KBA) y un Área Importante para la Conservación de las Aves (IBA por sus siglas en inglés).
- En virtud de esta localización, el Proyecto se encuentra sujeto a los requerimientos del párrafo 20 de la Norma de Desempeño 6 (PS6) del IFC, aplicable a desarrollos ubicados en áreas legalmente protegidas o internacionalmente reconocidas. En este contexto, el desarrollo de la vía deberá sustentarse en la autorización legal correspondiente, asegurar su compatibilidad con los objetivos de conservación y manejo definidos por el Estado, e incorporar consideraciones específicas asociadas a la protección de los recursos naturales estratégicos, particularmente aquellos relacionados con la regulación del ciclo hidrológico del Canal de Panamá. Asimismo, la presencia del Proyecto en estas áreas requiere que su diseño, ejecución y operación se realicen de manera coherente con los planes de manejo oficialmente reconocidos, y que se consideren de forma explícita los impactos directos, indirectos y acumulativos que pudieran derivarse sobre los valores ecológicos y funcionales que motivaron la designación de estas zonas bajo regímenes de protección nacional e internacional.
- La localización del Proyecto en áreas KBA e IBA incrementa su importancia ambiental, en tanto estas zonas albergan especies y hábitats prioritarios para la conservación a escala regional y global. Aunque dichas designaciones no constituyen figuras legales por sí mismas, su reconocimiento internacional implica un estándar reforzado de análisis y manejo, alineado con los principios de la PS6, orientado a evitar impactos significativos sobre la biodiversidad y a mantener la funcionalidad ecológica del entorno.
- En consecuencia, el Proyecto deberá incorporar un enfoque de prevención, manejo y mejora ambiental, que trascienda la mitigación convencional y contribuya a mantener la integridad ecológica de las áreas protegidas y zonas de conservación involucradas. Esto incluye la consideración de medidas específicas orientadas a la protección de la cobertura vegetal remanente, la conectividad ecológica, la estabilidad hidrológica y los servicios ecosistémicos asociados, asegurando que el desarrollo de la infraestructura sea compatible con los objetivos de conservación y uso sostenible del territorio.
- Se concluye que, en base al análisis matricial de las especies, se identificaron potenciales hábitats críticos debido a la presencia de 2 especies de flora que lo activan (*Copaifera panamensis y Swietenia macrophylla*) y 2 especies de aves que activan los mismos hábitat (*Buteo platyperus y Buteo swainsoni*), ya que estas especies son migratorias y que a su vez activan un área clave para la biodiversidad, siendo estos los bosques adyacentes a la vía Centenario pertenecientes al Parque Nacional Camino de Cruces y los ubicados en el margen Oeste del Canal de Panamá, así como los remanentes de bosques ubicados en las riberas aguas abajo de los principales ríos que pasan por la autopista Arraiján-La Chorrera, pueden considerarse hábitats críticos.
- Basados en las entrevistas a expertos y en las verificaciones de campo, se hace evidente la necesidad de establecer nuevos pasos de fauna para evitar el atropello de estas especies, para ello se requiere inicialmente un estudio más profundo de los sitios donde se han reportado atropello de la fauna silvestre. El Contratista APP deberá considerar los diseños de tales pasos de fauna con el apoyo de expertos de fauna para su mejor ubicación.

- La evaluación de los servicios ecosistémicos identificados fueron de control de erosión, prevención de deslizamientos, regulación de calidad de agua, regulación de calidad de aire, captura y almacenamiento de carbono para la regulación del clima, conservación dela biodiversidad, estética y patrimonio, por lo cual el Contratista APP o el ente rector a través de la aplicación de su sistema de gestión mitigará cualquier efecto adversos a estos servicios en la ejecución de las diferentes fases del Proyecto.

5.8 Normativas para la Gestión Ambiental y Social

5.8.1 Normativas que Reglamentan los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social

Se precisa que la aplicación del Instrumento para la Gestión Ambiental se realiza con base en los resultados obtenidos en la evaluación ambiental, en función del alcance del proyecto y las afectaciones potenciales. El Contratista APP deberá realizar el Instrumento para la Gestión Ambiental de acorde con:

- En el caso de aplicarse un EsIA, será establecido en el marco del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, el cual fue modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona ciertas disposiciones del proceso de evaluación de impacto ambiental.
- En caso de aplicarse una Guía de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA), será establecido en el marco del Decreto Ejecutivo No. 111 de 25 de agosto de 2016, el cual comprende el proceso de elaboración y adopción de las guías de buenas prácticas previsto en el Artículo 23-A del Capítulo II, Artículo IV, de la Ley 41 o Ley General de Ambiente.
- El Contratista APP será responsable de cualquier otro instrumento para la gestión ambiental que aplique como resultado del incumplimiento o daño ambiental como lo es la auditoría ambiental o Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA).

5.8.2 Recomendaciones Generales en la Implementación del EsIA del Proyecto

El desarrollo del EsIA para el proyecto de la Autopista Arraiján – La Chorrera y la Vía Centenario es crucial para asegurar su alineación con las Normas de Desempeño de IFC y las mejores prácticas internacionales. Las recomendaciones destacadas en cada uno de los componentes del ESIA se resumen a continuación para orientar la implementación efectiva y cumplir con las regulaciones ambientales y sociales pertinentes.

Metodología del EsIA

Detallar las técnicas y herramientas para identificar, predecir y evaluar los impactos ambientales y sociales del proyecto durante las fases de construcción, operación y desmantelamiento. Junto con lo anterior se deberá establecer claramente las áreas directa e indirectamente afectadas por el proyecto, incluyendo impactos acumulativos y sinergias con otros proyectos y actividades.

Estudios de Línea Base Ambiental y Social

La línea base es esencial para entender el entorno preexistente y cómo este podría ser afectado por el proyecto propuesto. Debe ser lo suficientemente robusta para capturar las variaciones estacionales y temporales en las condiciones ambientales y sociales:

- Datos Ambientales: Incluir estudios detallados sobre la calidad del agua, del aire, niveles de ruido, suelo, geología, y biodiversidad. Se deben recolectar datos sobre especies endémicas,

migratorias y en peligro de extinción, utilizando metodologías que permitan detectar la presencia y abundancia de estas especies a lo largo de diferentes temporadas.

- Datos Sociales: Realizar encuestas socioeconómicas, entrevistas y reuniones con las comunidades locales para entender las dinámicas demográficas, económicas, culturales y sociales. Esto debe incluir la identificación de grupos vulnerables y sus interacciones específicas con el entorno natural y construido.
- Aspectos Culturales y Arqueológicos: Identificar sitios de importancia cultural y arqueológica en colaboración con expertos locales y nacionales, para asegurar que estos recursos sean conservados o adecuadamente manejados.
- Comunidades indígenas: El proceso de Consulta y Participación Informada debe ampliarse para integrar a aquellas comunidades o grupos indígenas no reconocidos o ubicados fuera de las comarcas formales, siempre que cumplan con los criterios establecidos en la Norma de Desempeño 7. En caso de confirmarse su presencia y grado de afectación, se deberá determinar la aplicabilidad del proceso de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI/FPIC)
- Salud Pública: Evaluar las condiciones actuales de salud de las comunidades dentro del área de influencia del proyecto, identificando factores de riesgo asociados a la intervención y otros elementos ambientales.

Análisis de Alternativas

Analizar diferentes alternativas de diseño y ubicación, incluyendo la 'no acción', para seleccionar la opción que minimiza los impactos ambientales y sociales negativos.

Evaluación de Impactos

La evaluación de impactos debe ser comprehensiva, considerando todos los posibles efectos del proyecto, tanto positivos como negativos, directos, indirectos y acumulativos, se deberán clasificar y describir los impactos anticipados en cada fase del proyecto. Esto incluye impactos durante la construcción, operación y desmantelamiento, así como los potenciales impactos de accidentes o incidentes no previstos.

Así mismo, se deberá determinar la escala, extensión y duración de cada impacto previsto. Utilizar criterios cuantitativos y cualitativos para evaluar su significancia y la necesidad de mitigación. En este proceso, es muy relevante prestar especial atención a cómo los impactos afectan a grupos vulnerables y a la biodiversidad crítica, evaluando la pérdida de hábitat, fragmentación y efectos sobre las especies en peligro y considerar cómo los impactos del proyecto interactúan con otros proyectos existentes o planificados en la región, evaluando los efectos acumulativos sobre el medio ambiente y las comunidades.

Planes de Gestión

Los planes de gestión deben establecer medidas concretas para mitigar los impactos identificados y proporcionar un marco para la gestión ambiental y social a lo largo del ciclo de vida del proyecto. La estructura de estos planes contiene como mínimo las siguientes consideraciones:

- Programas de Mitigación: Desarrollar estrategias específicas para evitar, minimizar, mitigar o compensar los impactos adversos. Estos programas deben ser realistas y basarse en tecnologías probadas y mejores prácticas.

- Monitoreo y Seguimiento: Establecer procedimientos de monitoreo para asegurar el cumplimiento de los objetivos de mitigación. Definir indicadores de desempeño claros y métodos para la recolección y análisis de datos.
- Planes de Contingencia y Respuesta a Emergencias: Implementar planes de respuesta ante situaciones de emergencia que puedan surgir debido a accidentes o desastres naturales, asegurando la protección de la vida humana y el medio ambiente.
- Capacitación y Educación: Incluir programas de capacitación para trabajadores del proyecto en prácticas de trabajo seguras y ambientalmente responsables, así como programas de educación.

Participación de Participación de Partes Interesadas

Desarrollar un plan detallado para la interacción continua con las comunidades afectadas, grupos vulnerables e interesados, denominado Plan de Participación de Partes Interesadas, asegurando su participación en todas las etapas del proyecto. En este sentido se debe establecer un sistema accesible para que las partes interesadas puedan expresar sus preocupaciones y disputas relacionadas con el proyecto.

5.8.3 Construcción Colectiva del PGAS

El PGAS para el Proyecto debe ser exhaustivo y detallado, cubriendo una amplia gama de aspectos para asegurar la mitigación efectiva de impactos ambientales y sociales. En este sentido, se considera adecuado considerar que parte de este PGAS sea construido de manera conjunta con actores sociales relevantes, con el fin de adecuar algunas de sus actividades a los requerimientos del contexto territorial del Proyecto. A continuación, se detallan elementos indicativos claves que debe contener un PGAS basado en la Norma de Desempeño 1 de la IFC.

1. Registro de Compromisos: Este debe listar todas las condiciones ambientales y sociales derivadas de los permisos y compromisos asumidos en las evaluaciones de impacto ambiental y social (EsIA/EISA), incluyendo responsabilidades y cronogramas para la implementación de medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos.
2. Plan de Gestión de Contratistas/Subcontratistas: Este plan se desarrolla con el fin de asegurar que los aspectos ambientales, sociales y de seguridad de los contratistas y subcontratistas estén alineados con las obligaciones del proyecto, y que su cumplimiento sea monitoreado adecuadamente.
3. Código de Conducta para los Trabajadores: Se desarrolla con el fin de prevenir riesgos de violencia de género, explotación y abuso sexuales, y gestionar interacciones con las comunidades e indígenas de manera culturalmente apropiada.
4. Mecanismo de quejas y reclamos: Se desarrolla con el fin de recibir, tramitar, rastrear y facilitar la resolución de inquietudes y reclamos de las comunidades afectadas relacionadas con los impactos ambientales y sociales del proyecto.
5. Procedimiento de Evaluación de Daños a la Propiedad de Terceros: Este programa se desarrolla para establecer sistemas que compensen justamente cualquier daño causado por las obras de construcción.
6. Procedimiento de Enlace y Notificación a las Comunidades: Se considera indispensable desarrollar un equipo de trabajo al interior del organigrama del contratista APP, lo anterior para diseñar estratégicamente mecanismos de relacionamiento con actores del Proyecto, así como para comunicar adecuadamente las actividades potencialmente disruptivas y acordar planes de trabajo con las comunidades.

7. Plan de Afluencia de Trabajadores: Considerando que el Proyecto requerirá mucha mano de obra y pueden tener impactos significativos en las comunidades locales y en el entorno social. Este plan busca mitigar los riesgos y maximizar los beneficios asociados con el incremento temporal de trabajadores en un área determinada.
8. Planes de Compensaciones Sociales: Este plan se desarrolla bajo los lineamientos de la Norma de Desempeño 5 de la IFC y busca abordar las consecuencias del desplazamiento físico y económico, asegurando la mejora o restablecimiento de los medios de subsistencia y niveles de vida.
9. Plan para Pueblos Indígenas (PPI): La Norma de Desempeño 1 de la IFC enfatiza la importancia de la participación y significativa de las partes interesadas, incluyendo comunidades afectadas y otros actores relevantes. El PGAS debe establecer un marco para la comunicación continua, la divulgación de información relevante de manera accesible y oportunidades para que las partes interesadas expresen sus preocupaciones y contribuyan al diseño y la implementación del proyecto. Considerando que se puede establecer la presencia de población indígenas en el proyecto, el PGAS deberá incluir lineamientos para la gestión de relacionamiento con poblaciones indígenas, bajo la orientación de lo establecido en la Norma de Desempeño 7 de la IFC.
10. Gestión de Riesgos e Impactos: Antes de desarrollar el PGAS, es crucial realizar una evaluación exhaustiva de los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto. Esto incluye entender cómo el proyecto afecta a las comunidades locales, los recursos naturales, la biodiversidad, y cómo se relaciona con aspectos laborales y de seguridad. La evaluación debe considerar todas las fases del proyecto, desde la concepción hasta la desactivación.

Este PGAS representa un marco integral para la gestión y mitigación de impactos ambientales y sociales, enfatizando la importancia de un enfoque proactivo y colaborativo con las comunidades afectadas y otras partes interesadas.

6 INDICADORES DE DESEMPEÑO

6.1 Introducción

Este capítulo presenta los indicadores de desempeño para la gestión y conservación de las carreteras incluidos en este Proyecto, con posterioridad a los trabajos de recuperación inicial y las obras de rehabilitación.

Los indicadores de desempeño aplicables a este Proyecto son los siguientes:

- ID01 Ds: Deterioros superficiales,
- ID02 IRI: Índice de rugosidad internacional,
- ID03 Ah: Ahuellamiento,
- ID04 Def: Deflexiones,
- ID05 CF: Coeficiente de Fricción,
- ID06 Mxt: Macrotextura,
- ID07 Tal: Taludes,
- ID08 Est: Estructuras,
- ID09 OD: Obras de drenaje,
- ID10 SH: Señalamiento horizontal,

- ID11 SV: Señalamiento vertical,
- ID12 DBC: Defensas y Barreras Centrales,
- ID13 LCA: Limpieza de Calzada y Hombros,
- ID14 FDV: Funcionalidad del derecho de vía,
- ID15 SerV: Servicios de vialidad,
- ID16 SVIV: Sistema de videovigilancia,
- D17 SCON: Servicio de conteo en carriles reversibles,
- ID18 SPEA: Servicio de conciliación de ingresos por peaje.

Cada Indicador de nivel de servicio está compuesto de los siguientes elementos: Nombre, Concepto de Medición, Frecuencia de Medición, Método de Medida y Valores Máximos. Adicionalmente, para cada uno de los Indicadores, se establece un Tiempo Máximo de Corrección durante el cual el Contratista APP podrá solucionar cualquier evento en el que los resultados del indicador resulten ser inferiores al valor de aceptación.

De conformidad con lo anterior, la estructura de cada uno de los indicadores de niveles de servicio corresponde a la que se indica a continuación:

- Nombre: corresponde al nombre del Indicador.
- Concepto de Medición: se refiere a las características físicas de la infraestructura o de los equipos o a las condiciones de operación que pretenden ser verificadas a través del correspondiente indicador.
- Frecuencia: se refiere a la periodicidad mínima con la que el supervisor del Contrato APP debe medir cada indicador. Lo anterior, sin perjuicio de la facultad de los entes competentes de efectuar mediciones y evaluaciones adicionales de cualquiera de los Indicadores.
- Método de Medida: se refiere a la descripción del procedimiento para efectuar la medida del correspondiente indicador.
- Valores Máximos: corresponde al valor mínimo o máximo que resulta aceptable para cada Indicador.
- Tiempo Máximo de Corrección: corresponde al tiempo máximo durante el cual se debe llevar la medición al valor de aceptación establecido para cualquier Indicador, sin que se afecte el índice de cumplimiento.

6.2 Trabajos durante las etapas de Preconstrucción y Construcción

Para que el Proyecto pueda obtener el nivel de servicio y cumplir con los indicadores de desempeño del mantenimiento vial a ser exigidos en el Contrato APP, se deben realizar trabajos de recuperación preliminar durante las etapas tempranas del Contrato APP.

Algunos de los ID serán activados desde el inicio de la etapa de Preconstrucción del Contrato de APP y hasta el final del Contrato de APP y son los siguientes:

ID01 Ds: Deterioros Superficiales
ID13 LCA: Limpieza de Calzada y Hombros
ID14 FDV: Funcionalidad del derecho de vía

Estándares de Calidad

Para la ejecución del Proyecto se exigirá cumplir, como mínimo, con la normativa vigente, incluyendo, pero sin limitar:

- "Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (ETG)", MOP, Segunda Edición Revisada del 2002.
- "Norma de Ejecución de Mantenimiento Rutinario por Estándar", MOP, Primera Edición junio de 2007.
- "Manual de Especificaciones Ambientales", MOP, Edición de agosto de 2002.
- "Manual de Control de Tránsito Durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras", MOP, Primera Edición junio de 2009.
- "Manual de Procedimiento para Tramitar Permisos y Normas para le Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá", MOP, Primera Edición 2002.

En caso de que algunos parámetros no estén establecidos en las normas anteriores el Contratista APP deberá utilizar las especificaciones y/o normas técnicas de carácter internacional, entre otras, las siguientes:

- AASHTO. AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES. 1993.
- PCA. THICKNESS DESIGN FOR CONCRETE HIGHWAYS AND STREET PAVEMENTS. 2011.
- AASHTO. GEOMETRIC DESIGN OF HIGHWAYS AND STREETS. 2004.

6.3 Gestión de Operación y Mantenimiento

El objetivo primario con la ejecución de los contratos de mantenimiento integral es garantizar en el mediano y largo plazo, un flujo estable de recursos, que permita ofrecer un nivel óptimo de servicio a los usuarios de las carreteras incluidas en este Proyecto, en términos de relación beneficio - costo, y preservar el patrimonio vial.

El Contratista APP será el gestor del mantenimiento vial para conservar la infraestructura contratada, por lo cual instrumentará una serie de mediciones (autoevaluaciones) y elaborará el Plan de Gestión Vial y la evaluación de este, de forma que el mismo revele los parámetros que le permitan conocer el estado de la infraestructura y así planificar las intervenciones que garanticen el cumplimiento de los indicadores de servicio establecidos en los documentos contractuales.

Plan de Gestión Vial

Es una herramienta de gestión que contiene las acciones, mecanismos, estrategias y medidas de planificación, implementación, seguimiento y mejora en el que se deben describir las tareas de recuperación preliminar, las obras de rehabilitación y el mantenimiento rutinario, preventivo y mayor que se espera ejecutar para cada tramo, así como el Plan de Gestión Ambiental que deberá ser sometido y aprobado por el MOP.

Evaluaciones de la Gestión Vial

Para verificar el cumplimiento de los indicadores de desempeño establecidos, la Entidad Pública Contratante implementará una serie de evaluaciones tales como:

- Evaluaciones rutinarias: se llevarán a cabo en cualquier momento del Contrato APP, en la oportunidad y lugares que considere conveniente sin la necesidad de previo aviso al Contratista APP.

- Evaluaciones de cumplimiento de los indicadores de desempeño: a los efectos de constatar el cumplimiento de los estándares de desempeño para cada uno de los niveles de servicio individuales, se verificará que el servicio contratado se preste con continuidad.
- Evaluación de las características funcionales y estructurales del pavimento: se realizarán durante la vigencia del Contrato APP. Estas características son el levantamiento de deterioros, el índice de regularidad (IRI) y deflectometría (este último al final de la Etapa de Construcción y la Etapa de Operación y Mantenimiento) de la longitud vial completa contratada.
- Evaluaciones programadas a efectos de la terminación de una etapa o del Contrato APP: se realizarán para certificar la finalización satisfactoria del componente de rehabilitación y del mantenimiento vial contratado.

La inspección de la obra será efectuada por el MOP, como Entidad Pública Contratante y responsable del Proyecto, a través de la Dirección de Asociación Público-Privada (DAPP), o mediante un Supervisor, que serán particulares o empresas idóneas contratadas en cualquier momento antes o durante la ejecución de la obra.

En la Etapa de Operación y Mantenimiento estarán operativos todos los indicadores indicados anteriormente hasta el final del Contrato APP.

6.4 Implementación de los Indicadores

Cada uno de los IDs está compuesto de los elementos mencionados anteriormente: Nombre, identificador, concepto y frecuencia de medición, unidad de medición, método de medida y el Estándar Exigido. Adicionalmente, para cada uno de éstos, se establece un Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC) durante el cual el Contratista podrá solucionar cualquier evento en el que los resultados del Indicador no se adecúen al Estándar Exigido, así como también, el método de cálculo del Índice de Cumplimiento para cada uno de los ID, índices que a su vez dependen del porcentaje de Corrección Deductiva (CD).

En aquellos eventos en que el resultado de un Indicador no se adecúe al Estándar Exigido, habrá lugar a una disminución en la retribución del contratista según corresponda. La variación de los IDs depende de los valores obtenidos en las inspecciones programadas y no programadas con relación a todos los parámetros establecidos en cada uno de los indicadores y a la asignación de los porcentajes de CD que luego puedan tener un impacto en su aplicación como se describe a continuación.

1. Son diferentes tipos de CD los siguientes:
    a. Porcentaje de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos. De aplicación inmediata a la detección del incumplimiento por parte del Contratista, tratándose de los Estándares de Calidad establecidos en cada uno de los ID.
    b. Porcentaje de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC. Su aplicación se llevará a cabo, en caso de incumplimiento por no solventar los Estándares de Calidad establecidos en cada uno de los ID, una vez que ha transcurrido el TMRC.
    c. Porcentaje de corrección de deductiva por cada tiempo correctivo adicional. Si una vez aplicado el porcentaje de corrección por no solventarse en el TMRC y

transcurrido un nuevo plazo de corrección, la medición indica que persiste el incumplimiento, se aplicará de forma reiterada el factor de deducción correctivo por cada tiempo correctivo adicional.

2. La aplicación de los porcentajes de Corrección Deductiva anteriores se hace de manera independiente para cada nivel de incumplimiento, es decir, que las secciones de deducción mensual de las fórmulas se aplican como sumatoria de los resultados del producto de la Corrección Deductiva por los parámetros definidos en cada una de las fórmulas.

6.5 Índice de Cumplimiento

El desempeño en la prestación de los servicios se medirá a través de los IDs anteriormente mencionado, los cuales tendrían una correlación estrecha con los componentes A y B de la retribución como se explica en el capítulo 10 del presente documento. La relación con la retribución será por medio del índice de cumplimiento para cada uno de los componentes según un ponderador que se aplicaría de la siguiente manera:

- Preconstrucción y Construcción: Para el componente A de la remuneración, que será pagado al Contratista APP en la etapa de Operación y Mantenimiento, de los IDs descritos en la sección 6.1 se aplicarían tres (3), ID01, ID13, ID14, con su respectivo ponderador, cuya sumatoria será 1.0. Durante estas etapas no existe componente B.
- Operación y Mantenimiento: Para el componente A de la remuneración, que será pagado al Contratista APP en la etapa de Operación y Mantenimiento, de los IDs descritos en 6.1 se aplicarían dieciséis (18), ID01-ID18 con su respectivo ponderador, cuya sumatoria es 1.0.

Para más detalles, remitirse al Apéndice Técnico 4 – Indicadores de Desempeño del Contrato de APP.

6.6 Calibración de los ID

Para calibrar cada uno de los indicadores que se presentaron anteriormente, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Se determina la acción correctiva que el Contratista APP debería llevar a cabo para solventar un incumplimiento de cada indicador.
2. Una vez definida la acción correctiva, se ajusta la CD de cada indicador para obtener la reducción de la retribución de forma que el importe resultante sea similar a la acción correctiva necesaria para poner el indicador dentro del valor exigido por el estándar.

Con lo anterior, se consigue incentivar al Contratista APP a realizar la actuación sin llegar a incumplir los valores estándar definidos para los indicadores.

Dependiendo del componente de remuneración, ya sea por el Componente A o B de la retribución, se calcularían unos índices de cumplimiento que vienen determinados por el ID y un ponderador que determina la relevancia del evento a intervenir. Este procedimiento se encuentra validado por el Supervisor del Contrato APP, quien registra las mediciones respectivas.

6.7 Conclusiones

Los indicadores de servicio serán de cumplimiento técnico – contractual y tienen como objetivo mantener la vía en condiciones óptimas y generar un mejor servicio, menos gastos (gasolina, mantenimiento, tiempo y degaste de vehículos) y el aumento de la seguridad de los usuarios.

7 ASPECTOS LEGALES A NIVEL DE FACTIBILIDAD

Con el propósito de dar una visión transversal del marco jurídico dentro del cual se desenvuelve el Proyecto, en esta sección se exponen los elementos jurídicos más relevantes del marco normativo aplicable a la infraestructura del transporte y el Régimen de Asociaciones Público-Privadas (en adelante las "APPs") establecido en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 31 de diciembre de 2020, es decir, según modificado por los Decretos Ejecutivo No. 119 de 27 de abril de 2023 y 58 de 26 de junio de 2025, incluyendo la capacidad jurídica del MOP para contratar y obligarse en este marco y las regulaciones y guías emitidas por el Ente Rector.

Habiendo evacuado dicho marco normativo, se abordará algunos de los posibles permisos, aprobaciones y licencias que podrían ser aplicables para la ejecución de cualquier proyecto de infraestructura de transporte en Panamá, los trámites de carácter municipal, arqueológico, la adquisición de predios y la solución de interferencias con redes de servicios públicos o activos o infraestructura de la industria de carreteras.

Como último punto, se identifican los grupos de interés en el Proyecto, así como las conclusiones asociadas con los mismos.

7.1 Leyes Aplicables

7.1.1 Régimen de Asociaciones Público-Privadas

Las APPs constituyen un instrumento de vinculación de capital privado para la ejecución de proyectos de infraestructura pública y sus servicios relacionados. Se ha sostenido que la participación del sector privado en estos proyectos puede contribuir a generar mayores eficiencias en la asignación de recursos públicos y a definir una distribución de riesgos entre el sector público y el sector privado que favorezca la provisión de bienes y servicios. Así lo reconoció la exposición de motivos de la Ley 93 de 2019 al señalar que algunas de las ventajas de la incorporación del régimen de APPs son la reducción de costos en los proyectos, una distribución más eficiente de riesgos, una mayor calidad en los servicios públicos brindados y un mejor aprovechamiento de los activos.

De manera general, a diferencia de otros esquemas contractuales en los que la entidad pública elabora y entrega las especificaciones técnicas respecto de las obras que desea que se ejecuten, las APP se caracterizan porque la entidad pública pasa a ser un socio del proyecto y especifica los requerimientos y necesidades en cuanto a la calidad y a niveles de servicio que quiere atender con la obra o servicio objeto del proyecto, los cuales serán desarrollados por el socio privado a través de la realización de los procesos que considere necesarios para cumplir con lo requerido por el socio público.

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 93 de 2019, las APPs para efectos de la normatividad

panameña son:

> "*modalidades de vinculación de capital privado en las que se incorporan experiencias, conocimientos, equipos, tecnologías y capacidades técnicas y financieras, y se distribuyen riesgos y recursos, con el objeto de crear, desarrollar, mejorar, operar y/o mantener la infraestructura pública para el suministro de servicios públicos.*"

De conformidad con las anteriores definiciones, es posible identificar los siguientes elementos como "esenciales" de cualquier forma de APP que se desarrolle bajo el derecho panameño:

- Objeto: El objeto del contrato consiste, en todos los casos, en la provisión de bienes públicos y sus servicios relacionados, lo cual excluye la simple contratación de obra o la prestación de servicios que no implique que el privado se haga cargo de la infraestructura requerida para su prestación.
- Partes: El esquema supone la vinculación contractual entre una entidad pública y una persona del sector privado.
- Mecanismos de pago: Los mecanismos de pago deben estar relacionados con los siguientes conceptos (numerales 12 y 13 del artículo 4 de la Ley 93 de 2019): pagos por disponibilidad de la infraestructura y niveles de servicio, aun cuando se permitan, como se verá más adelante, esquemas de pago asociados a disponibilidad parcial y la remuneración por la operación y mantenimiento de infraestructura en condiciones de operación.
- Vinculación de capital privado: El esquema de asociación público-privada parte de la premisa que el privado aportará recursos de capital y/o deuda para la ejecución del proyecto. Esos aportes son recuperados o repagados mediante los mecanismos previstos en el contrato, de acuerdo con las tipologías de diseño de mecanismos de pago desarrolladas en la presente Debida Diligencia.
- Distribución de riesgos: Los contratos de APP deben ser considerados en sí mismos como una herramienta de distribución de riesgos, en los cuales las partes deciden como asumirlos, siguiendo el principio según el cual una asignación eficiente de riesgos es aquella que destina cada riesgo a la parte más apta para su gestión. Estos deben ser definidos, identificados, cuantificados y asumidos por la parte mejor preparada para mitigarlo, administrarlo o asumirlo. En este aspecto, la Ley 93 de 2019 reconoce el principio de asignación eficiente de riesgos y al contrato APP como fuente de distribución de riesgos entre las partes. Igualmente, mediante la Resolución No. ER- 02-L1-2022 del 31 de marzo de 2022, se aprueba el manual de evaluación, asignación y valoración de riesgos que contiene los lineamientos, metodologías y directrices para la adecuada asignación de riesgos, dentro de la evaluación, preparación, implementación y ejecución de proyectos APP y contratos de APP, así como la asignación distribución y valorización de riesgos y compromisos contingentes cuantificables en la etapa de estructuración de los proyectos APP.

En las secciones siguientes se presenta un análisis de los elementos esenciales del contrato APP y de aquellos que han sido reconocidos por la doctrina como característicos de estas transacciones, así como de la relación del marco jurídico de estos contratos con el desarrollo de proyectos de infraestructura vial.

7.1.2 Objeto del Contrato

De conformidad con lo señalado en artículo 3 de la Ley 93, los contratos de APP tienen por objeto "*crear, desarrollar, mejorar, operar y/o mantener la infraestructura pública para el suministro de servicios públicos*". Posteriormente este mismo artículo, al definir el alcance del mencionado objeto, señala que:

> *"Las APP reguladas por esta Ley son aquellas que se materializan en un contrato a largo plazo suscrito entre una o más entidades incluidas en el ámbito de aplicación de la presente Ley, establecido en el artículo 2, y una persona jurídica del sector privado, para el diseño, construcción, reparación, expansión, financiamiento, explotación, operación, mantenimiento, administración y/o suministro de un bien o servicio a la entidad pública contratante y/o a los usuarios finales de algún servicio público.*
>
> *En una APP el contratista APP está total o parcialmente a cargo del financiamiento de la construcción, explotación, operación y mantenimiento del activo público y asume riesgos del proyecto, según cada caso. Los pagos por la inversión realizada, así como los gastos operativos y de mantenimiento, podrán estar total o parcialmente a cargo de la entidad pública contratante y/o del usuario final del servicio. En los contratos de APP se establecerán niveles de servicio que deberán ser cumplidos por el contratista APP. Los contratos de APP podrán incluir fórmulas y/o mecanismos de relación entre el cumplimiento de los niveles de servicio y la determinación del monto del pago a que tendrá derecho el contratista APP, enfocando siempre el contrato APP en el bien común y el beneficio social."*[63]

Como puede advertirse, el objeto de un esquema de APP puede tener un alcance amplio, el cual usualmente se circunscribe en actividades como el diseño, el financiamiento, la construcción, la rehabilitación, la operación y/o la transferencia del activo[64]. El alcance dependerá de las particularidades de cada proyecto. Situación similar sucede con el plazo de los contratos de APP, los cuales resultan ser, por regla general, de largo plazo, en la medida que su duración se ajusta al perfilamiento del repago de la deuda senior obtenida por el contratista APP para la financiación del Proyecto, así como el repago de la deuda subordinada y *equity* aportados al mismo. En todo caso, el plazo de los contratos de APP no podrá ser superior a treinta (30) años, prorrogables hasta por diez (10) años más[65].

Igualmente, la Ley 93 prevé regulaciones específicas para los eventos en que la prórroga se deba a incumplimientos imputables a la entidad contratante[66] o a la modificación del contrato APP[67]

---

[63] Ley 93 de 2019. Artículo 3.
[64] Banco Mundial, Banco Asiático de Desarrollo y Banco Interamericano de Desarrollo. Guía de Referencia de las Asociaciones Público-Privadas. Versión 2.0. 2017. Pág. 19. Disponible en: https://library.pppknowledgelab.org/documents/2512/download
[65] Ley 93 de 2019. Artículo 65.
[66] En este evento, el artículo 65 de la Ley 93 señala que se deberá prorrogar por un periodo igual al periodo de retraso hasta un máximo acumulado de cinco (5) años.
[67] En estos dos casos, la prórroga no podrá generar que se supere el cuarenta por ciento (40%) del valor estimado de inversión, en los términos del artículo 45 de la Ley 93 de 2019.

por motivos de interés público[68] [69] o por solicitud de la sociedad titular del contrato. Al ser contratos de largo plazo, en los cuales el contratista APP asume el mantenimiento de la infraestructura, se genera igualmente el incentivo en el contratista APP de realizar inversiones de alta calidad, lo cual se verá reflejado en una reducción de sus costos de operación y mantenimiento. Adicionalmente, los esquemas de APP no pueden ser utilizados exclusivamente para proyectos limitados a la construcción de un bien para su posterior transferencia. Es necesario que el bien a ser construido, equipado, mejorado o reparado sea un bien público y que sobre el mismo se presten los servicios asociados a éste, incluyendo su mantenimiento. Esto, en la medida que las APPs exigen la inclusión de niveles de servicio, y que la Ley prevé la posibilidad de incluir en los contratos de APP fórmulas y/o mecanismos de relación entre la disponibilidad de la infraestructura, el cumplimiento de los niveles de servicio, y el monto de la retribución del contratista APP.

7.1.3 Bien Público

La Ley 93 hace varias menciones a que las APPs se constituyen como un mecanismo para la provisión de infraestructura, bienes o activos públicos. Para dar un alcance más preciso de lo que se entiende por bienes públicos, nos remitimos a la Constitución de la República de Panamá, la cual establece que pertenecen al Estado y son de uso público las tierras y aguas destinadas a servicios públicos[70], dentro de las cuales se incluyen los asociados al servicio público de transporte terrestre de pasajeros[71].

En el mismo sentido, el Código Civil dispuso qué bienes son considerados como de dominio público, dentro de los cuales se encuentran los destinados a la prestación de algún servicio público, al igual que los caminos y los puentes construidos por el Estado[72].

También son considerados como bienes de uso público aquellos caminos vecinales que atraviesen municipios, conforme el artículo 333 de esta misma norma.

En consonancia con lo anterior, el Decreto 840 de 2020 señala que se consideran bienes afectos a los proyectos APP i) los bienes inmuebles o muebles de propiedad de la entidad pública contratante u otras instituciones públicas, cuyo derecho de uso se otorga al contratista APP; ii) los

---

[68] Ibid. Artículo 47.

[69] Ley 93 de 2019. Artículo 46.

[70] Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 258.
"Pertenecen al Estado y son de uso público y, por consiguiente, no pueden ser objeto de apropiación privada (…)
Las tierras y las aguas destinadas a servicios públicos y a toda clase de comunicaciones."

[71] Ver: artículo 1 de la Ley 14 de 1993.
"*El transporte terrestre de pasajeros es un servicio público cuya prestación estará a cargo de personas naturales o jurídicas, mediante concesiones que el Estado otorgará inspirado en el bienestar social y el interés público*."

[72] Código Civil de Panamá. Artículo 329:
"Son bienes de dominio público:

1. *Los destinados al uso público, como los caminos, canales, ríos, torrentes, puertos y puentes construidos por el Estado, las riberas, playas, radas y otros análogos;*
2. *Los que pertenecen privativamente al Estado, sin ser de uso común, y están destinados a algún servicio público o al fomento de la riqueza nacional, como las murallas, fortalezas y demás obras de defensa del territorio, y las minas, mientras no se otorgue su concesión; subrayado fuera de texto.*

bienes inmuebles por naturaleza, destino, adherencia o accesión que construya o incorpore el contratista APP o la entidad contratante al área del Proyecto y; iii) los bienes muebles que se destinen por el contratista APP para el cumplimiento de sus obligaciones[73].

Bajo una interpretación armónica de la Ley 93 y el Decreto 840 de 2020 con la Constitución, el Código Civil y la Ley 14 de 1993 se debe entender que dichos bienes son bienes de uso público destinados a la prestación del servicio público de transporte o a otros servicios públicos.

7.1.4 APPs como Subsidio de la Oferta

Anteriormente expusimos que el objeto de las APP es la provisión de bienes públicos y de sus servicios conexos, lo que hace que las APP resulten adecuadas para esquemas en donde el Estado asume el papel de prestador de un servicio, bien porque el servicio objeto de la prestación no es confiado al mercado o porque resulta necesaria su intervención como proveedor del servicio, como mecanismo para solucionar una falla de mercado.

En el primer caso, encontramos aquellos bienes y servicios que no son confiados al mercado, pero cuya provisión puede contar con la participación de particulares. Tal es el caso de los proyectos viales, donde los privados participan en un esquema de asociación en el que el privado financia la intervención o mejoramiento de bien requerido para la prestación de un servicio a cargo del Estado y además presta servicios conexos a éste.

En el segundo caso, encontramos aquellos eventos en los que el Estado ofrece bienes o servicios que, pese a encontrarse abiertos al mercado, no se distribuyen de la manera adecuada o no pueden ser provistos fácilmente por el sector privado por razones económicas, históricas o de otra índole. Tal es el caso de los aeropuertos o las instituciones educativas que, aunque pueden ser privadas, el mercado por sí solo no garantiza ni su calidad, ni su adecuada distribución, por lo que resulta necesaria la intervención del Estado como proveedor de estos servicios para corregir fallas o suplir la falta de oferta en estos sectores.

7.1.5 Servicios en una APP

Como se mencionó anteriormente, de acuerdo con el artículo 3 de la Ley 93 de 2019, todo proyecto de APP debe incluir la prestación de servicios relacionados a la infraestructura objeto de este esquema de participación privada. En consecuencia, ningún proyecto de APP podrá limitarse a la provisión o adecuación de bienes públicos sin que como resultado de dicha provisión o adecuación el privado se ocupe de la prestación de servicios relacionados con la infraestructura respectiva.

En este respecto, la ley introdujo un criterio amplio para la determinación de los servicios admisibles en contratos de APP. En palabras de la Ley, es posible la inclusión de cualquier servicio relacionado o asociado a la infraestructura objeto del contrato, siempre que dentro de los servicios previstos se encuentren incluidos la operación y el mantenimiento del bien público respectivo.

Al definir los servicios de una APP, es necesario consultar, entre otros, el interés público que se busca lograr con el proyecto, la naturaleza de la infraestructura, la función o necesidad que se

[73] Decreto 840 de 2020. Artículo 60.

pretende ejercer o satisfacer por medio de este, y, finalmente, las particularidades sociales, ambientales, prediales, etc., propias del proyecto.

Siguiendo la doctrina internacional sobre la materia, es posible la clasificación de los posibles servicios asociados a un proyecto de APP en los siguientes grupos: a) los que corresponden a un servicio público a cargo del Estado y que, con ocasión de la celebración del contrato APP, son confiados al privado para que se encargue de su prestación, y b) aquellos que –sin corresponder a un servicio público son prestados como complemento a la actividad principal que se desarrolla en la infraestructura que es provista.

En el contexto de proyectos viales, harán parte del primer grupo aquellos servicios asociados con el control del tráfico en la vía, las actividades de mantenimiento del corredor y su señalización. Como parte del segundo grupo, estarán los servicios de reparación de vehículos, asistencia médica y demás servicios complementarios a la prestación del servicio público.

7.1.6 Partes

7.1.6.1 Persona jurídica de "sector privado"

Las APP son contratos celebrados entre entidades estatales y personas de derecho privado. De conformidad con el artículo 24 de la Ley 22 de 2006 ordenada por la Ley 153 de 2020 y el artículo 28 y 69 de la Ley 93, podrán contratar con las entidades estatales las personas naturales capaces conforme el derecho común[74], y las personas jurídicas legalmente constituidas, sean nacionales o extranjeras, siempre que no se encuentren en alguna se las siguientes situaciones:

1. *"Estar morosas en el pago de la multa por incumplimiento de contrato u orden de compra o encontrarse inhabilitadas para contratar con el Estado.*
2. *Haber intervenido, en cualquier forma, en la preparación, evaluación, adjudicación o celebración de un procedimiento de selección de contratista, de un procedimiento excepcional de contratación o de un procedimiento especial de contratación.*
3. *Haber sido condenadas en Panamá, por sentencia judicial definitiva, a la pena accesoria de inhabilitación para ejercer funciones públicas, así como a la sanción de inhabilitación para contratar con el Estado.*
4. *Haber sido declaradas en estado de liquidación.*
5. *Haber incurrido en falsedad al proporcionar información requerida de acuerdo con esta Ley.*
6. *Concurrir como persona jurídica extranjera y no estar legalmente constituida de conformidad con las normas de su propio país, o no haber cumplido con las disposiciones de la legislación nacional aplicables para su ejercicio o funcionamiento*[75]*.*
7. *Habérseles resuelto administrativamente un contrato por incumplimiento culposo o doloso, de acuerdo con el procedimiento establecido en la presente Ley, mientras dure la inhabilitación.*
8. *En el caso de las personas naturales o jurídicas, haber sido condenadas, en los diez años*

[74] Es decir, las personas naturales y jurídicas, capaces conforme el libro primero del Código Civil de Panamá.

[75] El texto "*extranjera y no estar legalmente constituida de conformidad con las normas de su propio país, o no haber cumplido con las disposiciones de la legislación nacional aplicables para su ejercicio o funcionamiento*" no es aplicable en los procesos de selección de contratos de APP, pues en estos casos no se exigirá la incorporación de las empresas extranjeras en Panamá. Por el contrario, al adjudicatario, se le obligará a la constitución del SPE y a la cesión de los derechos de suscribir el contrato de APP a dicha sociedad vehículo.

que anteceden a la convocatoria del acto público, por sentencia judicial definitiva por la comisión de delitos contra la Administración pública, delitos contra el orden económico, delitos contra la seguridad colectiva, delitos contra el patrimonio económico y delitos contra la fe pública, cuando sean personas naturales con penas de prisión de uno o más años, por un tribunal panameño o extranjero. En estos supuestos, la incapacidad legal para contratar se extenderá hasta por cinco años.

9. *Quien celebre acuerdos de colaboración judicial o de pena, reconociendo la comisión de delitos contra la Administración pública, delitos contra el orden económico, delitos contra la seguridad colectiva, delitos contra el patrimonio económico o delitos contra la fe pública. En todo caso, la incapacidad para contratar no se extenderá más de tres años. Quedan exceptuados de este supuesto quienes cuya colaboración eficaz haya conducido al esclarecimiento del delito para evitar que continúe su ejecución, para evitar que se realicen otros delitos o cuando la información aportada haya sido esencial para descubrir a sus actores o partícipes.*
10. *Haber dejado en estado de abandono una obra en la República de Panamá por causa imputable al contratista, mediante declaración o resolución administrativa emitida por la entidad contratante. La declaración o resolución administrativa podrá ser hasta por cinco años y recurrible ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas con fundamento en lo dispuesto en el artículo 160.*
11. *Haber formado parte como accionistas, dignatarios, directores y/o representante legal de personas jurídicas inhabilitadas para contratar con el Estado, mientras dure el periodo de inhabilitación, así como las personas jurídicas en que estos participen, siempre que hayan ostentado uno de los cargos mencionados al momento de la inhabilitación."* [76]
12. *Habérseles resuelto administrativamente un contrato por incumplimiento culposo o doloso, de acuerdo con el procedimiento establecido en la Ley 93, mientras dure la inhabilitación*.

En consecuencia, de acuerdo con la ley, todo asociado privado deberá ser una persona y, además, deberá ostentar la calidad de persona del "*sector privado*"[77], es decir, las personas nacionales y extranjeras que tengan capacidad para contratar con el Estado, de acuerdo con lo señalado en el artículo 32 del Decreto 840 de 2020 y sus modificaciones. Ahora bien, es importante considerar que, para efectos de la celebración de los contratos de APP, habrá de crearse una nueva persona jurídica de propósito especial, también llamada *Special Purpose Vehicle* (en adelante el "SPV"), es decir, un vehículo de propósito especial cuyo objeto único es la celebración del contrato APP y ejecución del proyecto, y que es una persona jurídica distinta de el/los oferente(s) que resultaron adjudicatario(s) en el marco del proceso de selección.

Esta obligación se encuentra contenida en el artículo 39 de la Ley 93, el cual establece que "*el adjudicatario del contrato APP quedará obligado a constituir, en el plazo y en las condiciones indicadas en el pliego de cargos y/o en el contrato APP, contado a partir de la notificación de la adjudicación del contrato, una sociedad de propósito específico en la República de Panamá,*

[76] Ley 22 de 2006. Artículo 24.

[77] Tal como lo denomina el artículo 3 de la Ley 93 de 2019

conforme lo establezca el pliego de cargos, la cual se convertirá en la sociedad titular del contrato APP"[78].

En el caso que el adjudicatario de la licitación pública de un proyecto de APP sea un consorcio o asociación accidental, este deberá ceder su derecho a suscribir el contrato APP al SPV, en la mismas participaciones o proporciones previstas en el acuerdo consorcial o de asociación[79]. Adicionalmente, las acciones del SPV deberán ser en su totalidad de naturaleza nominativas[80] y sus beneficiarios finales reales se verificarán bajo el procedimiento descrito en el artículo 41 de la Ley 22, tanto durante el proceso de selección como anualmente durante la ejecución del contrato.

Considerando que habrá de crearse un SPV para los precisos términos de la ejecución del contrato APP, la Ley 93 de 2019 permite la presentación de propuestas por estructuras plurales de miembros, para lo cual la mencionada ley incluye en la definición de "*Proponente*" a los consorcios o asociaciones accidentales, tanto nacionales como extranjeras[81].

De conformidad con lo anterior, siempre que el grupo proponente esté formado por personas capaces, respecto de las cuales no pese inhabilidad para contratar, podrán participar del proceso de selección bajo la figura del consorcio, para posteriormente constituir una persona jurídica del sector privado con la que habrá de suscribirse el contrato, de resultar adjudicatarios.

7.1.7 Restricciones a extranjeros

Como norma general la Constitución Política de la República de Panamá en su artículo 20 establece la igualdad de trato de los inversores extranjeros y locales.

Sin embargo, el artículo 291 de la Constitución también crea dos excepciones. De conformidad con estas excepciones, los inversionistas extranjeros no pueden poseer propiedades ubicadas dentro de los 10 kilómetros de las fronteras del país; en islas consideradas áreas estratégicas que están reservadas para programas gubernamentales; o en islas que no estén declaradas áreas de desarrollo especial y reguladas por leyes especiales; o participar en actividades comerciales minoristas. A la fecha no existen tratados bilaterales de inversión vigentes que eximan de la aplicación de dichas restricciones a una determinada nacionalidad. Por lo tanto, no se aplican requisitos especiales de registro a los inversores extranjeros.

Igualmente, mediante la Ley 48 de 26 de octubre de 2016, de medidas de retorsión, se autoriza la creación de una lista de Estados que discriminan a Panamá, la cual será administrada, publicada y actualizada por el MEF. La inclusión de las jurisdicciones en esta lista será determinada por el MEF junto al Ministerio de Comercio e Industrias y el Ministerio de Relaciones Exteriores, mediante resolución interministerial, y el Estado que discrimina, será notificado por vía diplomática, por el Ministerio de Relaciones Exteriores, sobre su inclusión en dicha lista, asimismo se le invitará a

[78] Ley 93 de 2019. Artículo 39.
[79] Ibíd. Artículo 4, numeral 19.
[80] Ley 22 de 2006. Artículos 23 y 41.
[81] Ley 93 de 2019. Artículo numeral 16:
"Proponente. Persona natural o jurídica, o consorcio o asociación accidental, nacional o extranjera, que compute presentando una propuesta en el proceso de licitación de un proyecto de APP."

iniciar conversaciones y negociaciones para corregir o eliminar las medidas discriminatorias o restrictivas.

La aplicación, modificación, suspensión o levantamiento de las medidas de retorsión que se decida aplicar o hubieran sido aplicadas a algún Estado, serán decididas por el Gobierno Nacional por conducto del Consejo de Gabinete tras hacer una evaluación de los hechos y antecedentes relativos a las medidas discriminatorias. Las medidas de retorsión serán aplicadas en respuesta a las medidas discriminatorias y su ampliación, reducción, modificación, suspensión o retiro, será adoptada mediante resolución de Gabinete.

Entre los mecanismos que establece el documento que serán adoptados se encuentran medidas tributarias respecto a la determinación de los impuestos aplicables sobre dividendos y remesas al exterior que sean pagados o acreditados en concepto de intereses, regalías, comisiones o cualquier clase de renta producida en Panamá; medidas de incremento arancelario a las personas naturales o jurídicas de Estados que discriminan a Panamá; medidas migratorias y laborales a los nacionales de las jurisdicción incluida en la lista de Estados que discriminan; restricción o suspensión a personas naturales o jurídicas originarias del Estado sancionado y/o incorporadas en cualquier otra jurisdicción cuyos beneficiarios finales sean nacionales del Estado sancionado, en cualquier proceso de contratación pública y/u otorgamiento de nuevas concesiones, permisos o autorizaciones, incluyendo de comercio, servicios públicos, transporte terrestre, aéreo o marítimo, de extracción, explotación de metales o hidrocarburos, uso de suelos, subsuelos, suelo marítimo y recursos naturales o renovables de cualquier tipo; restricción o suspensión del movimiento de carga o pasajeros vía terrestre; así cualquier otra medida que decida adoptar el Consejo de Gabinete.

Considerando las limitaciones antes expuestas, no existen restricciones legales ni reglamentarias o impuestos especiales que puedan afectar la capacidad de una entidad privada extranjera y/o nacional para llevar a cabo el Proyecto, invertir capital y/o poseer acciones en la empresa del proyecto.

7.1.8 Entidad Contratante

Son susceptibles de ser entidades contratantes de proyectos APP en Panamá las entidades del Gobierno Central, entidades autónomas y semiautónomas del Sector Público no Financiero, los Municipios y las sociedades mercantiles en las que el Estado sea propietario del 51% del capital social[82]. De igual manera, el Decreto 840 de 2020 habilita a que varias entidades públicas competentes de acuerdo con el artículo 2 de la Ley 93 suscriban acuerdos para el desarrollo conjunto de proyectos APP[83].

El artículo 2 de la Ley 93 excluye de su ámbito de aplicación al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, la Autoridad del Canal de Panamá, la Caja de Seguro Social, el Banco Nacional de Panamá, la Caja de Ahorros, el Banco de Desarrollo Agropecuario, el Banco Hipotecario Nacional, el Instituto de Seguro Agropecuario, la Superintendencia del Mercado de

[82] Ley 93 de 2019. Artículo 2.
[83] Decreto 840 de 2020. Artículo 8.

Valores y la Superintendencia de Bancos de Panamá, así como los servicios de seguridad pública, los servicios de salud médica, los servicios de educación oficial y las concesiones de extracción de minerales metálicos[84].

Específicamente, el artículo 14 de la Ley 93 trae las funciones de las entidades contratantes de este tipo de proyectos:

> *"1. Identificar los proyectos que puedan ser objeto de implementación a través de la modalidad de APP, así como preparar su informe técnico correspondiente, y presentarlos al Ente Rector a través de la Secretaría Nacional de APP para su evaluación y potencial aprobación.*
> *2. Preparar, en concordancia con lo establecido en esta Ley, el informe técnico para la formulación de proyectos y recomendaciones que sustenten y justifiquen el impacto socioeconómico del proyecto y la viabilidad de los proyectos seleccionados para ser ejecutados bajo la modalidad de APP, a fin de obtener autorización por parte del Ente Rector e iniciar el proceso de licitación del proyecto de APP. Para tal efecto, podrá requerir la asistencia de la Secretaría Nacional de APP.*
> *3. Proporcionar la información requerida por la Secretaría Nacional de APP con respecto a los proyectos considerados para su ejecución bajo la modalidad de APP.*
> *4. Preparar el proyecto de APP que va a licitarse asegurando que las directrices de asignación de riesgos, cofinanciamiento, otorgamiento de garantías y cumplimiento de los límites y normas presupuestarias estén adecuadamente incorporadas. Para tal efecto, podrá requerir la asistencia de la Secretaría Nacional de APP.*
> *5. Elaborar y someter a la Secretaría Nacional de APP el proyecto de pliego de cargos y de contrato APP.*
> *6. Precalificar a los proponentes, cuando corresponda.*
> *7. Llevar a cabo el proceso de licitación y adjudicación del proyecto de APP, con la asistencia de la Secretaría Nacional de APP.*
> *8. Suscribir el contrato APP, previa autorización del Ente Rector.*
> *9. Autorizar la puesta en operación del servicio objeto de la APP.*
> *10. Supervisar, fiscalizar y dar seguimiento a la ejecución de los contratos de APP, en cumplimiento de los lineamientos definidos por el Ente Rector y la Secretaría Nacional de APP. Sin perjuicio de lo anterior, la Contraloría General de la República fiscalizará a las entidades públicas contratantes en la ejecución de los contratos de APP, según lo establecido en la Ley 32 de 1984, Orgánica de la Contraloría General de la República.*
> *11. Preparar informes semestrales sobre el estado de ejecución de los proyectos APP, así como de los pagos firmes y contingentes comprometidos para la evaluación de la Secretaría Nacional de APP.*
> *12. Prestar la colaboración que sea necesaria para que la Secretaría Nacional de APP efectúelas evaluaciones periódicas a las que le faculta esta Ley.*
> *13. Diseñar y ejecutar los planes de fortalecimiento institucional a que se refiere el*

[84] Ibíd.

artículo.

14. *Designar un interventor, previa autorización del Ente Rector, en caso de declaración de incumplimiento grave, abandono de obra o interrupción injustificada de servicio o liquidación que den lugar a la terminación del contrato APP en atención a lo dispuesto en esta Ley. El procedimiento para la designación del interventor se hará conforme al reglamento de esta Ley."*

De las funciones antes transcritas resulta claro que la entidad contratante es quien tiene la responsabilidad de adelantar las actividades necesarias para la maduración de la estructuración del proyecto y es quien debe someter a consideración del Ente Rector y la SNAPP las características del proyecto, los documentos contractuales y los documentos del proceso de selección.

A continuación, se analiza la capacidad del MOP para actuar como entidad pública contratante del Proyecto.

7.1.9 Estructura Orgánica Ministerio de Obras Públicas

El MOP es la entidad parte del Órgano Ejecutivo encargada de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación[85]. Dentro de sus objetivos se encuentra administrar las políticas, planes, programas de acción y desarrollo de obras públicas en el país; ejecutar y hacer cumplir la Constitución Política de la República de Panamá, las leyes y demás normas en materia de obras públicas[86]. Desde un punto de vista orgánico, el MOP está integrado por el Ministro y Viceministro y las unidades administrativas necesarias para el cumplimiento de sus objetivos y fines[87]. A su vez, el Decreto Ejecutivo 35 de 2008 aprobó la estructura organizativa del MOP, la cual incluye los niveles i) político y directivo; ii) coordinador; iii) asesor; iv) fiscalizador; v) auxiliar de apoyo; vi) técnico; vii) operativo y viii) ejecutor. Cada nivel contiene sus correspondientes unidades administrativas, cuyas funciones y dependencias están definidas en el Decreto Ejecutivo 35. A continuación, incluimos el organigrama del MOP:

[85] Ley 35 de 1978. Artículo 1.
[86] Ministerio de Obras Públicas. Resolución 187-05 del 6 de mayo de 2005. Por medio de la cual se aprueba el reglamento interno del Ministerio de Obras Públicas.
[87] Ley 11 de 2006. Artículo 3.

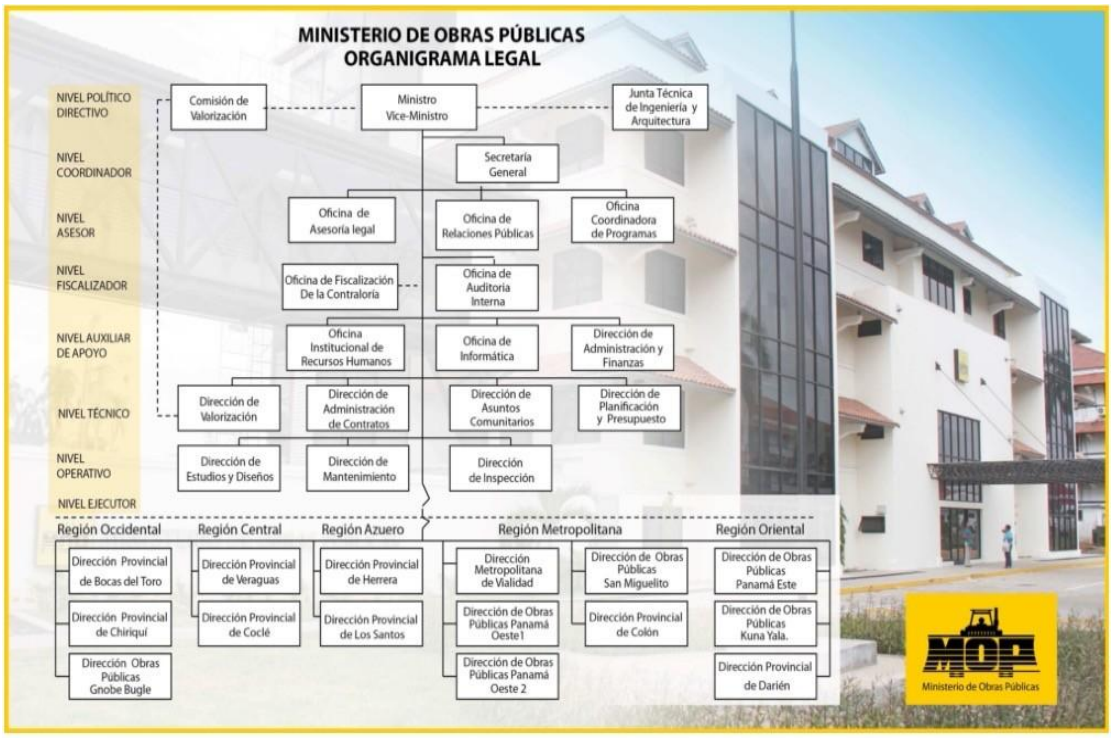


Ilustración 6-1 Organigrama MOP
Fuente: MOP [88]

7.1.10 Funciones y competencia

Las funciones y competencias del MOP están definidas en la Ley 35 de 1978[89], modificada por la Ley 11 de 2006[90] a cuyo tenor:

- ***a)*** *"Ejercer la administración, supervisión e inspección y control de las obras públicas, para su debida construcción o mantenimiento, según el caso;*
- ***b)*** *Ejecutar los programas que le encomiende el Órgano Ejecutivo sobre investigaciones y análisis de las obras públicas en relación con su uso y necesidades futuras, así como proyectar la política y programas de acción ajustados a los planes globales del Estado.*
- ***c)*** *Dictar las normas técnicas y diseño y construcción de calles, carreteras y puentes y revisar para aprobar o improbar los planos y especificaciones para la construcción o reconstrucción detales obras;*
- ***d)*** *Efectuar los levantamientos cartográficos nacionales, establecer las normas técnicas en esta materia y coordinar las labores cartográficas con las otras dependencias del Estado que realizan trabajos de cartografía especializados;*
- ***e)*** *Coordinar las políticas, los planes, los programas y las acciones del Ministerio con los otros ministerios y las entidades del sector público, vinculados a las obras públicas;*
- ***f)*** *Rendir cuentas de su administración financiera y patrimonial, conforme a las leyes y normas que regulan el sistema de contabilidad, planificación y presupuesto de la administración pública;*

[88] Ministerio de Obras Públicas. Nodo Transparencia. Revisado el 27 de marzo de 2022. Disponible en: http://www.mop.gob.pa/index.php/pages/nodo-transparencia
[89] Ley 35 de 1978. Artículo 3.
[90] Ley 11 de 2006. Artículo 1.

g) Atender la administración de los recursos humanos, financieros y materiales, asignados para la realización de los programas a su cargo y sus necesidades de funcionamiento dentro de los presupuestos aprobados y las normas generales que rigen la administración pública;
h) Promover la recopilación, el procesamiento y la sistematización de los datos referentes a las obras públicas, y cooperar en las labores censales o estadísticas nacionales o sectoriales en las materias de su competencia;
i) Asesorar y otorgar apoyo al sector privado para su mejor participación en la ejecución de políticas, planes y programas de responsabilidad intersectorial;
j) Elaborar y presentar los informes, los balances, los estados periódicos de situación, el avance y rendimiento de sus programas y presupuestos, así como las memorias anuales o informes que sean requeridos por los Órganos Ejecutivo y Legislativo y por las entidades regulares de los respectivos sistemas;
k) Participar en la confección y celebración de tratados, convenios, conferencias y eventos internacionales de su competencia;
l) Tener relaciones con organismos internacionales o extranjeros afines, en cuanto tales relaciones promuevan el cumplimiento de sus propios fines. Esta función deberá coordinarla con el Ministerio de Relaciones Exteriores;
m) Ordenar la suspensión y/o demolición, total o parcial, de obras que se estén ejecutando o que se hayan ejecutado, en violación de los planos que cuenten con las aprobaciones correspondientes, en las materias que competen a la aprobación del Ministerio de Obras Públicas;
n) Ordenar la suspensión de las obras que conlleven construcción de calles, cuando incumplan con las disposiciones legales y reglamentarias que regulan dichas construcciones;
o) Imponer multas de cinco mil balboas (B/.5,000.00). a cien mil balboas (B/.100,000.00), según la gravedad de la falta, la cual será definida en la reglamentación respectiva, a las personas naturales o jurídicas, que incumplan las especificaciones de los planos aprobados por el Ministerio de Obras Públicas y las disposiciones legales y reglamentarias que regulan la materia objeto de su competencia. Las personas naturales o jurídicas reincidentes en el incumplimiento de estas disposiciones serán sancionadas con el doble de la multa impuesta;
p) Dictar los reglamentos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines;
q) Cumplir cualquier otra función que se le atribuya para el cumplimiento de los fines del Estado"

En el marco de las anteriores funciones y conforme el artículo 19 del Decreto Ejecutivo 35 de 2008, el MOP revisa los planos de las obras viales que ejecuten privados. Para tal efecto, mediante la resolución 067 de 2021, el MOP expidió el Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, el cual será de obligatorio cumplimiento para el contratista APP en proyectos de esta naturaleza.

Para la financiación de las obras, el MOP puede hacer uso de la contribución de mejoras por valorización, creada mediante la Ley 94 de 1973.[91], la cual afecta a los bienes inmuebles-cualquiera

[91] Ley 94 de 1973. Artículo 1.

sea su propietario o poseedor- y está destinada a costear, en todo o en parte, las obras de interés público construidas por la Nación, los municipios, las entidades descentralizadas o las empresas privadas.[92]. Teniendo en cuenta que el Proyecto tiene por alcance principal el mejoramiento, rehabilitación y mantenimiento de la vía existente.[93], la aplicación de contribución de mejoras por valorización podría resultar aplicable. No obstante, considerando que la estructura de este tributo no parece acomodarse a las necesidades de flujo asociadas con los pagos de un contrato APP, la misma no es profundizada sin perjuicio de que el MOP pueda implementarla en el futuro.

También es importante resaltar que el MOP se encuentra facultado por el literal o) anterior para imponer multas, al igual que para su cobro coactivo.[94].

En virtud de las facultades arriba descritas, el MOP ha elaborado la normativa para efectos de regular el sector de infraestructura. En este sentido, las obras que construye o supervisa el Ministerio se rigen por manuales de especificaciones a cumplir; dentro de los cuales se encuentran las siguientes normas, manuales y publicaciones, relevantes para el Proyecto:

a) Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002.
b) Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.
c) Manual de Procedimientos para tramitar permisos y normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.
d) Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras, IA Edición - M.O.P, septiembre 2009.
e) Manual de Normas de Ejecución para el Mantenimiento Rutinario y Periódico por Estándar, Edición 2007 - M.O.P.
f) Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales, 2004 – Segunda Edición.
g) Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras, con enfoque de Gestión de Riesgo y Seguridad Vial, Año 2010.
h) Manual Centroamericano de Gestión de Riesgo en Puentes, Año 2010.
i) Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales, con enfoque de Gestión de Riesgo y Seguridad Vial, Año 2011.
j) Manual de Consideraciones Técnicas Hidrológicase Hidráulicas, para la Infraestructura Vial en Centroamérica.

Además, el Ministerio ha aplicado en procesos de contratación diversos manuales de amplia aceptación en la República de Panamá, de entidades como las siguientes:

---

[92] Ley 11 de 2006. Artículo 5.
"Dentro de dichas obras se encuentran la construcción, conservación, apertura, ensanche, pavimentación y rectificación de avenidas, calles, aceras y carreteras, construcción, reconstrucción o mejoramiento de plazas públicas, limpieza y canalización de quebradas y ríos, construcción de obras de desagüe pluvial, construcción de diques para evitar inundaciones, desecación de lagos, pantanos y tierras, construcción de obras de riego y construcción de obras de renovación o rehabilitación urbana."

[93] La contribución de mejoras por valorización tiene por propósito gravar los bienes beneficiados por nuevas obras que, en el caso de las carreteras, se describen en el artículo 2 de la Ley 94 de 1973 como construcción, ensanche, apertura o pavimentación.

[94] Ibíd. Artículo 2 que adiciona el artículo 3-A a la Ley 35 de 1978.

- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO)
- American Concrete Institute (ACI)
- American Society for Testing and Materials (ASTM)
- American Welding Society Inc. (AWS)
- Concrete Reinforcement Steel Institute (CRSI)

Igualmente, el MOP ha señalado en diversos procesos de selección que los vacíos que se presenten en materia de especificaciones para diseño y/o construcción y/o en el Manual de Seguridad Vial, se resolverán aplicando lo dispuesto en las normas para carreteras de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA).

Por otro lado, el MOP establece controles, a fin de verificar en las aduanas y sitios de entrada, en cualquier momento o lugar, los pesos, dimensiones y demás características de los vehículos de carga que circulan por las vías públicas. Estos pesos y dimensiones autorizados fueron establecidos mediante Ley No. 10 de 1989 sobre medidas sobre pesos y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por las vías públicas, según modificada por la Ley 34 de 28 de julio de 1999. Para que puedan circular por las vías públicas, todos los vehículos que tengan seis (6) llantas o más, o características especiales que ameriten ser reguladas, deben portar el permiso de pesos y dimensiones correspondiente.

7.1.11 Capacidad del MOP para actuar como entidad contratante del Proyecto

De acuerdo con el marco normativo anterior, el MOP cuenta con la capacidad legal para actuar como entidad pública contratante del Proyecto. Primero, al ser el MOP la entidad encargada de la construcción, mantenimiento, administración, supervisión e inspección y control de la infraestructura vial en el país, esta no sólo cuenta con la competencia legal requerida en virtud del artículo 3 de la Ley 35 de 1978, sino también es natural que sea la entidad pública con mayor vocación y experiencia técnica para adelantar el Proyecto. De igual manera es deseable que la entidad contratante sea también la entidad que coordina las políticas, los planes, los programas y las acciones en materia de obras públicas, pues alinearía las expectativas y resultados del Proyecto con la política pública del Estado en materia de transporte.

Por demás, el concepto de "*Obras Públicas*" tal como es usado en la Ley 35 de 1978 no se refiere a una modalidad de contratación sino por el contrario a los bienes que materializan los objetivos y finalidades del MOP (como los materiales de construcción, carreteras, calles, puentes, edificios o construcciones de cualquier clase).[95]. Por lo anterior, el MOP no está limitado a usar únicamente la modalidad de contratación a través de esquemas de obra tradicional, donde el Estado asume la financiación de los pagos al contratista en la medida que ejecuta la obra, sino por el contrario es competente para la utilización de esquemas de financiación privada (como concesiones administrativas de la Ley 5 de 1988 o contratos de APP de la Ley 93 de 2019).

Por último, en cumplimiento del numeral 7 del artículo 9 de la Ley 93, el MOP deberá conservar

[95] Ley 35 de 1978. Artículo 2.

las funciones de fiscalización y regulación en la implementación y administración del Proyecto[96] y podrá realizar inspecciones sobre las áreas, los bienes o los servicios objeto del contrato, a fin de verificar el cumplimiento de las obligaciones adquiridas por el contratista APP[97]. Esta disposición quedará señalada de manera expresa en el Contrato APP.

7.2 Mecanismo de pago

El régimen de APP dispone que este tipo de contratos deben incluir niveles de servicio a ser cumplidos por el contratista APP, y que se podrán establecer fórmulas y/o mecanismos de relación entre el cumplimiento de los niveles de servicio y la determinación de la retribución del contratista. En esa medida, los pagos de las APP están asociados a la disponibilidad de la infraestructura y se ven afectados por el desempeño del contratista y el cumplimiento de los indicadores asociados al nivel de servicio, creando así una fuerte relación entre los mecanismos de pago y la calidad y oportunidad en la prestación del servicio público. Señala el Decreto Ejecutivo 840 de 2020:

> *"Artículo 13. Contraprestación del Contratista APP. (…) El derecho del contratista APP al cobro de la totalidad de la contraprestación estipulada en el contrato APP, podrá condicionarse, según los casos, al cumplimiento de indicadores de disponibilidad y niveles de servicio allí establecidos, además de a otros requerimientos que se exijan en los pliegos de cargos y el contrato APP."*[98]

La Ley 93 define los niveles de servicio y los pagos por disponibilidad como:

> "*Niveles de servicio. Conjunto determinado de indicadores de prestación y calidad de servicio incluidos en el contrato APP, que el contratista APP está obligado a cumplir, de conformidad con lo establecido en el contrato APP.*
> *(…)*
> *Pagos por disponibilidad. Pagos que la entidad pública contratante acuerda realizar durante la ejecución del contrato APP como contraprestación del servicio público proporcionado por el contratista APP. Dicho pago es determinado con base en la disponibilidad en el suministro del servicio público de que se trate, y puede verse afectado por penalidades y/o bonificaciones relacionadas con el desempeño del contratista APP, medido mediante los niveles de servicio, según se establezca en el contrato APP. El procedimiento para determinar los pagos por disponibilidad será establecido en el reglamento de la presente Ley."*[99]

Destacamos que es positiva la redacción del artículo 13 del Decreto 840 de 2020, en la medida que permite una mayor libertad en la configuración del mecanismo de pago - dejando el uso de los pagos por disponibilidad como una alternativa en la configuración del mecanismo de pago. Dicha flexibilidad permite la estructuración de mecanismos de pago más eficientes, según las

[96] Ley 93 de 2019. Artículo 9 numeral 7.
[97] Ley 22 de 2006. Artículo 20.
[98] Decreto 840 de 2020. Artículo 13.
[99] Ley 93 de 2019. Artículo 4, numerales 12 y 13.

necesidades y características de cada proyecto, que posibilite esquemas de pagos en firme sujetos a un indicador de disponibilidad inicial, para incrementar la predictibilidad de los flujos necesarios para cubrir la deuda senior, y a su turno reducir los costos de financiación y hacer más bancable el proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, y como se explicará en las siguientes secciones, es deseable tener un componente de la remuneración atado a indicadores por disponibilidad y niveles de servicio, incentivando al contratista APP a una correcta operación y mantenimiento para el repago de su capital.

Considerando el anterior contexto normativo, en el proyecto de contrato de asociación público privada del Proyecto se ha diseñado un mecanismo de remuneración que incorpora todas las características requeridas en la Ley y el Decreto para el efecto (incluyendo la incorporación de indicadores para la medición del servicio prestado) y que considera las necesidades técnicas y financieras particulares del Proyecto; todo lo anterior, para generar un esquema eficiente para el Estado que incorpore los incentivos de cumplimiento suficientes al contratista.

7.2.1 Contrato APP

En adición a los elementos esenciales ya mencionados en este documento, el artículo 38 de la Ley 93 de 2019 establece un conjunto de elementos que debe contener todo contrato APP:

- Derechos y obligaciones de las partes en función al objeto y características del proyecto;
- Asignación de riesgos;
- Descripción de la infraestructura y equipo, así como las condiciones y oportunidad de la obra y su aceptación y recepción;
- Estándares objetivos de calidad y eficiencia;
- Niveles de servicio;
- Cláusula de progreso;
- Fórmula de retribución;
- Condiciones de los compromisos contingentes;
- Condiciones de los aportes de capital;
- Procedimiento de modificación contractual;
- Compensaciones en caso de modificación unilateral o rescate administrativo;
- Fórmulas de liquidación del contrato;
- Obligaciones de suministro de información a la entidad contratante;
- Mecanismos de supervisión;
- Causales de incumplimiento;
- Causales de terminación;
- Plazo, el cual en ningún caso podrá ser mayor a treinta años prorrogables hasta diez años más;
- Mecanismo de resolución de controversias;
- Cláusula anticorrupción definida por el Ente Rector;
- Régimen de garantías y seguros y;
- Cláusula de integridad[100].

[100] La regulación de la cláusula de integridad se puede encontrar en detalle en el artículo 7 numeral 1 del Decreto 840 de 2020.

Todas estas disposiciones han sido incluidas en el proyecto de contrato de APP. Adicionalmente, la Ley 93 de 2019 restringe el porcentaje de financiamiento que podrán otorgar a contratos de APP los bancos estatales, estableciendo que los mismos no podrán financiar más del veinticinco por ciento (25%) de los proyectos de inversión de APP[101].

7.2.2 Derecho de sustitución

Es una práctica usual que los esquemas de participación privada, dentro de los cuales se incluyen los contratos de APP, cuenten con cláusulas que permitan el derecho de sustitución, tradicionalmente denominados mecanismos de *step-in*. Este mecanismo busca brindarles seguridad a los Acreedores de la deuda senior del proyecto respecto a casos de incumplimiento grave del contratista APP, que puedan poner en riesgo el repago de su capital. En este sentido, la Ley 93 de 2019, de acuerdo con la interpretación dada por SNAPP, otorga el derecho solo a los Acreedores con prenda especial a "*sustituir al contratista APP de cara a la entidad pública contratante, en caso de que el contratista APP incurra en un incumplimiento no subsanado de sus obligaciones bajo el contrato APP*"[102].

El derecho de sustitución se deberá ejercer en armonía con el mecanismo de intervención previsto en el artículo 59 de la Ley 93 de 2019.

7.2.3 Fideicomiso de propósito determinado

Todas las APP cofinanciadas[103] con recursos públicos deberán constituir con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia de Bancos de Panamá y por el Ente Rector, un fideicomiso de propósito determinado en Panamá. En el mencionado fideicomiso se deberán manejar todos los recursos del proyecto, incluyendo todos sus activos y pasivos presentes y futuros al igual que la captación de los giros de *equity* y deuda para la ejecución del proyecto y los recursos captados de los ingresos por pagos de usuarios de la infraestructura[104].

La entidad contratante deberá ser fideicomitente y/o beneficiario (dependiendo de las características específicas del contrato) y deberá contar con el derecho a exigir la información correspondiente a la ejecución del proyecto APP.

En este marco, en la minuta del Contrato APP elaborada para el Proyecto, se ha implementado esta figura como un elemento central para garantizar la transparencia y visibilidad del manejo de todos los recursos del contrato.

---

[101] Ley 93 de 2019. Artículo 21.

[102] Ibíd. Artículo 4 numeral 6.

[103] El artículo 39 de la Ley 93 de 2019 exige la constitución del fideicomiso únicamente para el caso de las APP cofinanciadas. Sin perjuicio de lo anterior, es una buena práctica usual en otras jurisdicciones contar con un fideicomiso que sirva como centro de imputación contable de los proyectos y que permita el seguimiento transparente a la ejecución de sus recursos incluso para los casos de APPs autofinanciada.

[104] Decreto 840 de 2020. Artículo 39

7.2.4 Aspectos generales y competencias

De conformidad con el artículo 267 de la Constitución Política de la República de Panamá, le corresponde al Órgano Ejecutivo la elaboración del proyecto de Presupuesto General del Estado[105] y al Órgano Legislativo su examen, modificación, rechazo o aprobación.

El artículo 268 de la Constitución establece que el Presupuesto General del Estado tiene carácter anual y contiene la totalidad de las inversiones, ingresos y egresos del sector público, que incluye las entidades autónomas, semiautónomas y empresas estatales.

El MEF es el órgano rector del presupuesto público, y la Dirección de Presupuesto de la Nación adscrita bajo la responsabilidad del viceministro de Economía, la unidad administrativa responsable del ejercicio de las competencias correspondientes a dicho rol, entendiéndose como la más alta autoridad técnica normativa del Sistema de Gestión Presupuestaria.

La Dirección de Presupuesto de la Nación es la entidad que dirige la administración presupuestaria del sector público que comprende la programación y formulación del proyecto de Presupuesto General del Estado para que sea considerado y aprobado por el Consejo de Gabinete; y la ejecución, el control, seguimiento y evaluación y el cierre y liquidación anual de los presupuestos del Gobierno Central, instituciones descentralizadas, empresas públicas e intermediarios financieros que integran el Presupuesto General del Estado.

La Dirección de Presupuesto de la Nación tiene su origen en la Ley 16 de 28 de febrero de 1973 que crea el Ministerio de Planificación y Política Económica asignándole las funciones de dirigir la administración presupuestaria del sector público[106]. Su estructura orgánica fue reglamentada mediante el resuelto 75 de 15 de mayo de 1979, estableciendo cuatro unidades administrativas. Al aprobarse la Ley 97 de 21 de diciembre de 1998, se transfirieron sus atribuciones y funciones al MEF, que surge de la fusión de los Ministerios de Hacienda y Tesoro y Planificación y Política Económica. Dentro de las competencias del MEF contenidas en el artículo 2 de la Ley 97 de 21 de diciembre de 1998 -modificada por la Ley 61 del 14 de octubre de 2010 y Ley 2 del 10 de marzo de 2014- se encuentran las siguientes en materia presupuestaria y de finanzas públicas, las cuales son ejercidas por la Dirección de Presupuesto de la Nación:

> *"Artículo 2: El Ministerio de Economía y Finanzas tendrá las siguientes funciones: (…)*
> *B. En materia presupuestaria:*
> *Dirigir la administración presupuestaria del Sector Público, la cual comprende la formulación de directrices para orientar a las entidades públicas en la preparación y examen de sus anteproyectos de presupuesto, la preparación o formulación del anteproyecto de Presupuesto General del Estado, debidamente sustentado en los ingresos del Sector Público y la Ley de Responsabilidad Social Fiscal, para que, previa revisión y validación del Ministerio*

[105] Entendido este como la estimación de los ingresos y la asignación máxima de los gastos que podrán comprometer las instituciones del Gobierno Central, las instituciones descentralizadas, las empresas públicas y los intermediarios financieros para ejecutar sus planes, programas y proyectos, así como para lograr los objetivos y las metas institucionales de acuerdo con las políticas del Gobierno, en materia de desarrollo económico y social, de conformidad con la Ley 494 de 29 de octubre de 2025.

[106] Ver Ley 16 de 1973. Artículo 13 y subsiguientes.

de la Presidencia, mediante resolución administrativa sea considerado y aprobado por el Consejo de Gabinete, así como la asignación periódica, registro, seguimiento y evaluación de la ejecución del Presupuesto General del Estado, su cierre y liquidación anual.
También ejerce la administración y el manejo del gasto público; (…)
C. En materia de finanzas públicas:
***1.** Dirigir la administración financiera del Estado;*
***2.** Elaborar y actualizar periódicamente la programación financiera del Estado, de corto, mediano y largo plazo, la cual servirá de base para la formulación del anteproyecto de Presupuesto General del Estado y para el control de la gestión financiera; (…)*
9. Reconocer, ordenar e instruir el pago de todos los gastos que demande la administración, de los negocios del sector público no financiero, previstos en el Presupuesto General del Estado;"[107]

7.2.5 Preparación y aprobación del Presupuesto General del Estado

Tal como se señaló anteriormente, la elaboración del Presupuesto General del Estado le corresponde al MEF a través de la Dirección de Presupuesto de la Nación, para lo cual, de conformidad con lo señalado en el artículo 269 de la Constitución Política establece que el Órgano Ejecutivo debe celebrar consultas presupuestarias con las diferentes dependencias y entidades del Estado. Este mismo artículo también indica que la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Nacional participará en dichas consultas.

De conformidad con lo previsto en el artículo 271 de la Constitución Política, la Asamblea Legislativa tiene la potestad de eliminar o reducir las partidas de los egresos previstos en el proyecto de Presupuesto, salvo las destinadas al servicio de la deuda pública, al cumplimiento de las demás obligaciones contractuales del Estado y al financiamiento de las inversiones públicas previamente autorizadas por la Ley.

Sin embargo, no puede aumentar ninguna de las erogaciones previstas en el proyecto de Presupuesto o incluir una nueva erogación, sin la aprobación del Consejo de Gabinete, ni aumentar el cálculo de los ingresos sin el concepto favorable del Contralor General de la República.

Lo anterior resulta particularmente relevante en tanto que, pese a su carácter anual, el proceso de aprobación del presupuesto del Estado se basa en un esquema normativo que garantiza el cumplimiento de las obligaciones que se prolongan en el tiempo, como lo es la deuda pública y los compromisos contractuales previamente adquiridos. En este sentido, no existe el riesgo de que, como parte del proceso legislativo de aprobación del presupuesto, la Asamblea Legislativa reduzca o elimine una partida destinada al cumplimiento de un contrato, lo que por supuesto ampara los contratos de APP.

Dispone el artículo 272 de la Constitución Política que una vez presentado el Presupuesto General del Estado a la Asamblea Legislativa, si el mismo no fuere votado a más tardar el primer día del año fiscal correspondiente, entrará en vigor el proyecto propuesto por el Órgano Ejecutivo, quien

[107] Ley 97 de 1998. Artículo 2.

lo adoptará mediante decisión de Consejo de Gabinete.

Finalmente, dispone el artículo 273 de la Constitución que en el caso en que la Asamblea Nacional rechace el proyecto de Presupuesto General del Estado, se considerará automáticamente prorrogado el Presupuesto del ejercicio anterior hasta que se apruebe el nuevo Presupuesto. También se considerarán automáticamente aprobadas las partidas previstas en el proyecto de Presupuesto rechazado respecto al servicio de la deuda pública, el cumplimiento de las demás obligaciones contractuales del Estado y el financiamiento de las inversiones públicas previamente autorizadas por la ley.

Esta última es la tercera salvaguarda respecto de los compromisos de largo plazo, con la cual se puede concluir que la Asamblea Nacional no tiene competencia para eliminar, reducir o rechazar las partidas del presupuesto de egresos destinadas al cumplimiento de compromisos contractuales previamente adquiridos, por lo cual la única situación en la que el carácter anual del presupuesto podría llegar a comprometer un pago multianual es la omisión de la inclusión de la partida presupuestal en el proyecto de presupuesto general del Estado, lo que resulta improbable. La siguiente gráfica resume los escenarios anteriormente mencionados y las salvaguardas para el presupuesto que ampara los compromisos contractuales, previstas en la Constitución Política y tratadas anteriormente.

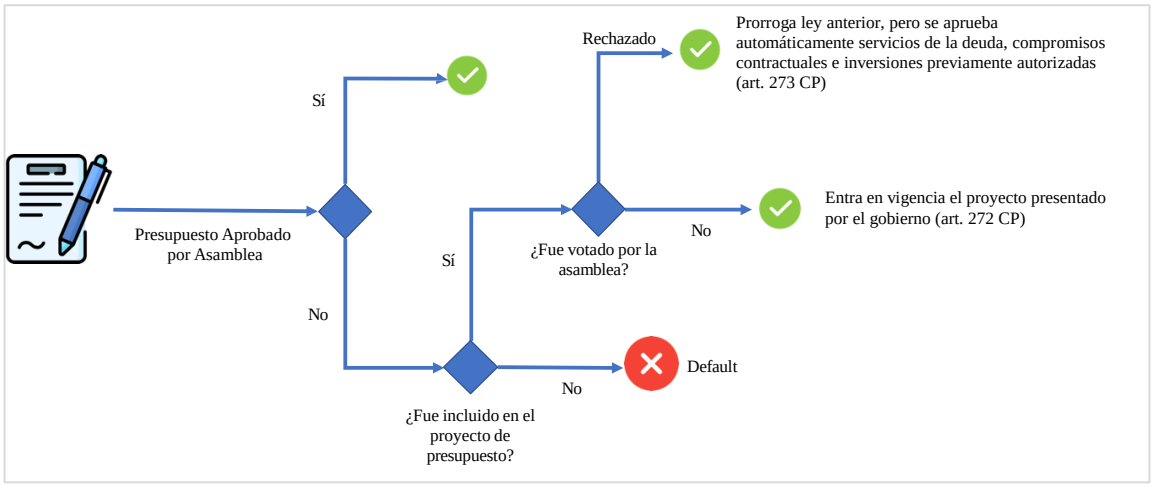


Ilustración 6-2 Trámite Presupuestal
Fuente: MOP

7.2.6 Asignaciones Mensuales

El artículo 273 de la Ley 494 de 29 de octubre de 2025 que dicta el presupuesto general del Estado para la vigencia fiscal 2026, relativo a las normas generales de administración presupuestaria, establece que, una vez aprobado el Presupuesto General del Estado, las instituciones públicas presentarán al Ministerio de Economía y Finanzas a más tardar quince días después de aprobado el Proyecto de Ley de Presupuesto General del Estado por el Consejo de Gabinete:

1. Las solicitudes de asignaciones mensuales de ingresos y gastos.
2. El flujo de caja por mes para el periodo fiscal.
3. Las metas en función de su estructura programática.

Las asignaciones máximas de los gastos de funcionamiento e inversión se distribuirán en

asignaciones mensuales, de acuerdo con el cronograma de ejecución. Las asignaciones mensuales serán evaluadas por el Ministerio de Economía y Finanzas, basándose en los programas de trabajo, los cronogramas de actividades y la previsión del comportamiento de los ingresos. En caso de que las instituciones públicas no presenten las solicitudes en el plazo señalado, el Ministerio procederá a determinar tales asignaciones.

El Ministerio de Economía y Finanzas informará a la Contraloría General de la República y a la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Nacional sobre el detalle del Presupuesto General del Estado, incluyendo las asignaciones mensuales de los ingresos y gastos.

7.2.7 Ejecución del Presupuesto de Gastos

El artículo 275 de la Ley 494 de 29 de octubre de 2025 establece que la ejecución del Presupuesto de Gastos se realiza en tres etapas secuenciales, posterior a su autorización administrativa correspondiente: compromiso, devengado y pago, conceptos que se definen a continuación según la Ley de Presupuesto[108]:

- ***Compromiso***: es el registro de la obligación formalmente adquirida (mediante contratos, órdenes de compra y otros) por una institución pública, conforme a los procedimientos y a las normas establecidos, que conlleva una erogación a favor de terceros con cargo a la disponibilidad de fondos de la respectiva partida presupuestaria del periodo fiscal vigente, y constituye la compra de bienes o servicios, independientemente de su entrega, pago o consumo.
- ***Devengado***: es el registro de la obligación de pagar por los bienes o servicios recibidos, entregados por el proveedor, sin considerar el momento en que se consumen. Su registro se hará mediante los informes de recepción de almacén o de servicios.
- ***Pago***: es el registro de la emisión y entrega de efectivo por caja menuda, cheque o transferencia electrónica de fondos a favor de los proveedores, por los bienes y servicios recibidos.

El control de estas asignaciones mensuales lo llevan las propias instituciones, el Ministerio de Economía y Finanzas, por medio de la Dirección de Presupuesto de la Nación y la Contraloría General de la República, por medio de la Dirección de Métodos y Sistemas de Contabilidad, en el ámbito de sus respectivas competencias y responsabilidades.

En caso de que exista un saldo disponible de una partida al finalizar un mes podrá ser acumulado a la asignación del siguiente mes, previa autorización del Ministerio de Economía y Finanzas.

Cada institución deberá, a través de la respectiva Oficina de Registro y Control Presupuestario, velar por el registro oportuno, exacto y correcto de los documentos de afectación presupuestaria, principalmente para que el compromiso corresponda a la naturaleza del gasto, que se haya obtenido la autorización del nivel pertinente y que exista la disponibilidad presupuestaria para cubrirlo.

[108] Ley 494 de 2025

7.2.8 Ejecución de inversiones

La ejecución de inversiones se inicia con el acto público o la solicitud de excepción[109]. Para tal fin, se deberá contar previamente con su autorización en el Presupuesto General del Estado y la disponibilidad de la partida presupuestaria en cada periodo fiscal.

El acto público o la solicitud de excepción debe indicar la partida presupuestaria con cargo a la cual se realizará el gasto[110].

Las entidades con proyectos de ejecución en más de un periodo fiscal tienen la obligación de incluir los recursos necesarios para atender dichos gastos en el Presupuesto General del Estado de las vigencias fiscales correspondientes[111].

Las inversiones públicas se realizan por contrato. Para este propósito, las instituciones ejecutoras prepararán o contratarán, con cargo al proyecto, los servicios profesionales o técnicos y de firmas privadas para la confección de los correspondientes pliegos, planos, especificaciones y cronogramas de trabajo que servirán para la realización del acto público y demás trámites pertinentes[112].

Para estos efectos, las instituciones estatales deberán aportar a la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Nacional un estudio de factibilidad y cronograma de ejecución previo, que sustente y garantice el proyecto a ejecutar como inversión pública responsable[113].

No se podrán autorizar pagos sin la presentación de las cuentas debidamente examinadas por la Contraloría General de la República, sobre obras efectivamente realizadas o sobre sus avances.

7.2.9 Inversiones multianuales en proyecto de APP

El artículo 324 de la Ley No. 494 de 29 de octubre de 2025, establece que, para los efectos de proyectos de inversión de duración mayor de un año, se procederá como sigue[114]:

1. La institución, junto con la Dirección de Presupuesto de la Nación y la Dirección de Programación de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas, estimará el tiempo de ejecución del proyecto y los pagos efectivos durante el transcurso de ejecución de este.
2. La licitación pública se realizará por la totalidad del proyecto, y el contrato entre el Estado y el contratista incluirá la partida presupuestaria correspondiente al pago estimado para la vigencia en curso, debidamente certificada por la Dirección de Presupuesto de la Nación. De igual forma, el contrato deberá incluir una cláusula que obligue a la institución, y por ende al Estado, a incluir en los presupuestos de la institución de las próximas vigencias fiscales los recursos financieros programados a pagar durante esas vigencias correspondientes. Estos proyectos tendrán prioridad sobre cualquier otro proyecto y la

[109] Ibíd. Artículo 306
[110] Ibíd.
[111] Ibíd.
[112] Ibíd. Artículo 307.
[113] Ibíd.
[114] Ibíd. Artículo 311

institución estará obligada a ejecutar el proyecto en forma prioritaria. Asimismo, el Ministerio de Economía y Finanzas, a través del Presupuesto General del Estado de las vigencias fiscales correspondientes, honrará las obligaciones contraídas y les dará prioridad a los proyectos en ejecución o ejecutados y pendientes de ser cancelados.

Por su parte, la Ley 93 de 2019 establece como uno de los principios de obligatorio cumplimiento en todas las etapas vinculadas al suministro de infraestructura pública y/o servicios bajo la modalidad de APP, el principio de "*Responsabilidad Presupuestaria*" que implica que la entidad pública contratante debe tener la capacidad de pago para adquirir y cumplir sus compromisos financieros, firmes y contingentes, que se deriven de la ejecución de los contratos de APP, durante toda su vigencia, sin comprometer la sostenibilidad de la prestación regular de los servicios objeto del contrato APP correspondiente[115].

En desarrollo de lo anterior, el artículo 19 de la Ley 93 de 2019, establece que el contrato APP deberá contener una cláusula que obligue a la entidad pública contratante, y por ende al Estado, a incluir en los presupuestos de las próximas vigencias fiscales los recursos financieros programados para pagar durante éstas. Igualmente establece que el Ministerio de Economía y Finanzas, a través del Presupuesto General del Estado de las vigencias fiscales correspondientes, honrará las obligaciones contraídas y les dará prioridad a los proyectos en ejecución. En virtud de lo anterior, en el evento que la entidad pública contratante no incluya en su presupuesto de vigencias fiscales futuras los recursos financieros para hacer frente a sus compromisos bajo el contrato APP, ello daría lugar a un incumplimiento del contrato APP, lo que podría conllevar la terminación de este y a las indemnizaciones correspondientes.

En este sentido, los compromisos de largo plazo se entienden para efectos de proyectos APP como compromisos firmes[116] -tal como se definen en la Ley 93- los cuales constituyen obligaciones firmes de pago a cargo de la entidad pública contratante en contraprestación al contratista APP por las inversiones y prestación de los servicios.

7.2.10 Límites presupuestarios para proyectos APP

El artículo 18 de la Ley 93 de 2019 establece los siguientes límites para las entidades públicas contratantes en la contratación de proyectos APP:

1. *"La entidad pública contratante podrá contratar proyectos bajo la modalidad de APP cuando la suma de los compromisos firmes y contingentes cuantificables acumulados derivados del conjunto de proyectos ya contratados bajo esta modalidad, incluyendo proyectos de concesión contratados bajo la Ley 22 de 2006, la Ley 5 de 1988 u otras leyes especiales, no hubiera excedido el 30% de las inversiones efectivamente realizadas en el año anterior o si la suma de los compromisos firmes y contingentes cuantificables anuales de los contratos vigentes en los cinco años subsiguientes no excedieran el 30 % de la inversión proyectada, de la entidad pública contratante, a realizarse de acuerdo con el Plan Quinquenal de Inversiones en los ejercicios respectivos. Las excepciones a estos límites*

[115] Ley 93 de 2019. Artículo 9 numeral 3.
[116] Ibíd. Artículo 4 numeral 4.

podrán ser aprobadas por la Asamblea Nacional. Las condiciones para aprobar excepciones serán reglamentadas.

2. *Los gobiernos locales podrán contratar proyectos de infraestructura y prestación de servicios bajo la modalidad de APP cuando la suma de los compromisos firmes y contingentes cuantificables acumulados derivados del conjunto de proyectos ya contratados bajo esta modalidad, incluyendo proyectos de concesión contratados bajo la Ley 22 de 2006, la Ley 5 de 1988 u otras leyes especiales, no hubiera excedido el 10% de los ingresos comentes del año anterior o no excedieran, en los cinco años subsiguientes, el 20 % de los recursos disponibles para inversión de acuerdo con las disposiciones de la Ley 37 de 2009, que descentraliza la Administración Pública, de acuerdo con las proyecciones del marco fiscal de mediano plazo.*
3. *El Ente Rector no podrá autorizar la contratación de nuevos proyectos de infraestructura pública y de prestación de servicios bajo la modalidad de APP cuando el valor presente total acumulado de los compromisos firmes y contingentes cuantificables, incluyendo proyectos de concesión contratados bajo la Ley 22 de 2006, la Ley 5 de 1988 u otras leyes especiales, asumidos por el Sector Público No Financiero en los contratos de APP exceda el 7% del producto interno bruto."* [117]

Destacamos que por ser el Ministerio de Obras Públicas una entidad del gobierno central, el mismo está sujeto al límite del treinta por ciento (30%) mencionado en el numeral primero.
El límite establecido en el numeral 3 anterior, de conformidad con lo establecido en el artículo 18 del Decreto 840 de 2020, podrá ser revisado quinquenalmente mediante solicitud del Órgano Ejecutivo a la Asamblea Nacional. Para formular la solicitud de excepción a la Asamblea Nacional de Panamá, se deberá tomar en cuenta entre otras las siguientes consideraciones [118]:

- El incremento de los requerimientos de la infraestructura y servicios públicos considerados indispensables para cumplir el plan estratégico del Gobierno (PEG), así como el impacto de los compromisos sobre la sostenibilidad de las finanzas públicas.
- El nivel y tendencias de la deuda total nacional sobre el producto interno bruto (PIB), respecto a los niveles y tendencias del déficit fiscal anual; el desempeño del programa de APP de los cinco años anteriores a la propuesta del Órgano Ejecutivo; tomando en cuenta los ajustes fiscales vinculados a la modificación de los contratos de APP; el nivel y tendencias de los presupuestos ordinarios sectoriales; y, la tendencia y avances en el cierre de la brecha de infraestructura.

La SNAPP y el MEF son las entidades encargadas de fiscalizar el cumplimiento de estos límites antes de recomendar al Ente Rector la apertura de un proceso de licitación o autorización de un contrato APP.

7.2.11 Competencias presupuestarias en proyectos APP

El artículo 12 de la Ley 93 de 2019 incluye como parte de las responsabilidades de la SNAPP la verificación, previo al inicio del proceso licitatorio de la APP que convoque la entidad pública

[117] Ibíd. Artículo 18.
[118] Decreto 840 de 2020. Artículo 18.

contratante respectiva, que se cumplan los límites establecidos en el artículo 18 de la Ley 93 de 2019 a los que nos referimos en la sección anterior y la existencia del espacio fiscal requerido, así como la partida presupuestaria respectiva en la vigencia fiscal corriente.

Por su parte el artículo 14 incluye dentro de las funciones de la entidad pública contratante, preparar el proyecto de APP que va a licitarse asegurando que las directrices de asignación de riesgos, cofinanciamiento, otorgamiento de garantías y cumplimiento de los límites y normas presupuestarias estén adecuadamente incorporadas; y a su vez el artículo 17 establece como competencia del Ministerio de Economía y Finanzas en relación al marco presupuestario, (i) la coordinación en concordancia con el Manual de Clasificaciones Presupuestarias del Gasto Público del Ministerio de Economía y Finanzas, la metodología que se utilizará para evaluar el impacto del proyecto de APP en el gasto público específico de la entidad pública contratante y en el Presupuesto General del Estado, durante la vigencia del contrato APP (metodología que a la fecha de esta debida diligencia no se ha expedido), y (ii) la preparación de un informe anual sobre los compromisos firmes y contingentes asumidos en los contratos de APP celebrados por las entidades públicas contratantes. Para tal efecto, preparará adicionalmente la información complementaria sobre dichos compromisos, que debe formar parte de la documentación presupuestaria, conforme a las disposiciones del reglamento de la Ley 34 de 2008, de Responsabilidad Social Fiscal. El referido informe anual se pondrá en conocimiento del Ente Rector y se difundirá públicamente de conformidad con lo establecido en el reglamento de esta Ley.

7.2.12 Aprobaciones presupuestarias para proyectos APP

El Decreto Ejecutivo 840 de 2020, modificado por los decretos Ejecutivos 119 del 27 de abril de 2023 y 58 del 26 de junio de 2025, regula en sus artículos 20 y 21 los términos y condiciones para que la entidad pública contratante asuma compromisos firmes o contingentes, así como el monitoreo y fiscalización del cálculo y contabilización de estos compromisos. El artículo 20 establece que para que las entidades públicas contratantes puedan asumir compromisos firmes y compromisos contingentes en los contratos de APP, en la fase de análisis de factibilidad del proyecto, previo a tramitar la autorización del Ente Rector, se debe obtener la aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas respecto a la viabilidad fiscal de dichos compromisos.

El proceso de aprobación se deberá gestionar, a través de la SNAPP, en los siguientes términos:

- Tras la no objeción inicial del proyecto por el Ente Rector, la entidad pública contratante deberá preparar los análisis de factibilidad, elaborar el informe técnico definitivo, y preparar los modelos de documentación licitatoria, y remitirá toda esa información a la SNAPP a efectos de su análisis conforme a lo previsto en la Ley y este reglamento.
- La SNAPP tendrá un plazo máximo de sesenta (60) días hábiles a partir de la recepción de dicha información para efectuar los análisis a su cargo y preparar las recomendaciones para el análisis y posterior pronunciamiento del Ente Rector.
- Dentro de dicho plazo, la SNAPP deberá remitir al MEF la información recibida, de conformidad con lo previsto en el artículo 18 inciso final de la Ley 93 de 2019, a efectos de que emita su pronunciamiento respectivo. Dicho plazo podrá prorrogarse por hasta un lapso similar, por razones debidamente fundadas.

- Una vez otorgada la aprobación del MEF sobre la capacidad presupuestaria de la entidad pública contratante en el marco descrito en la ley y este reglamento, la misma se incorporará por la SNAPP al expediente conformado en relación con el proyecto y se remitirá junto con la opinión y recomendaciones de la SNAPP al Ente Rector para el análisis respectivo.
- En el proceso de verificación de la capacidad presupuestaria a que se refiere el numeral anterior, el Ministerio de Economía y Finanzas realizará la evaluación y monitoreo necesario con el fin de verificar que los compromisos firmes y contingentes proyectados cuantificables y acumulativos de las entidades públicas Contratantes, no superen el treinta por ciento (30%) de su presupuesto ejecutado de inversiones del año anterior a la fecha en que se realizaron los estudios de factibilidad o si la suma de los compromisos firmes y contingentes cuantificables anuales de los contratos de proyectos de inversión vigentes, en los cinco años subsiguientes, no excedieran el treinta por ciento (30%) de la inversión proyectada, de la entidad pública contratante, de acuerdo con el plan quinquenal de inversiones en los ejercicios respectivos.

El referido artículo 20 también establece que la entidad pública contratante deberá seguir los lineamientos y normas emitidas por el Ministerio de Economía y Finanzas para la valoración de los compromisos en firme y contingentes, así como su contabilización y registro. Para la aprobación de nuevos compromisos, la entidad pública contratante deberá verificar su capacidad presupuestaria, y debe haber suministrado la valoración de todos los compromisos firmes y contingentes en los contratos de APP existentes y que se incluyan en cualquier adenda a estos, como parte del seguimiento y monitoreo que realiza el Ministerio de Economía y Finanzas en coordinación con la Secretaría Nacional de APP.

La entidad pública contratante deberá contar con un equipo que efectúe la valuación periódica de los compromisos pactados en contratos de APP, trimestralmente y debe enviarse a la Secretaría Nacional de APP para conocimiento.

Las aprobaciones de modificaciones de los contratos de APP que impliquen la asunción de compromisos firmes o contingentes adicionales están sujetas a este proceso de validación por parte del Ministerio de Economía y Finanzas.

En cuanto al monitoreo, fiscalización y contabilización de los compromisos firmes o contingentes, el artículo 21 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, establece que el MEF, en coordinación con SNAPP, elaborará y presentará para la aprobación del Ente Rector las normas correspondientes para la adecuada inscripción en el registro de APP de los compromisos firmes y contingentes, tomando en cuenta: (i) los indicadores, parámetros y metodologías de cálculo para el diseño de los compromisos firmes y contingentes cuantificables; y (ii) las normas contables para la valoración, contabilización, registro, gestión y control de los compromisos firmes y contingentes.

El Ministerio de Economía y Finanzas deberá evaluar el cumplimiento de dichos indicadores, parámetros y metodologías de cálculo para el diseño de los compromisos firmes y contingentes cuantificables, para la aprobación de la viabilidad fiscal del proyecto de APP.

Para el adecuado seguimiento de sus compromisos firmes y contingentes por parte del MEF y la SNAPP, las entidades públicas contratantes deberán suministrar trimestralmente la información de la valoración actualizada de los compromisos remanentes en cada contrato APP, con los respectivos soportes de cálculo y contables.

Mediante Resolución No. MEF-RES -2023-1231 de 2 de mayo de 2023, el Ministerio de Economía y Finanzas adoptó la tasa promedio ponderada del sector construcción publicada por la Superintendencia de Bancos de Panamá como la tasa de descuento referencial para la determinación del valor de los proyectos bajo modalidad de APP y la valoración de sus compromisos firmes y contingentes.

7.3 Mecanismos de Transparencia

7.3.1 Mecanismos de transparencia Plataforma Transaccional

En lo que se refiere a los mecanismos de transparencia y publicidad del proceso de selección, la Ley 93 de 2019 menciona que todo lo relativo a los procesos de selección y ejecución de los contratos de APP se publicarán en el portal electrónico que para tal efecto establezca el Ente Rector[119]:

> *"Mecanismos de transparencia y acceso ciudadano a la información. Toda la información que resulte de los temas tratados en esta ley y su reglamento será publicada en forma periódica y oportuna en el portal electrónico que establecerá el Ente Rector y la entidad pública contratante respectiva. Toda la documentación que acompañe al proceso de selección de la sociedad titular del contrato APP, incluyendo el informe técnico resultante del estudio de prefactibilidad y factibilidad, deberá ser publicada con inmediatez en el portal electrónico, garantizando así el seguimiento de los contratos desde su etapa de formación"*[120].

Específicamente se debe publicar en el módulo de "Licitaciones" de dicho portal electrónico, el cual fue habilitado mediante la Resolución No. ER-02-O1-2021 del 28 de octubre de 2021 del Ente Rector y cuya dirección de dominio es (www.enterector.gob.pa). El uso de este portal electrónico es obligatorio para el Gobierno Central, las entidades autónomas y semiautónomas del Sector Público No Financiero, los municipios y las sociedades mercantiles en las que el Estado sea propietario del 51% del capital social[121].

Sin perjuicio de lo anterior, el Ente Rector estableció que, para efectos de publicidad, la información debe igualmente publicarse en PanamaCompra[122]:

---

[119] Ley 93 de 2019. Artículo 28.
[120] Ibíd. Artículo 85.
[121] Ente Rector. Resolución No. ER-02-O1-2021. Resuelve Cuarto.
[122] Ley 22 de 2006. Artículo 2 numeral 47:
"*Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra". Aplicación informática administrada por la Dirección General de Contrataciones Públicas que automatiza las operaciones y los procesos que intervienen en la contratación pública, y que vincula a las unidades de compras, a los proveedores y a los contratistas en un sistema informático centralizado al que se accede a través de*

"Tercero: NOTIFICAR que por medio del portal electrónico www.enterector.gob.pa y a través del módulo denominado "Licitaciones" habilitado en dicho portal se podrán realizar todas las consultas y/o transacciones concernientes a los procesos de licitaciones y demás disposiciones establecidas en la ley No. 93 del 19 de septiembre de 2019 y su reglamento. Sin perjuicio de lo anterior, los procesos de licitación podrán además visualizarse en el sistema electrónico de contrataciones públicas bajo el módulo específico para la ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019.[123]" (subrayado fuera de texto)

Se ha verificado el portal electrónico del Ente Rector el módulo de licitaciones, constatando que, a la fecha, el hipervínculo alojado en dicho modulo remite al dominio electrónico de PanamaCompra:

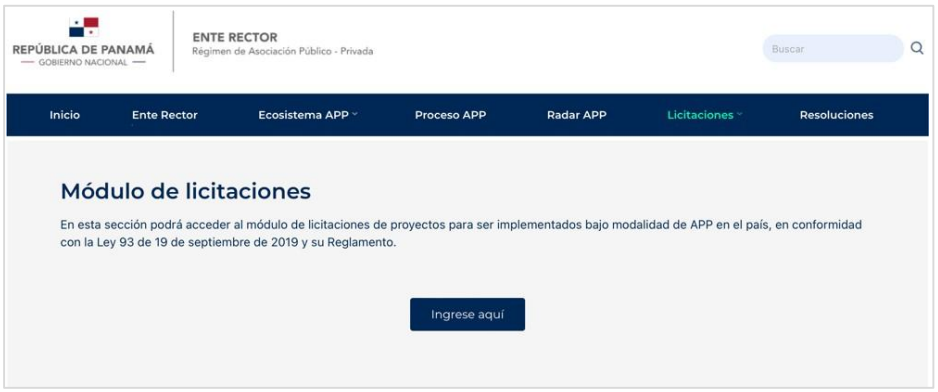


Ilustración 6-3 Módulo de Licitaciones Portal Electrónica Ente Rector
Fuente: MOP [124]



Internet. El Sistema permite el intercambio de información entre los participantes del proceso dentro de un entorno de seguridad razonable."

[123] Ibíd. Resuelve Tercero.

[124] Portal Electrónico Ente Rector. Consultado el 26 de abril de 2026. Disponible en: https://enterector.gob.pa/modulo-de-licitaciones-regimen-app-panama/

Ilustración 6-4 PanamaCompra
Fuente: MOP [125]

Teniendo en cuenta que la plataforma PanamaCompra ya cuenta con la infraestructura necesaria para adelantar la publicación de los actos relacionados con procesos de licitación pública, y las demás gestiones de información necesarias en el marco del proceso de selección, recomendamos la modificación de lo dispuesto en la Resolución No. ER-02-O1- 2021 del 28 de octubre de 2021 del Ente Rector, en el sentido de señalar que el módulo de licitaciones del dominio del Ente Rector remitirá a PanamaCompra, donde se adelantarán los procedimientos correspondientes. Desde un punto de vista legal, no encontramos restricción alguna para que la página del Ente Rector se remita a la infraestructura de PanamaCompra para llevar a cabo sus procesos de selección.

7.3.2 Otros mecanismos de transparencia

En el portal electrónico del Ente Rector consta la Resolución No. ER-03-O2-2021 del 28 de octubre de 2021, en la cual dicho órgano colegiado autorizó la inclusión del Marco Para la Divulgación de Información en las Alianzas Público-Privadas del Banco Mundial y de la Iniciativa de Transparencia en Infraestructura CoST y la Resolución ER-04-L4-2024 por medio de la cual se aprueba el modelo de pacto de integridad , declaración jurada para miembros del panel técnico , de conformidad con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 840 de 31 de diciembre de 2020 y los contratos APP y política institucional de integridad y transparencia.

7.3.3 Consideraciones y Lineamientos Adicionales

Resolución No. ER-04-M1-2021 del 23 de diciembre de 2021

En el portal electrónico del Ente Rector consta la Resolución No. ER-04-M1-2021 del 23 de diciembre de 2021, mediante la cual se aprobó el "*Manual de Procedimientos para la Fase 3 del marco institucional APP, de acuerdo con lo establecido en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y su reglamentación*". Este manual constituye una guía para el procedimiento de selección de contratista de las entidades públicas contratantes y demás actores institucionales del Régimen de APP[126].

En líneas generales, incluye la hoja de ruta que deben seguir las entidades contratantes una vez finalicen con la Fase 2 (análisis de factibilidad y aprobación para implementar el proyecto de APP) de la estructuración del respectivo proyecto, la cual inicia con la presentación de la propuesta de pliego de cargos ante el SNAPP/Ente Rector y finaliza con la adjudicación o declaración desierta del proceso de selección -incluyendo la respuesta a eventuales acciones de reclamo o recursos de impugnación-. Se destacan los siguientes ejes temáticos relevantes:

- Procedimiento para la estructuración, aprobación y modificación de los pliegos de cargos;
- Convocatoria y adelantamiento de la reunión previa y de homologación;
- Actuaciones relacionadas con las propuestas de licitación;
- Procedimientos de selección de contratista para proyectos APP;
- Adjudicación, declaración desierta y acciones y recursos relacionados;

[125] Ministerio de Obras Públicas. Nodo Transparencia. Revisado el 30 de abril de 2026. Disponible en: http://www.mop.gob.pa/index.php/pages/nodo-transparencia
[126] Ente Rector. Resolución No. ER-04-M1-2021. Resuelto Primero y Segundo.

- Procedimiento de precalificación;
- Procedimiento especial de contratación;
- Competencias de entidades relacionadas.

Resolución No. ER-06-L4-2023 que aprueba el "Manual para la Elaboración del Análisis Costo-Beneficio".

El artículo 27 de la Ley 93, requiere de la realización de un análisis costo- beneficio y, según lo establecido en el “Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero”, aprobado mediante Resolución No. ER-03-L2-2022 del 31 de marzo 2022, de una adecuada evaluación del valor por dinero.

Ese manual tiene como propósito orientar en la elaboración del análisis de evaluación económica y evaluación de rentabilidad social cumpliendo con lo establecido en la Ley 93, sin perjuicio de que el estructurador podrá proponer otras metodologías aceptables para las evaluaciones, siempre y cuando estas cumplan con el propósito y objetivos establecidos en estos lineamientos y la Ley. Este análisis se denomina análisis costo- beneficio (ACB) y tiene el objetivo de evaluar el valor actual neto de los beneficios económicos y sociales que genera un proyecto, en comparación con los costos directos, efectos indirectos y/o externalidades que este produce. En este sentido, es importante que la Entidad Publica Contratante considere la herramienta para la evaluación de la conveniencia de desarrollar el proyecto, con independencia del modelo de gestión y financiamiento empleado.

Es importante señalar que este Análisis Costo-Beneficio (ACB) no define per se la viabilidad de un proyecto específico bajo modalidad de APP, por el contrario, forma parte de un conjunto de observaciones para tener en consideración y que se detallan en otras guías y manuales consideradas y aprobadas por el Ente Rector.

A través del ACB, se obtienen como resultado los indicadores económicos de Valor actual Neto Económico (VANE) del proyecto y la tasa interna de Retomo Económica (TIRE) del proyecto, que determinarán si el proyecto produce beneficios socioeconómicos y la rentabilidad socioeconómica, que deberá ser superior a la rentabilidad social esperada para concluir que el proyecto es beneficioso para la sociedad y, por lo tanto, se podría seguir adelante con su ejecución.

De acuerdo con el Manual el ACB debe contener: i) Situación actual; ii) escenario sin el proyecto; iii) escenario con el proyecto; iv) evaluación del proyecto; v) evaluación cualitativa; vi) análisis de alternativas; vii) conclusiones y recomendaciones.

Resolución No. ER-05-L3-2023 que aprueba el Manual para el Estudio de Sostenibilidad y Factibilidad

El artículo 27, numeral 5 de la Ley No. 93 de 2019, establece que las propuestas de los potenciales proyectos APP deberán incluir un estudio de sostenibilidad y factibilidad con el objeto de determinar si el proyecto de APP es autosostenible o cofinanciado, el cual debe incluir como mínimo la identificación de las fuentes de ingreso del proyecto, un estimado de los costos totales del proyecto, el cronograma de flujo de costos e ingresos del proyecto, las obligaciones financieras,

los imprevistos, las utilidades, los tiempos de ejecución del proyecto con la determinación de las distintas fases, asumiendo en todo momento condiciones financieras y económicas razonables.

El Manual para el Estudio de Sostenibilidad y Factibilidad en resumen establece una metodología y lineamientos para determinar la viabilidad financiera del proyecto APP, así como el contenido mínimo para realizar el estudio de sostenibilidad y factibilidad, para la elaboración del informe técnico que reciba la SNAPP y el Ente Rector, que permita valorar adecuadamente el proyecto en las fases de Prefactibilidad y Factibilidad, convirtiéndose en una guía que sirva de pauta a las entidades públicas contratantes al preparar tanto el ITI como su versión definitiva, ITD.

Resolución No. ER-04-L2-2023 que aprueba los lineamientos y directrices para la creación del registro de fiduciarias aprobadas por el Ente Rector para proyectos de Asociación Público-Privada.
El artículo 39 de la Ley No. 93 de 2019 dispone que el fiduciario de los fideicomisos de propósito determinado que se constituyan para los fines de administrar los recursos de proyectos APP cofinanciados deberá contar con una licencia fiduciaria emitida por la Superintendencia de Bancos de Panamá, conforme lo establece la Ley No. 21 de 10 de mayo de 2017 y deberá haber sido previamente aprobado por el Ente Rector, a través de la SNAPP, para actuar como fiduciario en dicho contrato APP (y haber sido incluido en el listado mantenido por SNAPP para tal efecto en los términos establecidos en el Decreto Ejecutivo 119 de 2023).

Igualmente dispone, que para ser fiduciario de los fideicomisos de propósito determinado que se constituyan para proyectos APP, las empresas interesadas deberán contar con una experiencia mínima de cinco años fungiendo como fiduciario a cargo de fideicomisos de garantía constituidos para proyectos de infraestructura con un valor no inferior a quince millones de balboas (B/15,000.000.00).

Por medio de la Resolución No. ER-04-L2-2023 se crea el registro de las Fiduciarias Registro de fiduciarias aprobadas por el Ente Rector en el cual podrán inscribirse aquellas fiduciarias que lo soliciten y sean aprobadas por el Ente Rector para actuar como tales en los fideicomisos de proyectos APP.

Para ello, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y en los lineamientos mencionados. El Registro será administrado por la SNAPP.

Las entidades fiduciarias que hayan cumplido con los requisitos establecidos en estos lineamientos serán incluidas en el Registro y quedarán autorizadas automáticamente a cumplir tales funciones en el marco de contratos de APP, para todos los efectos de la Ley No. 93 de 19 de diciembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo No, 840 de 31 de diciembre de 2020 y sus modificaciones.

Las entidades Fiduciarias autorizadas a la fecha son las siguientes:

- Icaza Trust Corporation (ITC) - 14/07/23
- Banistmo Investment Corporation, S.A. - 14/07/23
- Global Financial Funds Corp. o Fondos Financieros Globales, S.A. - 20/07/23
- Assets Trust & Corporate Services, Inc. - 08/08/23

- BG Trust, Inc. - 17/08/23
- Scotia Panamá Trust Company, S.A. - 29/08/23
- Metrotrust, S.A. - 21/09/23
- Sucre, Arias & Reyes Trust Services, S.A. - 25/09/23
- MMG Bank Corporation - 18/01/24
- Banco Aliado, S.A. - 20/02/24
- Prival Trust, S.A. - 12/04/24
- Fiduciaria Lafise, S.A. - 13/08/24
- Banco Nacional de Panamá - 15/04/25

Resolución No. ER-01-L1-2023 que aprueba el texto de las cláusula anticorrupción y cláusula de integridad.

Los numerales 18 y 21, del artículo 38, de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, establecen que corresponderá al Ente Rector la definición de las cláusula anticorrupción y cláusula de integridad respectivamente; de modo tal que sean de obligada inclusión y cumplimiento en los contratos de APP.

Resolución No. ER-03-L2-2022 que aprueba el "Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero".

El artículo 12, numeral 4, de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, determina que la SNAPP deberá definir, para aprobación del Entre Rector, los lineamientos y metodologías para la evaluación del valor por dinero del proyecto de APP. Estos lineamientos han sido definidos por medio de la Resolución No. ER-03-L2-2022 que aprueba el Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero, tal y como se explica al detalle en el apartado 15.

Resolución No. ER-02-L1-2022 por medio de la cual se aprueba el manual para la evaluación, asignación y valoración de riesgos

El artículo 22 de la Ley No. 93 de 2019 establece que las entidades públicas contratantes deberán efectuar los estudios necesarios para identificar y cuantificar los riesgos durante la elaboración de los estudios de prefactibilidad y factibilidad y que dichos riesgos identificados deberán formar parte de la formulación del contrato APP.

Igualmente, para solicitar al Ente Rector la aprobación e implementación de un proyecto de APP, la entidad pública contratante deberá remitir a la SNAPP la asignación preliminar de riesgos del proyecto.

El artículo 27, numeral 3 de la Ley 93 de 2019 establece que entre los riesgos se deben incluir, entre otros, los riesgos de construcción, financieros, comerciales, y demás riesgos en las distintas etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento del proyecto que sea identificados.

Igualmente, el artículo 7 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 determina que la responsabilidad por el diseño, estructuración, implementación y supervisión de los proyectos APP recae en la entidad pública contratante, limitándose la responsabilidad de las demás instancias públicas involucradas tales como el Ente Rector, SNAPP, el Ministerio de Economía y Finanzas y la Contraloría General de la República, entre otras, a las competencias específicamente

asignadas a cada una de ellas.

El artículo 50 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 dispone que los contratos de APP deberán contener una clara identificación de los riesgos que básicamente, afecten los respectivos proyectos.

La Resolución No. ER-02-L1-2022 establece la metodología que se debe seguir en la etapa de factibilidad para la evaluación, asignación y valoración de riesgos, articulado mediante una matriz de riesgos, dividiéndolo en cuatro etapas:

Etapa 1: Identificación de los riesgos
El Manuel contiene un listado no exhaustivo de los principales riesgos que deben analizarse en todo proyecto de APP:

- Riesgo de diseño.
- Riesgo de construcción.
- Riesgo expropiatorio.
- Riesgo social y liberación.
- Riesgo medioambiental.
- Riesgo de cierre de financiamiento.
- Riesgo de fuerza mayor.
- Riesgo regulatorio o normativo.
- Riesgo de ingresos.
- Riesgo de sobrecostos de explotación.
- Riesgo de sobrecostos de mantenimiento mayor.

Además, esboza las consideraciones que se deben tener en cuenta a la hora de identificar los riesgos de un proyecto. Se recomienda tener en cuenta, entre otras, las siguientes consideraciones:

- Tipo de infraestructura: se deben tener en cuenta tanto el sector (transporte, social, energía, etc.) como el tipo de infraestructura (puertos, carreteras, tranvías, etc.)
- Alcance de actividades objeto del proyecto de APP: resulta necesario determinar si se trata de un proyecto greenfield o brownfield.
- Capacidad de generación de ingresos: para aquellos proyectos cuyos flujos dependen parcial o totalmente de los ingresos generados por la demanda de la infraestructura y/o servicios relacionados por parte de terceros, el análisis de riesgos debe concluir si el proyecto pudiera requerir algún tipo de contingente que mitigue la posible caída de la demanda (ingresos mínimos garantizados, esquemas de bandas de tarifas entre otros).
- Ubicación: es importante tener en cuenta dónde se va a llevar a cabo el proyecto (climatología, accesibilidad y disponibilidad de los terrenos, características del suelo, etc.).
- Contexto socioeconómico: considerar la posibilidad de rechazo del proyecto por parte de la comunidad, el nivel de ingresos de la población afectada, las necesidades pendientes de cubrir, el nivel de costos para los usuarios, etc.
- Envergadura: existen ciertos riesgos directamente vinculados con el tamaño del proyecto,

por ejemplo, la obtención de los fondos necesarios para financiarlo.

- Complejidad técnica: en particular, en lo que respecta a la etapa de diseño y construcción, cuanto mayor sea la complejidad técnica de un proyecto, mayor incertidumbre habrá en la ejecución del mismo (por ejemplo, riesgo de sobrecostos de diseño o construcción).
- Contexto político: factores políticos con incidencia en los presupuestos públicos, la política fiscal, las restricciones impuestas, los cambios de gobierno, etc., suelen tener un impacto directo en el desarrollo de los proyectos.
- Alcance del contrato: como regla general, los contratos de APP cubren la totalidad del ciclo de vida de una infraestructura, incluyendo el diseño, construcción, financiación, operación, mantenimiento y reversión del activo. No obstante, existe la posibilidad de que algunos contratos no abarquen todas estas etapas, modificándose la relación de riesgos del proyecto de APP. Se debe tomar en consideración, a su vez, el contexto del mercado, ya que en ciertas situaciones la parte privada puede perder el interés en asumir determinados riesgos que, en otras circunstancias de mercado, estaría dispuesta a asumir.

La segunda etapa contemplada en el Manual es la asignación de los riesgos:
Una vez identificados todos los riesgos aplicables del proyecto, la entidad pública contratante deberá preparar una propuesta de asignación a cada parte.

La Ley 93 de 2019 reconoce que los contratos de APP son un instrumento de administración de riesgos, y no limita la transferencia y retención de los mismos, aunque ordena que la misma se haga conforme al principio de asignarlos a quien esté en mejor posición de administrarlos. La Ley 93 de 2019 no hace distinción entre riesgos “previsibles” e “imprevisibles”. Por el contrario, el artículo 3 de la Ley 93 se refiere a la retención y transferencia de riesgos como elementos centrales de las APP, mientras que el numeral 4 del artículo 9 se refiere al principio de asignación eficiente de los recursos:

> *“Asignación adecuada de riesgos. Las APP implican la transferencia preferente de riesgos al contratista APP, de manera que exista una adecuada distribución de estos entre el sector privado y el sector público. Los riesgos deben ser compartidos y asumidos por aquel sector con mayores capacidades para administrarlos y mitigarlos considerando el perfil de riesgos del proyecto aplicable y teniendo en consideración el interés público y la viabilidad financiera de los proyectos, pero controlando el costo fiscal de estos a nivel de compromisos firmes y contingentes. Salvo en casos excepcionales, la asignación de los riesgos de diseño, construcción, financiación, demanda, operación y/o mantenimiento será asumido por el contratista APP, según corresponda”*

A la hora de asignar los riesgos, el manual de riesgos recomienda tomar en consideración los siguientes conceptos, em cumplimiento del mandato de la Ley 93. Estos riesgos pueden ser retenidos, transferidos o compartidos.

- La parte con mayor capacidad para administrar un riesgo es aquel que, por un lado, tiene la capacidad y las mejores herramientas para evitar que se materialice y, por otro lado, en caso de materializarse, puede subsanar su impacto a un menor costo.
- En principio, la parte a la que se asigna el riesgo debe tener cierto nivel de control sobre el

mismo, de forma que tenga los medios para poder evitar su materialización. Sin embargo, no en todos los casos existen herramientas para la mitigación o administración de determinados riesgos. La tercera etapa es la mitigación de los riesgos, en donde la entidad pública contratante deberá definir las medidas de mitigación para minimizar el impacto en caso de ocurrencia.

Estructurar adecuadamente los mecanismos de mitigación es de mucha relevancia ya que permite que el proyecto sea sostenible en el tiempo.

La cuarta y última etapa consiste en valorar cada uno de los riesgos identificados. La valoración de los riesgos permite identificar los riesgos más importantes del proyecto, es decir, aquellos con mayor probabilidad de ocurrencia y/o mayor impacto y por otro lado permite estimar el impacto económico de su materialización y, de esta forma, definir las posibles coberturas, estimar los pasivos contingentes, mantener el bienestar social o concretar la rentabilidad que será clave en la cuantificación de la viabilidad financiera de un proyecto consecuencia del riesgo que se les transfiere.

Resolución No. ER-01-L1-2024 por medio del cual se aprueba la introducción a la Guía de APP

Esta guía es un instrumento para las entidades públicas contratantes y demás actores institucionales del régimen de APP que contiene cada uno de los procesos que deberá llevarse a cabo para el desarrollo de los proyectos bajo la modalidad APP.

Resolución ER-02-L2-2024 por medio de la cual se aprueba el Manual de elegibilidad de proyectos bajo modalidad APP

Este lineamiento es una herramienta que establece la metodología para orientar a las entidades públicas en el adecuado análisis y valoración de los requisitos mínimos de elegibilidad que deben ser considerados durante la evaluación, preparación y estructuración de iniciativas y proyectos bajo la modalidad APP.

Resolución No. ER-03-L3-2024 por medio del cual se aprueba el manual para la elaboración del análisis técnico

Este lineamiento establece los elementos técnicos mínimos que deben ser considerados y analizados durante las fases de prefactibilidad y factibilidad, para preparar el Informe Técnico.

7.4 Normativa aplicable en materia ambiental

Mediante la Ley General de Ambiente de la República de Panamá Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (Ley 41 o Ley General de Ambiente) se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, y la responsabilidad por daño ambiental.

Esta ley marco, como se puede evidenciar, permite reconocer un bosquejo general de los requisitos de protección del medio ambiente en donde se logre establecer un plano de gestión

alineado con las políticas de conservación ambiental en consonancia con los demás entes interesados, mediante el desarrollo de estrategias y acciones que orienten el comportamiento del sector público y privado.

Adicional a las evaluaciones estratégicas necesarias para el desarrollo de políticas públicas, planes y programas que incentiven la protección ambiental, el marco normativo aplicable cobija promoción del ordenamiento ambiental del territorio nacional que propende mejorar la calidad de vida.

De igual forma, el artículo 27, numeral 7 de la Ley No. 93 de 2019 señala que el análisis ambiental preliminar, incluirá un análisis ambiental básico que determine los estudios de impacto ambiental que el proyecto requerirá para poder ejecutarse, así como del impacto ambiental esperado, mecanismos de mitigación, entre otros.

Respecto de la supervisión, control y fiscalización ambiental, de las actividades, obras y proyectos sujetos a la evaluación de impacto ambiental, estos quedan sometidos a la presentación del Plan de Manejo Ambiental y al cumplimiento de las normas ambientales. Esta es una función inherente al Ministerio de Ambiente, la cual será ejercida junto con la autoridad competente de acuerdo con el reglamento, según sea el caso del Proyecto en cuestión.

En concordancia, del análisis ambiental que se realice al proyecto se adoptará el instrumento de gestión ambiental que aplique, el cual se realizará posteriormente al diseño, obra o actividad a realizar. Se elaborará en base a la normativa nacional regida por la Ley 41, y sus reglamentaciones con respecto a los instrumentos para la gestión ambiental aplicables y vigentes, y del cual se obtendrá la licencia ambiental y permisos requeridos.

Se precisa que la aplicación del Instrumento para la Gestión Ambiental se realiza con base en los resultados obtenidos en la evaluación ambiental, en función del alcance del proyecto y las afectaciones potenciales. El Contratista APP deberá realizar el Instrumento para la Gestión Ambiental de acorde con:

- En el caso de aplicarse un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), será establecido en el marco del Decreto Ejecutivo No. 04 de 28 de mayo de 2026, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único vigente de la Ley 41, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- En caso de aplicarse una Guía de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA), será establecido en el marco del Decreto Ejecutivo No. 111 de 25 de agosto de 2016, el cual comprende el proceso de elaboración y adopción de las guías de buenas prácticas previsto en el Artículo 23-A del Capítulo II, Artículo IV, de la Ley 41 o Ley General de Ambiente.
- El Contratista APP será responsable de cualquier otro instrumento para la gestión ambiental que aplique como resultado del incumplimiento o daño ambiental como lo es la auditoría ambiental o Programa de Adecuación de Manejo Ambiental (PAMA).

Además, existen otros estudios ambientales y sociales complementarios que el Contratista APP deberá realizar para poder ejecutar el Proyecto, como lo son:

- Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA)
- Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS)
- Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

En cualquier caso, detallamos a continuación lo referente al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), por ser el estándar más riguroso, y sin perjuicio de la aplicación de los demás estándares e instrumentos que apliquen o le sustituyan.

7.4.1 Estudio de Impacto ambiental

El artículo 2, numeral 41 de la Ley 41 de 1998 define el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) como el documento que resulta de la integración de variables ambientales en el diseño, formulación y ejecución de obras, actividades y proyectos; describe sus características y proporciona antecedentes fundados para la identificación, interpretación y proyección de los impactos ambientales y, además, describe las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos.

Es importante comprender que dicho estudio representa las realidades previas que se reflejan de las actividades, obras y proyectos; ya sean públicos o privados que pueden llegar a generar un riesgo para el medio ambiente. Estas actividades deberán someterse a un proceso de evaluación que se realiza bajo lo estipulado por la ley aplicable. Cabe señalar que, si bien es necesario realizar el Estudio de Impacto Ambiental, existen actividades que, por sus bajos niveles de riesgos ambientales, podrán optar por el desarrollo de Guías de Buenas Prácticas aplicables al proyecto, siempre y cuando haya sido aprobado por el Ministerio de Ambiente. Sin embargo, esta distinción deberá ser analizada por las autoridades respectivas en cada caso.

Con base en el impacto ambiental sobre el proyecto, este se deberá categorizar según el EsIA que deberá realizar el contratista una vez asignado el proyecto. Las categorías establecidas son:

- ***Categoría I***: Actividad, obra o proyecto que genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- ***Categoría II***: Actividad, obra o proyecto que genera impactos ambientales negativos medios o moderado sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- ***Categoría III***: Actividad, obra o proyecto Proyectos cuya ejecución que genera impactos ambientales negativos altos o severos sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

7.4.2 Objetivo del Sistema de Estudio de Impacto Ambiental

Los principales objetivos del sistema de EsIA son:

1. *Asegurar que se aborden desde las etapas más tempranas las consideraciones ambientales en el EsIA y las mismas sean consideradas en el proceso de toma de decisiones;*
2. *Anticipar, evitar, minimizar, atenuar, mitigar, compensar y manejar los impactos negativos, de propuestas de desarrollo que afecten aspectos biofísicos, socioeconómicos o de otro*

tipo;

3. *Proteger los sistemas naturales y ecológicos; así como su productividad y capacidad;*
4. *Promover que el desarrollo sea sostenible y que optimice el uso de los recursos y oportunidades de gestión.*[127]

7.4.3 Proceso Administrativo para la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental

El Decreto Ejecutivo No. 04 de 28 de mayo de 2026, establece las disposiciones por las cuales se regirá el proceso administrativo de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con lo previsto en la Ley 41 de 1° de julio de 1998, a saber[128]:

- ***Fase de Admisión***: Una vez recibido el Estudio de Impacto Ambiental y la solicitud de evaluación, se verificará si de acuerdo con su categoría, presenta los contenidos mínimos establecidos en el artículo 31 del Decreto Ejecutivo 04 de 28 de mayo de 2026 para lo cual la entidad dispondrá de un término no mayor de tres (3) días hábiles para Categoría I y cinco (5) días hábiles para Categorías II y III, contados a partir de la última subsanación del EsIA.
- ***Fase de Evaluación y Análisis***: Una vez admitido el EsIA, el Ministerio de Ambiente, así como las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales que correspondan, analizarán los diferentes aspectos técnicos y legales del EsIA, con el propósito de determinar si la actividad, obra o proyecto es ambientalmente viable.

Durante esta fase, el promotor del proyecto someterá a consulta pública el EsIA correspondiente, de acuerdo con la normativa.

Esta fase culminará con el informe técnico de evaluación en el que se recomendará la aprobación, rechazo o recategorización del EsIA integrando las opiniones técnicas del Ministerio de Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales competentes, según sea el caso.

Esta fase deberá concluir en un plazo no mayor de treinta (30) días hábiles para los Categoría I, ochenta (80) días hábiles para los Categoría II y ciento veinte (120) días hábiles para los Categoría III.

- ***Fase de Decisión:*** Durante esta fase el Ministerio de Ambiente formalizará su decisión a través de una Resolución Ambiental. Esta fase finalizará en un período no mayor de cinco (5) días hábiles para los EsIA Categoría I, y diez (10) días hábiles para los EsIA Categoría II y III, contado a partir de la fecha de recepción del informe técnico correspondiente.

Durante la fase de evaluación y análisis del EsIA correspondiente, las Direcciones Técnicas y Regionales del Ministerio de Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales tendrán cinco (5) días hábiles cuando se trate de Categoría I, ocho (8) días hábiles cuando se trate de Categoría II, y doce (12) días hábiles cuando se trate de Categoría III, para remitir su informe

[127] Asociación Internacional para la Evaluación de Impacto (1999). Principios de Mejores Prácticas de Evaluación de Impacto Ambiental. Disponible en: https://iaiaorg/uploads/pdf/principlesEA_1.pdf

[128] Artículo 66 y 69 del Decreto Ejecutivo 04 de 28 de mayo de 2026.

técnico de acuerdo a su competencia, a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental.

En el caso de aclaraciones enviadas a las Unidades Ambientales Sectoriales, Municipales y a las Direcciones Técnicas y Regionales del Ministerio de Ambiente, estas dispondrán de hasta tres (3) días hábiles cuando se trate de Categoría I, cinco (5) días hábiles cuando se trate de Categoría II y de hasta ocho (8) días hábiles cuando se trate de Categoría III, para remitir su informe técnico de acuerdo a su competencia.

En caso de que las Unidades Ambientales Sectoriales y Municipales no respondan en el tiempo arriba establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al EsIA.

Durante la elaboración de los EsIA, los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación Ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

1. Identificación de actores claves en el área de influencia del proyecto, obra o actividad que incluya sin limitarse a ellos a miembros de las comunidades, autoridades locales, representantes de organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, comités de cuencas entre otros.
2. Determinar la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del EsIA.

Los promotores harán efectiva la participación ciudadana en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, a través de las siguientes técnicas de participación ciudadana:

a) Para los EsIA Categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:
   - a.1. Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.
   - a.2. Reuniones informativas con los actores claves identificados, que puede incluir entrega de volantes; en cuyo caso las mismas deben presentar el siguiente contenido:
     - a.2.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.
     - a.2.2. Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.
     - a.2.3. Breve descripción del proyecto, obra o actividad.
     - a.2.4. Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes

b) Para los EsIA Categoría II y III se deberán aplicar las siguientes técnicas para informar, consultar e involucrar a los actores claves del área de influencia: Entrega de volantes.
   - b.1. Entrevistas y encuestas: Para estas técnicas, se debe determinar muestra representativa de ciudadanos del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.
   - b.2. Entrega de volantes.
   - b.3. Reuniones informativas.

3. Las actividades de participación ciudadana deberán programarse en días y horarios que

faciliten la asistencia efectiva de la población potencialmente afectada incluyendo su posible realización fuera de jomadas laborales ordinarias o, en su defecto, contemplando alternativas horarias que permitan la concurrencia de distintos grupos de la comunidad, dejando constancia de ello en el respectivo estudio de impacto ambiental.

4. En la aplicación de las técnicas de participación ciudadana, el promotor deberá adoptar metodologías y mecanismos diversos, de investigación social con base científica que puedan ser verificados, para que los residentes y ocupantes del área de influencia directa del proyecto tengan conocimiento oportuno de dichas actividades, priorizando la convocatoria de las comunidades, barrios o lugares directamente afectados, mediante mecanismos tales como avisos y convocatorias comunitarias, coordinación con autoridades locales o tradicionales, u otros medios idóneos, dejando constancia documental de las gestiones realizadas.
5. Describir cómo se llevó a cabo las técnicas de participación ciudadana e incluir la información que fue facilitada al público en el proceso de participación.
6. Incluir los resultados obtenidos con cada una de las técnicas de participación empleadas. Para el análisis de sus resultados deberá presentar como mínimo, lo siguiente:

a) Consultas, comentarios, observaciones, inquietudes realizadas por la ciudadanía y las respuestas dadas a estas.
b) Aportes hechos por los actores claves dentro la elaboración del estudio de impacto ambiental.
c) Percepción de la ciudadanía del área de influencia.

7. Análisis de los resultados obtenidos de las técnicas de participación ciudadana empleadas, respecto a la percepción de la ciudadanía del área de influencia.

Para las actividades, obras o proyectos que se encuentren ubicados dentro de las comarcas y/o pueblos indígenas, el promotor deberá divulgar la información de la actividad, obra o proyecto en idioma español y el lenguaje correspondiente a la comarca y/o pueblo indígena, así como facilitar un intérprete que permita transmitir efectivamente la información.

Los promotores y los consultores ambientales serán solidariamente responsables del contenido y de los antecedentes que sirvan de fundamento para la elaboración del estudio de impacto ambiental, debiendo presentar todos los documentos, informes, correspondencia, estudios o aclaraciones que les solicite el Ministerio de Ambiente.

Los promotores quedarán obligados a cumplir con el EsIA, el correspondiente Plan de Manejo Ambiental, y cualquier otro aspecto establecido en la Resolución Ambiental que aprueba la ejecución de un proyecto, obra o actividad, y enviar los informes y resultados con la periodicidad solicitada.

Para el cumplimiento de estas obligaciones el promotor debe considerar a todas las instituciones que correspondan o hayan participado en el Proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

Es preciso señalar que, si se determina que para el presente Proyecto es necesario llevar a cabo el

procedimiento concerniente al EsIA, se atendría lo dispuesto en el artículo 21 del Decreto Ejecutivo No. 04 de 28 de mayo de 2026. En este, se ilustra una lista taxativa de aquellas obras, proyectos y actividades que por disposición legal deberán someterse al presente Estudio por parte de la Autoridad Nacional de Ambiente, sin objeción alguna, dentro de los cuales se incluye la construcción de caminos y vías férreas.

Además, el Decreto Ejecutivo No. 04 de 28 de mayo de 2026 incorpora la figura de la garantía financiera ambiental la cual podrá ser solicitada al promotor del proyecto, en los casos de que la evaluación del estudio lo requiera. La garantía financiera ambiental se establecerá de acuerdo con la categoría del EsIA y las fases de construcción/ejecución, operación y/o cierre de la actividad, obra o proyecto.

Esta garantía financiera ambiental, podrá hacerse efectiva en los siguientes casos:

1. Incumplimiento comprobado de las obligaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, debidamente consignado en un informe técnico institucional oficial, sin perjuicio de los procesos de sanción administrativa y penal que correspondan.
2. Que se compruebe que se están produciendo afectaciones al ambiente y/o la salud que requieran la adopción de medidas de reparación inmediata, y también segúndebidamente consignado en un informe técnico institucional oficial.
3. La declaratoria de insolvencia, reorganización, liquidación, concurso de acreedores o incapacidad financiera del Promotor que le impida cumplir con sus obligaciones ambientales.
4. El abandono de la actividad, obra o proyecto, imputable al Promotor.

7.4.4 Patrimonio arqueológico y paleontológico

Se entiende por patrimonio arqueológico los vestigios de artefactos, ecofactos y modificaciones al paisaje, terrestres y subacuáticos, producto de la actividad humana, encontrados o registrados mediante los métodos y técnicas propios de la arqueología y otras ciencias afines, con una antigüedad de cien años o más que permiten interpretar y dar a conocer los orígenes, relaciones, diversidad y las trayectorias socioculturales pasadas, tanto de culturas vigentes como de culturas desaparecidas[129].

Por su parte, el patrimonio paleontológico es aquel que comprende los restos geológicos, los restos biológicos que indican la actividad de organismos que vivieron en el pasado geológico y toda concentración natural de fósiles en un cuerpo de roca o sedimentos; situados en la superficie, en el subsuelo o bajo las aguas jurisdiccionales de la República de Panamá[130].

Para proteger tanto el patrimonio arqueológico como paleontológico, la Ley 175 del 3 de noviembre de 2020 exige que en cualquier proyecto de construcción que implique remociones de tierra o la construcción de rellenos, terrestres o subacuáticos o la construcción de embalses, en zonas con potencial arqueológico, como requisito adicional a las licencias o permisos ambientales o a otra clase de licencias o autorizaciones provinciales o municipales que se requieran para iniciar

[129] Ley 175 de 2020. Artículo 132.
[130] Ibíd. Artículo 133.

las obras, deberá presentar un plan arqueológico preventivo[131]. Dicho plan deberá ser preparado por un arqueólogo profesional registrado[132] en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (en adelante DNPC). Este plan deberá ser preparado por el contratista APP durante la fase de Preconstrucción y deberá ser aceptado previo al inicio de la etapa de construcción.

Según la Ley 175, si durante la ejecución de la obra el contratista APP encuentra bienes arqueológicos o paleontológicos deberá informar de este hallazgo y poner los bienes a disposición del Ministerio de Cultura, a través de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, quienes podrán solicitar a las autoridades competentes la suspensión de las obras y definirán las medidas para el rescate de los artefactos encontrados[133]. El Ministerio de Cultura podrá autorizar la custodia temporal de los bienes al contratista APP[134].

Notificado el hallazgo a la DNPC, los técnicos de esta Dirección realizarán una inspección al área de los hallazgos para luego elaborar un informe donde se indicarán las medidas de mitigación a seguir, ya sea una prospección, caracterización, rescate o monitoreo arqueológico o varias de estas actividades dependiendo de los resultados de la inspección. Estas medidas de mitigación serán comunicadas al dueño de la obra, que desde ese momento deberá:

- Contratar un arqueólogo que esté registrado en la base de datos de antropólogos y arqueólogos de esta Dirección.
- Presentar la solicitud de permiso y propuesta técnica de las medidas de mitigación a realizar (se incluye las recomendadas en el informe de inspección de los técnicos de la Dirección).

Entonces, la DNPC emite y notifica la resolución de permiso de las actividades arqueológicas a realizar, donde se establecen los tiempos de entrega de los informes y de los materiales arqueológicos, junto con las inspecciones de los técnicos de DNPC, entre otros puntos.
El plazo en el que se podrán reanudar los trabajos dependerá del arqueólogo contratado y de la tramitación del permiso de arqueología, adjunto con la correspondiente propuesta técnica[135]

7.4.5 Derecho de Consulta

El derecho de consulta en Panamá tiene alcance constitucional y se consagró por primera vez en la legislación panameña cuando se incluyó en su constitución que se promovería la participación económica, social y política de las comunidades campesinas e indígenas en la vida nacional:

> *"ARTICULO 124. El Estado dará atención especial a las comunidades campesinas e indígenas con el fin de promover su participación económica, social y política en la vida nacional."*

Posteriormente se incluyó en otros desarrollos normativos, como por ejemplo en las funciones de

[131] Ibíd. Artículo 135.
[132] Incluso, para el caso de arqueólogos extranjeros, el artículo 141 de la ley 175 obliga a que los mismos siempre deberán estar acompañados de arqueólogos panameños.
[133] Ibíd. Artículo 137.
[134] Ibíd. Artículo 138.
[135] Nota MC-DNPC-N-N°061-2022 de 31 de enero de 2022 del Ministerio de Cultura

la Comisión de Asuntos Indígenas, cuando se le otorgó la función de promover la participación efectiva de los pueblos indígenas dentro del Estado , o en la Ley General de Ambiente -Ley 41 de 1998- donde se reconoce el derecho de las comarcas y pueblos indígenas con relación al uso, manejo y aprovechamiento tradicional sostenible de los recursos naturales renovables, ubicados dentro de las comarcas y reservas indígenas creadas por ley.

Sin embargo, no fue sino hasta la promulgación de la Ley 37 de 2016 cuando se le dio una regulación específica en el país. Dicha ley establece el ejercicio del derecho a la consulta y consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas, cada vez que se prevean medidas legislativas y administrativas que afecten sus derechos colectivos, entendiendo como estos sus tierras, territorios, recursos, modos de vida y cultura. A través de dicha norma se establece la obligatoriedad de que la consulta sea realizada directamente por entidades estatales previo "a la adopción y aplicación de medidas legislativas o administrativas que afecten directamente los derechos colectivos, la existencia física, identidad cultural, calidad de vida o desarrollo de los pueblos indígenas. Se incluyen también en esta consulta los planes, programas y proyectos de desarrollo nacional, comarcal y regional que afecten directamente estos derechos".

La Ley 37 de 2016 define como principios rectores del derecho a consulta la oportunidad, la buena fe, la interculturalidad, la ejecución a través de procedimientos apropiados, la flexibilidad, que se realice en un plazo razonable, información oportuna y la ausencia de coacción o condicionamiento. De igual manera, exige que las comunidades indígenas sean informadas de la naturaleza, amplitud, ritmo, reversibilidad y alcance de las intervenciones, su razón u objetivo, su duración, las zonas que se verán afectadas, una evaluación preliminar del impacto económico, social, cultural, legal y ambiental (incluidos los posibles riesgos y beneficios), en los procedimientos culturalmente apropiados a su cultura, lengua (tanto en su lengua materna como en castellano) y formas organizativas.

El artículo 10 de la Ley 37 de 2016 les otorga a los acuerdos derivados de procesos de consulta el carácter obligatorio, tanto para el Estado como para las autoridades tradicionales. Adicionalmente, las autoridades tradicionales deberán estar debidamente registradas en el Ministerio de Gobierno. En resumen, organizaciones multilaterales identifican los siguientes pasos con relación a la ejecución de consultas previas en territorio panameño:

Para finalizar este resumen del marco legal panameño aplicable al derecho de consulta, es importante mencionar que, a la fecha, el Gobierno panameño no ha ratificado el Convenio No. 169 sobre pueblos indígenas y tribales de la Organización Internacional del Trabajo - OIT-, por lo que todo lo concerniente a este aspecto deberá desarrollarse de acuerdo con la ley local. Adicionalmente, y derivado de la participación de la IFC en la estructuración del Proyecto, el asesor socio ambiental deberá tener en cuenta las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de la IFC, las cuales tienen un capítulo específico para el derecho de consulta de pueblos indígenas. Mediante la aplicación de estas Normas de Desempeño se busca crear oportunidades para que los pueblos indígenas participen y se beneficien de las actividades vinculadas con el Proyecto, se evalúen los impactos adversos del Proyecto en sus comunidades y que la estructuración y ejecución del Proyecto cuente con su participación y consentimiento.

7.5 Adquisición predial y manejo de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos

Respecto de la adquisición predial en infraestructura de transporte se debe hacer referencia a diferentes fuentes normativas que dan a conocer el fundamento de aquellos procedimientos que lo conforman, a saber:

Normativa	Contenido
Constitución Política de la República de Panamá	El artículo 47 y subsiguientes de la Constitución desarrolla lo concerniente a la propiedad privada en la República de Panamá y su función social.
Código Civil de la República de Panamá	El Título Segundo del Libro Segundo del Código Civil contiene la normativa aplicable al derecho de propiedad en la República de Panamá.
Código de Procedimiento Civil de la República de Panamá	Define en su artículo 662 y subsiguientes las etapas y el procedimiento para adelantar expropiaciones en la República de Panamá.
Ley 114 de 17 de marzo de 1943	Indemnización por vías públicas.
Ley 57 de 30 de septiembre de 1946	Se desarrolla el Artículo 46 de la Constitución Política, que se refiere a la expropiación por motivos de utilidad pública o de interés social. Especifica las obras que deben considerarse de utilidad pública e interés social, y fija el trámite que debe seguirse para la expropiación de un bien particular.
Ley 6 de 1 de febrero de 2006	Reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
Ley 20 de 27 de marzo de 2009	Establece un procedimiento especial de expropiación extraordinaria para definir y formalizar los asentamientos comunitarios por antigüedad y dicta otras disposiciones.
Ley 59 de 8 de octubre de 2010	Crea la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, unifica las competencias de la Dirección General de Castro, la Dirección Nacional de Reforma Agraria, el Programa Nacional de Administración de tierra y el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia y dicta otras disposiciones.
Ley 35 de 30 de junio de 1978	Por la cual se reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
Ley 11 del 27 de abril de 2006	Por la cual se modifica el artículo 3 de la Ley 35 de 1978 que reorganiza el Ministerio de Obras Públicas.
Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y sus modificaciones	En su artículo 59 establece que la entidad contratante puede solicitar al Órgano Ejecutivo que decrete ocupación inmediata como arrendamiento temporal o la expropiación extraordinaria de un bien inmueble, por motivo de interés social urgente.

Decreto Ley 176 de agosto de 1951	Modifica el artículo 4 del Decreto Ejecutivo 687 de 1944 y se dictan otras disposiciones sobre la Carretera Interamericana.
Decreto Ejecutivo No. 150 de 16 de junio de 2020.	Que deroga el Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998 y actualiza el reglamento Nacional de Urbanizaciones, Lotificaciones y Parcelaciones, de aplicación en todo el territorio de la República de Panamá.
Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007	Reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que a su vez reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
Decreto Ejecutivo 019 de 27 de marzo de 2009	Que establece un procedimiento especial de expropiación extraordinaria para definir formalizar los asentamientos comunitarios por antigüedad y dicta otras disposiciones.
Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011	Por el cual se establece el procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Publicas a nivel nacional.
Resolución No. 069-06 de 14 de julio de 2006	Por medio de la cual se reglamenta el régimen de servidumbres públicas, dicta sanciones por infracciones al artículo 4° de la ley no. 11 de 27 de abril de 2006 que reforma la ley 35 de 1978 y se dictan otras disposiciones

Tabla 7-1 Marco Legal Adquisición Predial
Fuente: Elaboración propia

7.5.1 Adquisición y Protección a la Propiedad Privada

En la República Panamá existen dos mecanismos de adquirir las tierras: (i) mediante título de propiedad, y (ii) a través de derecho posesorio.

i. Adquisición de la tierra mediante título de propiedad

Respecto de la adquisición de la propiedad privada mediante título, la Constitución Política de la República de Panamá, establece que: "*Se garantiza la propiedad privada adquirida con arreglo a la Ley por personas jurídicas o naturales.*"[136] En este sentido, es preciso señalar que esta garantía es protegida como un derecho fundamental de las personas bajo la normativa del territorio y, cualquier persona (extranjera o nacional, entidad natural o jurídica) puede obtener dicho título dentro del mismo, cumpliendo con los requisitos de registro establecidos por la ley.

Sin embargo, así como es protegida dicha garantía a la propiedad privada, la misma Constitución establece que esta implica, a su vez, obligaciones sobre el propietario debido a la función social que debe cumplir. Por esta razón, se limita el derecho a la propiedad privada en aquellos casos necesarios por utilidad pública o interés social. En tal sentido, la Constitución contiene la posibilidad de que ocurra la expropiación en beneficio de un bien común, mediante un juicio especial y la indemnización correspondiente, como ya se explicará más adelante[137].

[136] Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 47

[137] Constitución Política de la República de Panamá. Artículos 48 y 50

En este mismo orden de ideas, el Código Civil de la República de Panamá establece que *"nadie podrá ser privado de su propiedad sino por autoridad competente y por graves motivos de utilidad pública, previa siempre la correspondiente indemnización."*[138] Dicho esto, para el caso concreto, sólo será necesario un proceso de este tipo, en la medida en que la ejecución del Proyecto se desarrolle sobre terrenos privados, los cuales, como hemos visto anteriormente, cuenten efectivamente con su título correspondiente.

ii. Adquisición de la tierra mediante derecho posesorio

Como se mencionó anteriormente, otra forma de adquirir la tierra es mediante un derecho posesorio. Sin embargo, para que este se dé, se debe cumplir con ciertos requisitos que se expondrán en la presente sección.

Actualmente, la Autoridad Nacional de Administración de Tierras tiene dentro de sus funciones velar por el respeto a los derechos de propiedad y posesión de buena fe sobre la tierra o bienes inmuebles en todo el territorio nacional. Es un ente especializado, operativo, autónomo y con capacidad de gestión para realizar la adjudicación y titulaciones de los derechos posesorios en todo el territorio nacional. Esta autoridad se creó mediante la Ley 59 de 8 de octubre de 2010, unificando las competencias de la Dirección General de Catastro, la Dirección Nacional de Reforma Agraria, el Programa Nacional de Administración de tierra y el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Para hablar del derecho posesorio, es necesario tener en cuenta que quien meramente posee la tierra, carece de un título; por ello la propiedad puede ser reclamada por un tercero. Los derechos de posesión de las propiedades son del Estado, que posteriormente es ocupado por individuos por un largo periodo de tiempo. El derecho posesorio no es el resultado de haber obtenido un título de propiedad, sino que garantiza o certifica que quienes la ocupan han sido certificados por oficiales del Estado como poseedores del bien. Dicho certificado es un documento legal válido incluso si no hay ningún título de propiedad anterior y pueden ser emitidos ya sea por el alcalde municipal, u otra organización gubernamental, como la Autoridad Nacional de Administración de Tierras.

Como este derecho sólo es de ocupación, quien lo posee no podrá usar la tierra como una garantía colateral para adquirir ciertos derechos dentro del Estado panameño, como aplicar a una facilidad de crédito, ni como una inversión para aplicar a una visa de residente, entre otros. Cabe resaltar que los derechos posesorios de la tierra no incurren en impuestos de propiedad, pero si se registran las mejoras podrán aplicar a impuestos locales o nacionales que correspondan. También, este derecho podrá ser vendido, en las mismas condiciones, pero bajo los parámetros del Código Civil panameño en los artículos 423 y siguientes.

Al contar con un derecho posesorio o habérselo comprado al Estado, es posible seguir un proceso para obtener el título de la propiedad siguiendo las regulaciones aplicables.

Para comprar tierras con derecho posesorio en Panamá, es recomendable:

[138] Código Civil de la República de Panamá. Artículo 338

- Suscribir un contrato promesa de compraventa.
- Hacer las diligencias necesarias para obtener evidencia e información previa acerca de las condiciones de la propiedad, así como de los antiguos ocupantes, etc.: Opuesto a lo que ocurre con los terrenos que cuentan con título de propiedad, los de derecho posesorios no cuentan con una central de información en donde se consignen los datos, por ello resulta complicado conocer con certeza esta información.
- Revisar el certificado de derecho posesorio: Un certificado emitido por el municipio correspondiente o el ente del gobierno encargado debe contener el nombre del poseedor, una descripción de la propiedad, incluyendo la localización, el tamaño, los límites y observaciones, en caso de que las hubiere.
- El terreno debe contar con un certificado de inspección que debe estar firmado y sellado por algún supervisor autorizado. Debe decir los nombres de los dueños, la localización y que sea la misma información con el certificado anterior.
- Es necesario hacer una inspección por un experto para identificar y marcar los límites de la propiedad.
- Suscribir un contrato de compraventa y un certificado de transferencia del derecho posesorio.
- El saldo insoluto del precio de venta deberá ser cancelado al momento de la venta. Realizado el pago se realiza la certificación de la transferencia del derecho posesorio a nombre del comprador. Como la compra no se registra en el Registro Público, debe ser autenticado ante notario público autorizado.

Una vez se compra un derecho posesorio en Panamá, se puede optar por tener su título de propiedad. El proceso completo de comprar los derechos posesorios y obtener un título de propiedad puede tomar unos 2 años, pero el promedio de tiempo usual es de 10 a 12 meses. Sin embargo, cabe señalar que la ley prohíbe la titulación de propiedades con derechos de posesión en algunas áreas tales como zonas costeras y parques nacionales.

7.5.2 Naturaleza de la zona de servidumbre pública

La servidumbre pública consiste en una *"franja territorial de uso público destinada al mantenimiento y a la protección de playas, ríos, quebradas, desagües sanitarios y pluviales, energía eléctrica, aguas potables, telecomunicaciones y vías de comunicación."*[139] Lo anterior significa que, aquella parte del Proyecto que sea desarrollada sobre servidumbre pública no conllevará ningún tipo de indemnización ni resarcimiento por parte del Estado, aunque exista algún tipo de edificación o construcción desarrollada por un tercero. Sin embargo, se podrán explorar alternativas de incentivos mediante programas interinstitucionales que permitan facilitar la liberación de la ocupación sobre bienes públicos de manera eficaz.

Según lo establecido en el estudio de Prefactibilidad del Proyecto, al tratarse de una carretera existente, y dado que, de conformidad con el alcance del mismo, éste se ejecutará sobre el corredor actual, pero se debe realizar adquisición de predios.

El tramo inicia en la Vía Centenario, Provincia de Panamá, pasando por el Puente Centenario y la Autopista Arraiján – La Chorrera. Cabe resaltar que mediante el Decreto 176 de 1951 se denominó

[139] Definición contenida en el numeral 14 del artículo 5 de la Ley 6 de 1 de febrero 2006.

Carretera Interamericana al tramo de carretera Autopista Arraiján – La Chorrera Igualmente, se le asignó a la Carretera Interamericana una zona de servidumbre que consta de un ancho de 50 metros en área poblada y de 100 metros en las áreas no pobladas. El estatus de esta franja de terreno está reglamentado por el Decreto Ley 176 de agosto de 1951.

En los casos en que sea necesario, la entidad pública contratante podrá constituir aquellas servidumbres permitidas por las normas aplicables que sean requeridas por el contratista APP y debidamente justificadas por éste, para el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato.[140]

De igual forma, el contratista APP estará obligado a respetar las servidumbres para instalaciones de servicios públicos y de paso existentes en el área del proyecto, las cuales deberán haber sido identificadas por la entidad pública contratante, o las que otorgue está a futuro y no afecten de forma sustancial la actividad del contratista APP.

Por tanto, resulta importante reiterar que para los predios en donde no haya una propiedad privada, sino que se encuentren comunidades en condiciones de ocupación sobre bienes públicos, no procederá el proceso de expropiación como tal, sino un proceso de reasentamiento de las personas que se encuentran en dicha propiedad. El Contratista APP debe realizar un proceso de compensación.

En los casos en donde sí se tenga todavía que llevar a cabo acuerdo de voluntades o procesos de expropiación sobre predios privados en sitios específicos a lo largo de la carretera, además del procedimiento que deberá adelantar el MOP ante el juez para dicho trámite, se deberán tener en cuenta los requisitos de las entidades territoriales, así como las consideraciones respecto de aquellos permisos temporales especiales que puedan llegar a existir en algunos lugares del país.

7.5.3 Procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Públicas a nivel nacional.

Respecto de los procedimientos para pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del MOP a nivel nacional, la Resolución No 009-11 del 20 de enero de 2011 establece el trámite para tratar las afectaciones de los proyectos y el pago de las indemnizaciones producto de las adquisiciones que se generen en caso de (i) afectaciones parciales, (ii) afectaciones totales y (iii) afectaciones solo por mejoras (cultivos o estructuras).

Para la adquisición por parte del Estado y el establecimiento del monto a cancelar de los bienes que serán afectados, se considerarán los avalúos realizados por las entidades competentes (MEF y la Contraloría General de la República), este monto deberá estar plasmado en acuerdos de voluntades con los propietarios y/o ocupantes afectados.

Resulta relevante destacar que, en caso de que el afectado no posea la titularidad del bien inmueble, debido al proceso de sucesión pendiente o cualquier otro proceso de otra naturaleza judicial que le impida disponer del bien, se procederá con la figura de la Expropiación por motivos

[140] Decreto 840 de 2020. Artículo 60.

de interés social urgente y su remitirá el expediente al Ministerio Público para continuar con el trámite correspondiente.

El procedimiento a seguir es el siguiente:

1. Durante la fase de estudio y diseño del proyecto, el contratista deberá realizar una investigación sobre las potenciales fincas afectadas y confeccionar y/o hacer entrega a la Unidad Gestora los planos de afectaciones según corresponda:
   i. Afectaciones parciales y totales: El contratista deberá confeccionar los planos de afectación los cuales serán revisados por la Unidad Ejecutora del MOP, quien determinará de conformidad con el área afectada, si la afectación es total o parcial.
   En caso de que la afectación sea mayor al 50% del área de la finca, se procederá con la adquisición total de la misma.

   ii. Afectación solo por mejoras (cultivos o estructuras): El contratista APP deberá confeccionar los planos de afectación que identifican las estructuras y/o cultivos afectados por el proyecto, los cuales serán revisados por la Unidad Ejecutora del MOP.

2. El contratista APP junto con la Unidad Ejecutora, elaborarán el Informe de Afectación que deberá contener como mínimo la siguiente información:
   a. Autorización o permiso de paso: otorgado por el afectado, donde se le notifica al afectado acerca de la ejecución de un proyecto estatal y su posible afectación.
   b. Informe fotográfico.
   c. Informe de evaluación de las mejoras existentes que incluye descripción de tipo de estructuras
   d. Avaluó social para determinar si son propietarios, posesores o cualquier otra circunstancia
   e. Otra documentación.
      i. Certificado de registro público de la finca.
      ii. Certificación de la servidumbre existente.
      iii. Cédula del propietario en caso de persona natural.
      iv. Certificado de existencia en caso de persona jurídica.
      v. Planos catastrales.
      vi. Plano de afectación donde se demuestre el área de la finca, servidumbre existente, identificación de las áreas a afectar
      vii. Informe de avalúo forestal elaborado por un especialista ambiental.
      viii. Información de contacto del afectado
   f. Se deberá indicar en el informe en caso de que la finca se encuentre en algún proceso (sucesora, titulación, hipoteca o cualquier otro)

3. Recibido el informe de afectación por parte del contratista, el Ingeniero Residente del proyecto, realizará el Informe Técnico de Afectación, el cual será remitido a la oficina de Asesoría Legal (AL) del MOP, para la posterior notificación oficial del afectado.

4. Revisado el Informe Técnico de Afectación por parte de Asesoría Legal (AL) del MOP, ésta

procederá a realizar las coordinaciones necesarias con la Dirección de Bienes Patrimoniales del MEF y la Sección de Avalúos de la Contraloría General de la República (CGR), para realizar en coordinación con el Contratista APP y el Ingeniero Residente, las inspecciones de las áreas afectadas indicadas en el informe.

5. Obtenidos los avalúos y verificada que la diferencia entre ellos no excede el 15%, AL confeccionará el memorial y notifica a los afectados el monto final a pagar por la afectación. El monto total por cancelar se determinará por el valor promedio de los avalúos realizados.
    a. En caso del afectado estar en desacuerdo con los valores establecidos en los informes de avalúos, éste tendrá derecho por una sola vez a solicitar la reconsideración de los avalúos.
       El afectado podrá presentar en su recurso de reconsideración un avalúo privado dentro del término de 5 días hábiles
       En caso de propiedad privada, si el afectado no acepta el monto a pagar, una vez realizado el re-avalúo, se procederá a confeccionar un Decreto de Expropiación por motivos de interés social urgente y se procederá con su consecuente inscripción en el Registro público
    b. En caso de el afectado estar de acuerdo con el monto de los avalúos, se procede con la confección del Acuerdo de Voluntades.
    c. En caso de hipoteca, la notificación se realiza también a la entidad financiera sobre quien se mantiene la hipoteca

    En cualquier caso, el afectado, tendrá un término de 5 días hábiles para la firma o solicitud de reconsideración.

6. Con la aceptación del monto final de los avalúos, AL ordenará al contratista la confección del Acuerdo de Voluntades donde se establecerá la forma de pago en base a la siguiente distribución:
    a. 50% del monto final del avalúo a la firma del Acuerdo de Voluntades
    b. 40% del monto final del avalúo con la entrega de la propiedad
    c. 10% del monto final del avalúo a la firma del documento del traspaso a la nación.

7. Para el pago del 40%, el afectado deberá hacer entrega de todos los documentos paz y salvo necesarios que demuestren que la finca no tiene gravámenes, ni deudas pendientes, así como la autorización al Contratista APP para que proceda a demoler de forma inmediata las estructuras en caso de que las hubiere.

8. El contratista APP elaborará y hará entrega a AL, el plano de segregación de la finca el cual deberá estar firmado por el afectado, el cual será remitido al departamento de diseño del MOP para su revisión y aprobación.
   Una vez aprobado, AL remite al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y a la ANATI, el plano de segregación acompañado del plano catastral para su respectiva aprobación.
   Los planos deberán cumplir con los requisitos establecidos en el Decreto 150 de 16 de junio

de 2020 Sección III Revisión de planos de Segregación[141].

9. El tercer y último pago del 10% se realizará con la firma del documento de traspaso a la nación y del plano de segregación de la finca. El afectado deberá presentar paz y salvo del inmueble, IDAAN o cualquier otro que adeude, así como constancia del corte de servicios públicos (energía y agua si fuera el caso). El MOP realizará los trámites de firma e inscripción de la finca en el Registro Público.

Todos los pagos a los afectados y de los gastos que ocasione el traspaso se realizarán por parte del contratista APP.

En caso de que, por circunstancias particulares de una finca, no sea posible proceder de conformidad con lo establecido en los puntos anteriores, el MOP indicará al contratista el procedimiento a seguir.

7.5.4 Procedimiento de expropiación

Tal y como ha sido comentado en los párrafos que anteceden, un proceso de expropiación sólo tendrá lugar cuando exista una necesidad real por motivos de utilidad pública sobre una propiedad privada, previa indemnización. Dicho esto, es relevante manifestar que, de acuerdo con la legislación vigente, la expropiación constituye un *"acto o serie de actos del Estado por los cuales se priva a un particular, directa o indirectamente, del derecho de propiedad sobre un bien inmueble, conforme a la Constitución Política y la ley."*[142] Tal expropiación puede ser parcial o total, dependiendo de la necesidad social y la urgencia de la misma.

Según lo establecido por el Decreto 840 de 2020 frente a la expropiación de propiedades con miras al desarrollo de un Proyecto APP, y donde se requiera algunas áreas privadas para llevar a cabo el fin último del mismo, los requerimientos para ello deberán ser solicitados por la entidad pública contratante, en este caso será el MOP. Para tales efectos, no basta con la identificación de los predios, dentro de la etapa de factibilidad del Proyecto, deberá tenerse un amplio panorama del alcance del proyecto, sus requerimientos. Una vez estas sean entregadas y saneadas, la Entidad tendrá la responsabilidad de monitorear las áreas, saneamientos físico y legal y demás condiciones especiales que indique la Ley.

En aquellos casos en que, para la ejecución del Proyecto se requiera expropiación de bienes y/o derechos, se deberán cumplir con diferentes actividades las cuales hacen parte de un procedimiento preestablecido en la ley, a saber.

Etapa pre – procedimental:

El contratista APP deberá informar la necesidad de expropiación sobre el inmueble determinado a la entidad pública contratante para que ésta última pueda iniciar los trámites respectivos en los tiempos correspondientes. Dicho trámite se realizará de conformidad con las normas procesales contenidas en el Código de Procedimiento Civil de la República de Panamá.

[141] Decreto ejecutivo No 150 del 16 de junio de 2020

[142] Ley 59 de 8 de octubre de 2010. Numeral 7 del artículo 5.

Para tal efecto, la entidad contratante deberá preparar un diagnóstico legal y técnico del estado legal y físico de los bienes, con el fin de identificar su naturaleza, estado y posibles derechos relacionados a los mismos. La entidad también deberá identificar de forma preliminar cualquier interferencia que tengan los bienes en cuestión y realizar la estimación de costos necesarios para completar la adquisición de los predios requeridos.[143]

De igual forma, será responsabilidad de la entidad contratante, durante la estructuración del Proyecto, identificar las metas que deben cumplirse antes y durante el tiempo de ejecución del mismo, al igual que el cronograma de entrega de áreas de acuerdo con lo establecido dentro del estudio de formulación, a cumplirse durante la etapa de ejecución del contrato.

Posteriormente, debe llevarse a cabo la fase de inicio del proceso judicial correspondiente; sin embargo, antes de instaurar dicho proceso, se debe recurrir primero a un acercamiento con el propietario del mismo y acordar un precio que permita agotar la transacción antes de dar inicio al procedimiento judicial. En caso de que no se llegue a un acuerdo, para concretar el traspaso deberá presentarse una demanda de expropiación.

Etapa procedimental:

Una vez se hayan agotado las etapas anteriores, se dará inicio al proceso judicial. En tal sentido, el Código de Procedimiento Civil establece lo siguiente:

> *"2. A la demanda se acompañará el decreto, acto o resolución vigente que decreta la expropiación, un avalúo de los bienes objeto de esta, y si se trata de bienes sujetos a registro o inscripción, un certificado acerca de la propiedad y los derechos reales constituidos sobre ellos.*
> *3. La demanda expresará con toda claridad qué es lo que debe expropiarse, con qué objeto y por qué motivo y se dirigirá contra los titulares de derechos reales principales sobre los bienes y, si estos se encuentran en litigio, también contra todas las partes del respectivo proceso. Igualmente, se dirigirá contra los tenedores y arrendatarios cuyos contratos consten inscritos en una entidad pública y contra los acreedores hipotecarios, anticréticos y prendarios que aparezcan en el certificado del Registro Público, y contra el que posee el inmueble sin perjuicio de que sea requerido el propietario de este.*
> *4. La demanda de expropiación deberá ser presentada dentro de los tres meses siguientes a la fecha de publicación del decreto, acto o resolución que ordena la expropiación. Si es promovida por el propietario del bien expropiado, el plazo se computará desde que este tuvo conocimiento de la ocupación material."*[144]

Una vez iniciado el proceso judicial, en el evento de que la propiedad que se desea expropiar se encuentre gravada en favor de algún acreedor, éste último se considerará como parte en todo el procedimiento relacionado con el avalúo del bien, excepto en la designación de los peritos. No obstante, el acreedor tendrá la facultad de objetar el dictamen de estos últimos. Asimismo, tendrá que formular sus demandas dentro del plazo de 5 días, contados a partir del día siguiente a la fecha de notificación, para que se le pague o consigne el monto de su respectivo crédito.

[143] Ley 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 54.

[144] Código de Procedimiento Civil de la República de Panamá. Artículo 663.

Si el demandado no se opone a las demandas mencionadas en el artículo anterior, en la sentencia se ordenará su pago o consignación, tal como se hace para los Acreedores reales no concurrentes en el proceso ejecutivo. El demandado podrá proponer excepciones dentro de los 3 días siguientes a la fecha que se le dé traslado de esa demanda, lo cual no obstará para que dicte, en su caso, sentencia de expropiación. Cabe señalar que, mientras se tramiten tales demandas no se hará entrega al demandado del valor que se consigne para efectos de la expropiación.

Para dictar la sentencia correspondiente, el juez encargado de la causa deberá dictar sentencia, luego de evaluar, entre otros aspectos, el valor catastral del inmueble[145]. El avalúo realizado, podrá ser impugnado mediante un incidente, por las partes y éstas podrán nombrar peritos para que establezcan el valor del bien. Tal incidente tendrá que ser resuelto por el juez dentro del plazo de 5 días, siendo tal resolución apelable con efecto suspensivo[146].

Una vez se haya fijado el valor del bien, el demandante tendrá la obligación de consignar el dinero en el juzgado dentro de los 6 días siguientes a la fecha en haya sido notificado el auto correspondiente. En caso de incumplimiento de tal obligación por parte del demandante, la suma fijada devengará interese de acuerdo con la tasa bancaria corriente, según determine el juez de la causa.

Es importante resaltar que, dado que el pago del resarcimiento por la expropiación es necesario para que ésta surta efectos legales, el Código de Procedimiento Civil señala que hasta que el demandante no cumpla con su obligación de consignar el valor del bien a expropiar, éste no se considerará como expropiado y por tanto no surtirá ningún efecto legal. En este sentido, la resolución que emita el juez de la causa deberá inscribirse en el Registro Público de la República de la República de Panamá.

Si en dado caso el interesado no quisiere recibir el monto de la indemnización se depositará provisionalmente en el Banco Nacional, sujeto al correspondiente interés bancario. Si los interesados fueren varios y no se pusieren de acuerdo acerca de la parte que a cada uno de ellos les corresponde en el precio de la expropiación, podrán promover incidente para que la fije el Juez oyendo el concepto de peritos que ellos mismos y el propio Juez designen.
En algunos casos la expropiación puede realizarse por un interés social urgente, para estos efectos se seguirán las reglas que se detallan en el Código de Procedimiento Civil sobre el tema: Artículo 662 y subsiguientes.

Teniendo en cuenta la urgencia emitida anteriormente, la entidad contratante, de forma extraordinaria, podrá reglamentar e implementar *"un programa de asistencia social que incluya un paquete de beneficios para los ocupantes de las mejoras construidas sobre terrenos de propiedad del Estado o servidumbre pública"*[147]. De igual forma, la entidad contratante *"podría implementar un programa de reasentamiento, donde se puedan cubrir las brechas con mejores*

[145] El Juez deberá analizar entre otros componentes el valor catastral del inmueble. La definición del valor se llevará a cabo de conformidad con lo establecido en el Código de Procedimiento Civil, dentro de los artículos Artículo 663y concordantes.
[146] Código de Procedimiento Civil de la República de Panamá. Artículo 663

[147] Ley 93 de 2019. Artículo 60

prácticas internacionales, aplicables incluso a las etapas previas al proceso de adquisición y expropiación de fincas, así mismo en aquellos proyectos en donde la entidad pública contratante reciba financiamiento de organizaciones multilaterales, se seguirán las reglas y mejores prácticas internacionales establecidas a través del contrato de préstamo correspondiente para los programas de adquisición, expropiación y liberación de tierras."[148]

De cara al desarrollo de los proyectos APP en Panamá, cabe resaltar que la Ley 93 de 2019 contempla la posibilidad de acudir a la expropiación de bienes o derechos para el correcto desarrollo del Proyecto. En este sentido, la normativa establece que el contratista APP, en caso de acudir a esta actuación, así se lo hará saber a la Entidad Pública Contratante en el tiempo establecido por la ley, en lo que advierta dicha situación, a fin de que esta inicie cuanto antes los trámites necesarios para llevar a cabo el proceso de expropiación correspondiente, conforme las normas procesales que establece el Código de Procedimiento Civil.

Este proceso de expropiación, si bien deberá estar impulsado por la Entidad Contratante y llevarse a cabo ante un Juez de la República; necesariamente se verán involucrados diferentes entes interesados en la protección y salvaguardia de los derechos de aquellos posibles afectados por este proceso, como lo son el Ministerio de Vivienda y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Estos actores se verán relacionados con la supervisión de los procedimientos que se lleven a cabo en el territorio en respuesta a las necesidades de expropiación de los bienes sobre el proyecto.

[148] Decreto 840 de 2020. Artículo 59.

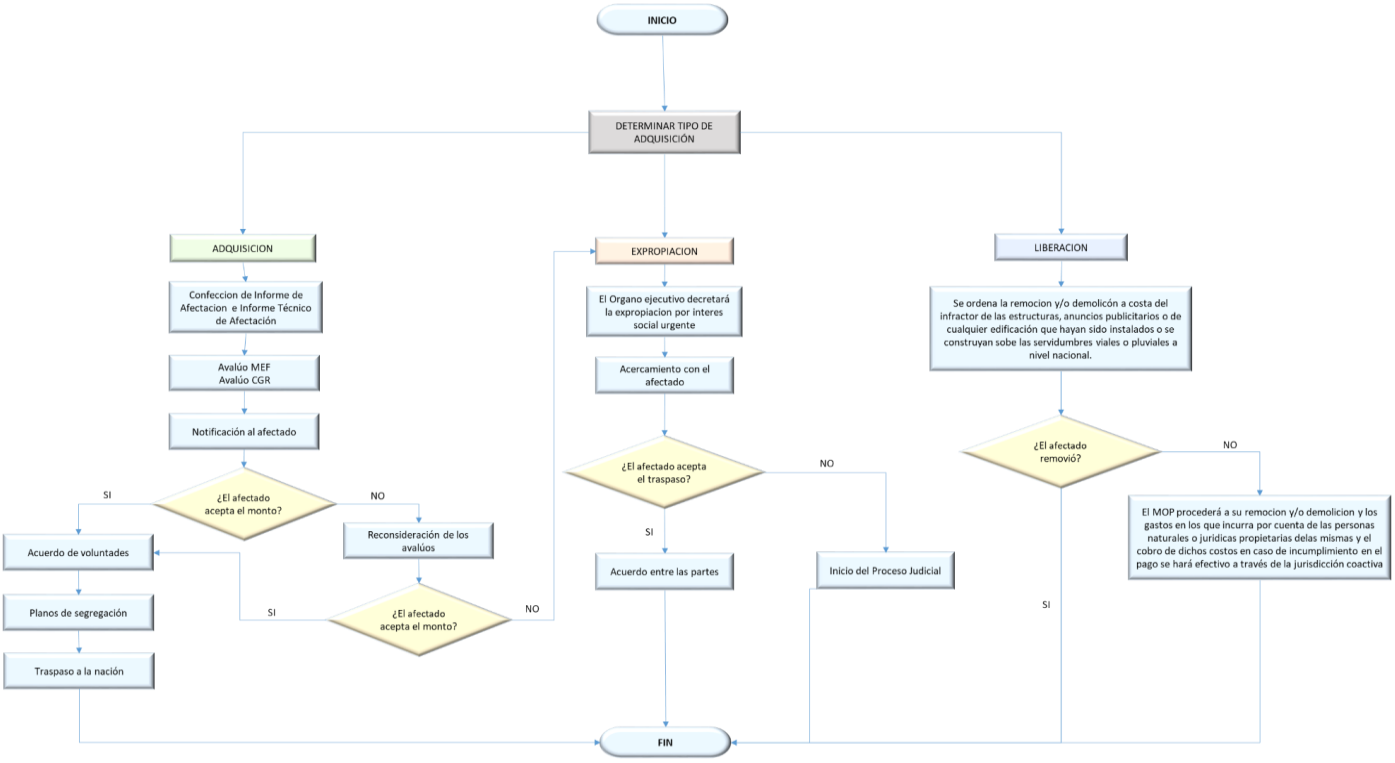


Ilustración 6-4 Diagrama de Procesos de Adquisición Predial
Fuente: MOP

7.6 Desarrollo de Redes de Servicios Públicos

7.6.1 Generalidades

Las redes de servicios públicos corresponden al conjunto de elementos físicos destinados a la prestación del respectivo servicio, las cuales se ven sujetas a la reglamentación existente de cada país. La garantía de suministro de dichas redes es fundamental y desempeña un papel esencial en el desarrollo económico y social.

7.6.2 Autoridad Nacional de Servicios Públicos

Mediante Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006, se reestructuró el antiguo Ente Regulador de los Servicios Públicos bajo el nombre de Autoridad Nacional de los Servicios Públicos, como entidad autónoma del Estado a cargo del control y fiscalización de los servicios públicos. La norma establece como objeto de la Autoridad, el siguiente:

> *"El Estado reconoce que la salud, bienestar y prosperidad de toda la población, requieren la prestación de servicios públicos adecuados, eficientes, confiables, ambientalmente seguros, a precios justos y razonables. Es política del Estado que los servicios públicos sean regulados efectiva e integralmente, de conformidad con el artículo 284 de la Constitución Política de la República de Panamá."*[149]

La Autoridad Nacional de Servicios Públicos (ASEP) es el ente regulador de Panamá responsable de supervisar y fiscalizar el suministro de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telecomunicaciones y servicios de radio y televisión, así como la transmisión y distribución de gas natural. Su misión es asegurar la provisión eficiente de los servicios públicos; para ello, se encarga de establecer normas, dictar reglas, controlar el cumplimiento de estas y sancionar su transgresión, además de actuar como entidad conciliadora y fiscalizadora. La agencia tiene su sede en Ciudad de Panamá y fue creada en 1996, mediante la Ley No. 26 de 29 de enero de 1996.[150]

7.6.3 Redes de Servicios Públicos

Para el desarrollo del Proyecto Centenario resulta fundamental el estudio del marco regulatorio de las redes de Servicios Públicos existentes en la zona, para ello deberán tenerse en cuenta: las redes de Telecomunicaciones, Agua y Alcantarillado y Energía.

7.6.4 Servicios de Telecomunicaciones

La Ley 31 de 1996 dicta las primeras normas concernientes a la regulación de las telecomunicaciones en la República de Panamá. En esta se entiende que las telecomunicaciones "*incluyen toda transmisión, emisión o recepción de los signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por medio de líneas físicas, emisiones radioeléctricas, medios ópticos o por cualquier otro sistema o medio de transmisión existente o que exista en el futuro."*[151]

Mediante el Decreto Ejecutivo 138 de 1998, la Administración Pública designa como finalidad

[149] Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006. Artículo 1
[150] Ibíd.
[151] Ley 31 de 1996. Artículo 1.

inmediata la satisfacción de las necesidades colectivas mediante el establecimiento de normas que permitan a la comunidad recibir en forma eficiente la prestación de los servicios de telecomunicaciones. En este sentido, es política del Estado en materia de servicios públicos promover que todos los concesionarios presten estos servicios conforme a los principios de tratamiento igual entre usuarios, en circunstancias similares asegurando la continuidad, calidad, eficiencia y la leal competencia entre los concesionarios que presten los servicios de telecomunicaciones:

> *"Ente Regulador de los Servicios Públicos promoverá el mejoramiento de la calidad de los servicios, asegurando su continuidad, calidad y eficiencia en todo el territorio de la República de Panamá, garantizando el desarrollo de la leal competencia entre los operadores de tales servicios. Para ello, se asegurará de que los suministradores cumplan con la obligación de proveer acceso y uso de las instalaciones a aquellos operadores que lo soliciten a precios, términos y condiciones justas, razonables y no discriminatorias, salvaguardando la promoción de la competencia (…)"*.[152]

El sector telecomunicaciones está clasificado en 22 tipos de servicios que pueden ser brindados o prestados por las personas naturales o jurídicas que cuenten con una concesión de servicios de telecomunicaciones en la República de Panamá.[153].

Los servicios de telecomunicaciones se clasifican así:

- ***Servicios tipo A***: Constituyen los servicios que, por razones técnicas o económicas, se otorguen en régimen de exclusividad temporal, o a un número limitado de concesionarios que operarán en régimen de competencia;
- ***Servicio tipo B***: Los demás servicios de telecomunicaciones que se otorguen libremente en régimen de competencia.

7.6.5 Servicio Público de Agua y Alcantarillado

Si bien la Autoridad Nacional de Servicios Públicos es la encargada de la regulación, el control y fiscalización de los servicios públicos en la República panameña, existe el Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN), el cual se consolida como una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, fondo y patrimonio propios, separados e independientes del Gobierno Central que goza de autonomía financiera. Mediante la Ley 77 de 28 de diciembre de 2001 se reorganiza y moderniza el Instituto y se dan las pautas necesarias para la coordinación de la entidad frente a la prestación del servicio.

El IDAAN tiene la responsabilidad de garantizar a sus usuarios la prestación de los servicios de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario en forma continua, eficiente y segura.[154]; así como también resulta fundamental su injerencia en la aprobación de los planos de las obras públicas y privadas que sean requeridas para construcción y funcionamiento. Es por ello por lo

[152] Decreto Ejecutivo No. 138. de 1998. Artículo 3.
[153] Clasificación de los Servicios de Telecomunicaciones en la República de Panamá Establecido Mediante Resolución No. JD-025 de 12 de Diciembre de 1996 y sus Modificaciones.
[154] Ley 77 del 28 de diciembre de 2001. Artículo 2.

que, bajo la normativa anterior, se pretenden incluir en los objetivos de la Entidad responsabilidades esenciales para el cumplimiento de las necesidades del proyecto.

1. *"Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente (…).*
2. *Prestar a sus usuarios los servicios públicos establecidos en esta Ley (…).*
3. *Determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos que dentro del ámbito de competencia de la Entidad (…).*
   (…)
5. *Aprobar o desaprobar los planos de las obras públicas y privadas relacionadas con los fines de esta Ley, que se relacionen con los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, según lo determinen los reglamentos respectivos.*
6. *Coordinar con las entidades públicas competentes, el aprovechamiento, la utilización y la vigilancia de las aguas de dominio público indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.*
7. *Construir, ampliar, modernizar, mantener y reformar los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, cuando así lo amerite la demanda de servicios.*
8. *Administrar de manera eficiente y transparente los recursos que el Estado le asigne para las obras de acueducto y alcantarillado sanitario.*
   (…)" [155]

Cabe resaltar que, en caso de ser necesario, para el cumplimiento de diferentes actividades inherentes al desarrollo del proyecto, resulta obligatorio solicitar ante este prestatario, las nuevas conexiones a los acueductos y a los alcantarillados sanitarios operados por el mismo.

7.6.6 Servicio Público de Energía

Las Empresas ENSA y Naturgy, son las encargadas de dar la distribución de energía a lo largo del Proyecto, pues su labor contempla el cubrimiento de las provincias de Panamá y Panamá Oeste, zonas que conforman el área del Proyecto.

7.6.7 Procedimiento de traslado y/o protección de redes

El traslado de redes se considera como retiro o levantamiento físico de parte de la infraestructura de redes de servicios públicos del sitio en el que se encuentra instalada, y su instalación en un sitio diferente, de tal manera que el respectivo servicio público se continúe prestando en las mismas o mejores condiciones.

Respecto de los procedimientos de traslado y protección de las redes de servicios públicos en Panamá, se desarrollarán procedimientos independientes que se contemplan para cada uno de los servicios aquí expuestos, dichos procedimientos se revisarán más adelante. Sin embargo, es menester identificar que existe una normativa general que permite reconocer los aspectos a cumplir por parte de los particulares que realicen las solicitudes de instalación de utilidad pública.

[155] Ley 77 del 28 de diciembre de 2001. Artículo 2.

Mediante la Resolución No. 189 de 2 de octubre de 2017[156], se establece que *"toda solicitud para instalación de una utilidad pública (línea, telecomunicación, acueducto, sanitaria y pluvial), en servidumbre pública deberá presentar los planos a la Dirección de Estudios y Diseños del Ministerio de Obras Públicas (MOP) (…)"*

De igual forma, la Resolución contempla que "*toda solicitud de uso de servidumbre pública para la prestación de un servicio público deberá ser presentada con la debida certificación o Contrato de Concesión de la Autoridad de Servicios Públicos"*[152], para la distribución del mismo. De esta obligación se exceptúan los servicios prestados por Entidades Estatales.

Una vez presentados los planos al MOP, y estos habiendo sido revisados y sellados, los interesados deberán solicitar la participación de un Inspector a la Dirección Nacional de Inspección para el inicio de los trabajos a los que haya lugar. Este procedimiento general ante el MOP, aquí expuesto, no menoscaba la obligatoriedad del cumplimiento de las obligaciones y requerimientos que cada servicio público contempla en su normativa interna; tal y como se verá a continuación:

7.6.8 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público de Telecomunicaciones

Como hemos mencionado anteriormente, la entidad encargada del control y fiscalización sobre el servicio público de telecomunicaciones es la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP), y esta, por medio de la Resolución AN No.3381-TELCO del 24 de marzo de 2010, dicta medidas para el ordenamiento del cableado de telecomunicaciones soportado en postes de tendidos aéreos y otras estructuras en el territorio nacional.

En dicha resolución se establecen normas de control frente al uso de la infraestructura de telecomunicaciones, protegiendo así tanto la instalación, como el traslado y reconexión de redes de telecomunicaciones. Adicional a ello, es importante reconocer que la ASEP es la encargada de regular estas actividades y, por ende, las actuaciones administrativas que de esta se desprenden, deberán ser de obligatorio cumplimiento para el control de redes de servicio público de telecomunicaciones.

A pesar de lo anterior, cabe señalar que estas disposiciones responden en su mayoría a un procedimiento técnico más que un proceso legal que pueda realizarse a cabo para el traslado de las redes al momento de llevar a cabo un Proyecto como este. Dicha situación comprende una dificultad latente para los lineamientos que deberán seguirse al momento de llegar a la etapa de desarrollo del contrato APP.

7.6.9 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público de Agua y Alcantarillado

En el 2017, mediante la Resolución de Junta Directiva No. 162-2017 de 9 de noviembre, se aprobó el manual de buenas prácticas constructivas del IDAAN, y en este se establecen los parámetros que deben cubrir las instalaciones para este servicio público, así como la construcción de conexiones, cambio de conexiones, reinstalaciones, profundizaciones, traslados de acueducto[157].

[156] Resolución No. 189 de 2 de octubre de 2017. Tomado de: http://gacetas.procuraduria-admon.gob.pa/28382-B_2017.pdf
[157] Manual de Buenas Prácticas Constructivas. IDAAN. Tomado de: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28643_A/GacetaNo_28643a_20181029.pdf

De igual forma, es de considerar que las disposiciones y facultades que tiene el Instituto frente a estos parámetros de instalación, cambio, reconexión y traslado, no es aplicable a todas las áreas del proyecto; pues en los sistemas administrados y operados por prestadores privados, municipios o entidades públicas que tengan a su cargo la prestación de los servicios de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario en cualquier región del país, se aplicarán diferentes disposiciones relativas al funcionamiento de cada ente correspondiente.

A pesar de lo anterior, cabe señalar que estas disposiciones responden en su mayoría a un procedimiento técnico más que un proceso legal que pueda realizarse para el traslado de las redes al momento de llevar a cabo un Proyecto como este. Dicha situación comprende una dificultad latente para los lineamientos que deberán seguirse al momento de llegar a la etapa de desarrollo del contrato APP.

7.6.10 Traslado y/o protección de redes de Servicio Público Energía

Frente al trámite de reubicación de postes de tendido eléctrico sobre la ubicación del proyecto, la norma establece que esta deberá solicitarse ante dicha distribuidora, presentando los planos en cualquiera de los Centros de Atención, que demuestren los límites de la propiedad, el área de construcción (de haberla), el área de servidumbre indicando la ubicación y número de poste que se desea reubicar.[158]

A su vez, ENSA y Naturgy, en su calidad de empresas distribuidoras se encargarán de enviar las notificaciones por afectación del servicio a sus clientes. Adicionalmente, la cláusula 20 del contrato de concesión otorgado a ENSA establece que las personas y autoridades competentes ubicadas dentro de la Zona de Concesión podrán solicitar a la compañía distribuidora la remoción o traslado de instalaciones localizadas en lugares de dominio público, salvo aquellos casos específicos indicados en la cláusula. La empresa distribuidora deberá atender las solicitudes razonables que no afecten los derechos de otros clientes, y la institución, persona o empresa que solicite dichos trabajos, deberá cubrir todos los gastos de remoción, retiro, traslado o modificación de cables e instalaciones.

7.7 Compatibilidad con el Canal de Panamá

La Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), indica que la ACP es una persona jurídica autónoma de Derecho Público creada por el Título XIV de la Constitución Política de la República de Panamá, y a la que le corresponde privativamente la administración, funcionamiento, conservación, mantenimiento y modernización del Canal de Panamá, así como sus actividades conexas y complementarias, conforme a las normas constitucionales y legales vigentes, a fin de que funcione de manera segura, continua, eficiente y rentable.

El segundo párrafo del Artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá, indica que lo planes de construcción, uso de las aguas, utilización, expansión, desarrollo de los puertos y de cualquier otra obra o construcción en las riberas del Canal de Panamá, requerirán la aprobación previa de la Autoridad del Canal de Panamá.

[158] Artículo 136 de Ley 6 de 1997 y Decreto Ejecutivo 247 de 2012

Los artículos 6, 7 y 8 de la ley 21 de 1997 y el artículo 2 de la ley orgánica de la Autoridad del Canal definen el área de compatibilidad de la operación del Canal, y confieren a la Autoridad la facultad de otorgar previamente los permisos de compatibilidad necesarios para el uso de dicha área.

De conformidad con las disposiciones anteriores y en ejercicio de sus facultades legales, la Junta Directiva de la ACP expidió el Acuerdo No. 53 de 29 de enero de 2002 modificado por el Acuerdo 245 del 30 de octubre de 2012, mediante el cual se aprobó el actual reglamento de uso del área de compatibilidad con la operación del Canal y de las aguas y riberas del Canal, actualmente subrogado por el Acuerdo 440 de 17 de diciembre de 2024.

A efecto de considerar la compatibilidad de un proyecto, se tomarán en cuenta los siguientes factores:

1. Posibles impactos en la administración, operación, mantenimiento, proyectos presentes o futuros de modernización, conservación y protección del Canal, sus servicios conexos y actividades complementarias.
2. Afectación del tránsito de los buques por el Canal, de sus operaciones marítimas y de las instalaciones bajo la responsabilidad de la Autoridad del Canal, incluyendo infraestructura soterrada y aérea.
3. Mantenimiento del recurso hídrico y del ambiente en el área de compatibilidad.

De acuerdo con el Artículo 9, las solicitudes de permiso de compatibilidad o de autorización de uso de aguas y riberas del Canal, deberán ser presentadas a la Autoridad por el propietario del bien o por la autoridad competente, según sea el caso, los cuales por este hecho se constituyen en peticionarios.

De acuerdo con el Artículo 11, para que la solicitud sea admitida y sometida a evaluación, el peticionario deberá presentar por escrito la siguiente información:

1. Nombre completo y generales del propietario del proyecto. Si se trata de una persona jurídica, deberá proporcionar datos de inscripción, vigencia, dirección donde se le pueda notificar personalmente, generales de su representante legal y especificar el tipo de sociedad o asociación.
2. Identificación del peticionario y su dirección para efectos de la notificación de las resoluciones que se emitan relacionadas con su solicitud.
3. Título de propiedad.
4. Descripción de las actividades a desarrollase en el área y generales del proyecto incluyendo ubicación (dirección completa, corregimiento, calle o avenida), área total solicitada, tipo de construcción (áreas abiertas y cerradas), usos específicos (comercial, industrial, depósitos, oficinas, otros), y requerimientos de servicios públicos y caminos de acceso.
5. Descripción de las posibles consecuencias ambientales del proyecto y las medidas de respuesta y mitigación en casos de impacto negativo.

A la solicitud anterior se acompañarán los siguientes documentos:

1. Prueba de la identidad del propietario del proyecto, si es persona natural, o en caso de tratarse de una persona jurídica, certificado del Registro Público que acredite su existencia y representación legal y detalle de sus beneficiarios finales.
2. Constancia de la conformidad del propietario del proyecto con la solicitud cuando el peticionario sea una entidad gubernamental.
3. Mapa que muestre la localización general y regional del proyecto.

Después de presentada una solicitud, la Autoridad expedirá una certificación al peticionario indicando si la misma cumple con los requisitos listados anteriormente. En caso de que no los cumpla, no se admitirá la solicitud y la Autoridad enviará al peticionario una nota que indique los documentos que faltan o los correctivos que deban hacerse para que sea admitida.

Corresponde al Comité para los Permisos de Compatibilidad de la Junta Directiva de la Autoridad aprobar o negar, total o parcialmente, la solicitud mediante resolución motivada, para lo cual contará con un término de noventa (90) días calendario contados a partir del día hábil siguiente a la fecha de la notificación personal de que la solicitud se encuentra completa y cumple con los requisitos exigidos por la Autoridad.

Una vez aprobada la solicitud, el peticionario deberá obtener y presentar a la ACP todos los permisos y autorizaciones de otros organismos nacionales o municipales competentes, incluidos los planos correspondientes a la obra a realizar.

El estudio de factibilidad ha arrojado, que se requiere la aprobación de compatibilidad por parte de la ACP para la ejecución del Proyecto.

7.8 Fianzas y seguros exigibles

El sector de seguros y reaseguros se encuentra regulado en la República de Panamá por la Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá, entidad que tiene la responsabilidad de regular las empresas o entidades que tengan como objeto realizar operaciones de seguros, en cualquiera de sus ramas, así como las operaciones de reaseguros, aseguradoras cautivas en Panamá y toda aquella actividad prevista en la Ley No. 12 de 2012 "*Que regula la actividad de seguros y dicta otras disposiciones*"; la Ley No. 63 de 19 de septiembre de 1996 "*Por la cual se regulan las operaciones de reaseguros y las empresas dedicadas a esta actividad*" y la Ley No. 60 de 29 de julio de 1996 "*Por la cual se regulan las actividades de las aseguradoras cautivas*".

Para efectos de los procesos de selección de proyectos APP y su ejecución, a continuación, se incluye el marco normativo de las fianzas de la propuesta y de cumplimiento, junto con los aspectos más relevantes en materia de seguros de la Ley 93 de 2019, el Decreto 840 de 2020 y el Decreto Num.1 -2022-LEG/FySE de 21 de abril del 2022 por medio de la cual se reglamenten las fianzas de propuesta y de cumplimiento de los contratos bajo modalidad APP y se establecen sus modelos.

El Reglamento contenido en el Decreto Num.1 -2022-LEG/FySE de 21 de abril del 2022 regula las fianzas de propuesta que deberán constituir los proponentes en procedimientos de licitación de contratos de APP, así como las fianzas de cumplimiento de contratos de APP a ser constituidas por

los contratistas APP, de conformidad con lo previsto en el pliego de cargos y el contrato APP.
Las fianzas, en ambos casos, serán emitidas a favor de la Entidad Pública Contratante, así como de la Contraloría General de la República en los términos que establecen la normativa aplicable, el pliego de cargos de la licitación y el contrato APP.

La Contraloría General de la República será la depositaría de la fianza de cumplimiento del contrato APP y se pronunciará sobre la suficiencia de las garantías que se constituyan para asegurar el cumplimiento de las obligaciones contraídas con las Entidades Públicas Contratantes del Gobierno Central, las Entidades Autónomas y Semiautónomas del Sector Público No Financiero, a los Municipios y a las sociedades mercantiles en las que el Estado sea propietario, por lo menos del 51% del capital social, para que las mencionadas garantías se ajusten a lo dispuesto en la Ley 93 de 2019, el reglamento, el pliego de cargos y el respectivo contrato APP.

7.8.1 Fianza

De acuerdo al Artículo 2 , numeral 5 del Decreto Num.1 -2022-LEG/FySE de 21 de abril del 2022, la Fianza es un contrato contenido en un documento de texto breve y general, que vincula al fiador, que puede estar constituido por una o más compañías de seguros o entidades bancarias, quien es garante del cumplimiento de las obligaciones del proponente o contratista APP, denominado fiado, ante la Entidad Estatal Beneficiaria, la cual corresponde a la entidad pública contratante y la Contraloría General de la República.

Solo las compañías de seguros y entidades bancarias registradas para operar en la República de Panamá, y con solvencia reconocida por la Superintendencia de Seguros y Reaseguros y la Superintendencia de Bancos, podrán emitir fianzas para garantizar obligaciones de un proponente en un procedimiento de selección de contratista APP y para garantizar la ejecución del contrato APP.

En el evento que, las compañías de seguros requieran capacidad del mercado de reaseguro para cubrir el monto afianzado, la Superintendencia de Seguros y Reaseguros podrá certificar a las compañías de seguros cuyo respaldo provenga de reaseguradores que cuenten con una calificación de riesgo mínima de grado de inversión internacional igual o superior a la calificación crediticia (rating) otorgada por una agencia de calificación de riesgo aceptable para la Superintendencia de Seguros y Reaseguros, que en su caso se indiquen en el pliego de cargos correspondiente.

7.8.2 Fianza de Propuesta

De acuerdo con el artículo 14 del Reglamento de la Contraloría, la Fianza de Propuesta es la garantía precontractual establecida en el pliego de cargos y presentada en el acto de selección de contratista APP, con la finalidad de garantizar lo siguiente:

1. Mantenimiento de la oferta de los proponentes en los procedimientos de licitación promovidos para la adjudicación y firma de contratos de APP.
2. Cumplimiento de los términos y condiciones previstos en la Ley, el reglamento y el pliego de cargos de la licitación pública respectiva.
3. Constitución de una sociedad de propósito específico en la República de Panamá por parte del adjudicatario del contrato APP, conforme lo establezca el respectivo pliego de cargos.

4. Cesión del derecho de suscribir el contrato APP por parte del adjudicatario, a la sociedad de propósito específico que será la titular del contrato APP, de conformidad con la Ley.
5. Constitución y entrega de la Fianza de Cumplimiento del contrato APP y presentación de toda la documentación establecida en la Ley, el Reglamento y el pliego de cargos, de conformidad con los plazos establecidos en éstos.
6. Firma del contrato APP por la sociedad de propósito específico que será la titular del contrato APP, dentro de los plazos establecidos para ello en la Ley y el pliego de cargos.
7. Constitución del fideicomiso previsto en la Ley para los casos de contratos APP cofinanciados.
8. Cualesquiera otros establecidos en la Ley.

El plazo de vigencia de la fianza de propuesta se establece en el pliego de cargos; con un plazo mínimo de ciento veinte (120) días hábiles y hasta un plazo máximo de ciento ochenta (180) días hábiles contados a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas.

7.8.3 Fianza de Cumplimiento

El Artículo 21 del Reglamento define la Fianza de Cumplimiento del contrato APP como la garantía exigida al contratista APP, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las obligaciones derivadas del contrato APP en las etapas de construcción y de explotación u operación de la infraestructura, según corresponda, la cual podrá ser exigible, una vez declarado el incumplimiento grave del contratista APP por parte de la Entidad Pública Contratante, siempre que los Acreedores hayan optado por no ejercer su derecho de sustitución, habiéndose verificado las condiciones para que lo hagan; de conformidad con lo previsto en este reglamento, el pliego de cargos y el contrato APP aplicable a cada caso.

La fianza de cumplimiento del contrato APP deberá constituirse y presentarse dentro de un término no mayor de diez (10) días hábiles contados a partir de la notificación de la resolución que adjudica el acto de selección de contratista APP. La Entidad Pública Contratante podrá otorgar prórroga para la presentación de dicha garantía por una sola vez, por causa debidamente justificada, por el término que al efecto establezca la Entidad Pública Contratante.

La fianza de cumplimiento del contrato APP se establece en un monto fijo; teniendo presente que su determinación será acorde con lo previsto en el pliego de cargos, el contrato APP y el artículo 12 de Reglamento.

Contrato APP

La entidad pública contratante podrá requerir la constitución de una fianza por cada etapa del contrato, es decir, una fianza para cubrir la etapa de construcción y otra fianza para cubrir la etapa de explotación u operación del contrato APP, o bien, adoptar un carácter variable conforme al desarrollo del contrato APP; con el propósito de prever la posibilidad de su aumento o disminución considerando las circunstancias previstas oportunamente en el pliego de cargos y el contrato APP. Las fianzas de cumplimiento se mantendrán vigentes durante todo el plazo correspondiente a las obligaciones que garanticen. Cuando la fianza garantice la etapa de explotación u operación del contrato APP, ésta deberá mantenerse vigente hasta por un (1) año después de la fecha de reversión y liquidación final del contrato, según lo dispuesto en el artículo 77 del Decreto Ejecutivo 840 de 31 de diciembre de 2020.

7.9 Particularidades del Régimen APP

Para el caso específico de los proyectos de Asociación Público-Privada, el Capítulo VII de la Ley 93 de 2019 establece lo siguiente en lo que se refiere a las fianzas y pólizas de seguros aplicables a los proyectos:

- El Contrato APP debe incluir como requisito de contratación de aquellos seguros, fianzas, coberturas y garantías para hacer frente a los riesgos del proyecto y garantizar el cumplimiento de las obligaciones del contratista APP bajo el contrato APP. De igual manera, el Contrato APP debe prever el procedimiento de ejecución de la fianza de cumplimiento, la cual debe cubrir las multas a las que se refiere el artículo 67 del Decreto 840, y en cuyo caso el contratista APP deberá reponer el valor afianzado correspondiente[159].
- Los proponentes deben constituir las fianzas de propuesta y de cumplimiento en las distintas etapas del proceso de licitación y ejecución del contrato APP de conformidad con lo que establece la Ley 22 de 2006[160].
- Para el caso de la fianza de la propuesta, esta no se podrá establecer con base en un porcentaje del valor de la oferta económica ni del contrato.
- Siguiendo la regla general de la Ley 22, la fianza de la propuesta deberá ser presentada en la propuesta misma. Por su parte, la fianza de cumplimiento de contrato se debe constituir como requisito para la suscripción del contrato APP[161].
- La estructuración podrá contemplar en los pliegos de cargos y el contrato APP que el monto garantizado de la fianza de cumplimiento se ajuste una vez se finalice con la etapa de construcción del proyecto[162].

Las fianzas y seguros deberán cubrir los riesgos asegurables que, de materializarse, impidan la prestación total o parcial de los servicios objeto del proyecto[163]. En este sentido, la norma permite que el contrato APP y el pliego de cargos exijan la constitución de garantías adicionales a la de propuesta y cumplimiento.

- La fianza de la propuesta deberá incluir dentro de sus amparos el incumplimiento de las condiciones precedentes a las que se refiere el artículo 35 del Decreto 840 de 2020.
- La fianza de propuesta y de cumplimiento se ajustará al modelo confeccionado por la Contraloría General de la República para uso en los procesos de selección de contratista APP.
- Las pólizas de seguros requeridas en el marco de proyectos APP no podrán ser canceladas, ni modificadas por las compañías aseguradoras sin antes no dar aviso por escrito a la entidad pública contratante, con no menos de treinta días hábiles a la fecha efectiva de cancelación o modificación[164].

En cuanto a las pólizas de seguros adicionales, estas se deberán detallar en el pliego de cargos del

[159] Decreto 840 de 2020. Artículo 67
[160] Ley 93 de 2019. Artículo 42
[161] Ibíd. Artículo 35
[162] Ibíd. Artículo 43.
[163] Ibíd. Artículo 44.
[164] Decreto 840 de 2020. Artículo 44.

contrato APP, teniendo en cuenta las prácticas usuales en la industria objeto de la licitación, incluyendo aquello exigido por las leyes especiales que regulen la materia objeto de la licitación. Los modelos de dichas garantías adicionales deberán ser autorizados por la entidad pública contratante, e incluir los términos y condiciones establecidos en el pliego de cargos y el contrato APP[165].

7.9.1 Particularidades del Reglamento

- Se permite la constitución de fianzas por etapas: En los casos en que se constituyan fianzas de cumplimiento por etapa, en los contratos de APP se podrán determinar los riesgos garantizados según las consideraciones particulares de cada etapa del proyecto.
- Las entidades públicas contratantes en los pliegos de cargos correspondientes deberán indicar el monto y la vigencia de la fianza de cumplimiento del contrato APP; así como el mecanismo de renovación del mismo para cada etapa del contrato APP, incluyendo, pero sin limitarse, a la etapa de preconstrucción, etapa de construcción, etapa de mantenimiento, y etapa de operación. La fianza podrá ser emitida por periodos anuales, a partir de la etapa del contrato APP relacionada a la explotación u operación. En todo caso en pliego de cargo y en el contrato APP, deberá estipularse la obligación del contratista APP de renovar y mantener vigente la fianza de cumplimiento.
- Obligación de mantener la fianza vigente: Antes del vencimiento de cada etapa del contrato APP, y en todo caso, con no menos de sesenta (60) días hábiles al vencimiento de la fianza de cumplimiento de la etapa en ejecución, el contratista APP está obligado a presentar una nueva fianza de cumplimiento del contrato APP para cubrir los riesgos de la siguiente etapa del contrato APP según lo indique el correspondiente contrato APP.
- Obligación de la fiadora de garantizar una etapa subsiguiente: Si la fiadora que garantice una etapa del contrato APP decide no continuar garantizando la etapa subsiguiente, debe informar su decisión por escrito a la entidad pública contratante y a la Contraloría General de la República, con no menos de seis (6) meses antes del vencimiento de la fianza de cumplimiento que garantiza la etapa en ejecución.
- En caso de que la fiadora no realice la notificación en el término establecido y el contratista APP no logre obtener una nueva fianza de cumplimiento del contrato APP para la etapa siguiente, la fiadora quedará obligada a garantizar la etapa subsiguiente del contrato APP..
- Se reconoce el derecho de sustitución: Se reconoce el derecho de sustitución que tienen los Acreedores del contratista para sustituir al contratista APP en todos sus derechos y obligaciones bajo el contrato APP de cara a la entidad pública contratante, en caso de que el contratista APP incurra en un incumplimiento grave no subsanado de sus obligaciones bajo el contrato APP; así como, el derecho de ejecución prendaria y de transferencia que disponen en los artículos 83, 84 y 86 de la Ley 93 de 2019 y sus demás correlativos.
- Una vez manifestado el derecho de sustitución de los Acreedores, como de ejecución prendaria en los términos establecidos en el contrato APP, no se ejecutarán las fianzas de cumplimiento de contratos de APP emitidas por el contratista APP, en la medida en que los Acreedores ejerzan su derecho de sustitución en tiempo oportuno y debida forma, y reconstituyan la fianza de cumplimiento del contrato APP respectiva, en los mismos términos y condiciones previstos en el contrato APP, dentro de un plazo máximo de treinta (30) días

[165] Ibíd. Artículo 44.

calendario, contado desde la fecha en la que notifiquen a la Entidad Pública Contratante la decisión de ejercer su derecho de sustitución y se cuente con las autorizaciones correspondientes.

- De acuerdo a la normativa aplica a los Contratos APP, las aseguradoras no tienen el derecho de subrogación que sí tienen bajo las fianzas de cumplimiento bajo Ley 22 de 2006 ya que se entiende que interés superior de los Acreedores -vs- los afianzadores.

7.9.2 Principales impuestos aplicables Régimen fiscal APP

El artículo 159 de la Constitución de Panamá establece que le corresponde a la Asamblea Nacional:

- Expedir, modificar, reformar o derogar los Códigos Nacionales; y
- Establecer impuestos y contribuciones nacionales, rentas y monopolios oficiales para atender los servicios públicos.

De manera que todo impuesto o beneficio fiscal debe ser otorgado o fundamentado por ley de la República. El Código Fiscal (ley 8 de 1956) es la principal fuente de derecho en materia tributaria y establece el régimen general de impuestos. La República de Panamá cuenta con varios regímenes especiales sujetos a tributos diferentes a los generales, pero en todo caso dichos beneficios deben ser establecidos por ley.

La Ley de APP y su reglamento no establecen beneficio fiscal alguno para el Contratista APP, de manera que dichas personas están sujetas al régimen fiscal general.

7.9.3 Guía de impuestos principales

La República de Panamá cuenta con un régimen fiscal de naturaleza territorial; todas las disposiciones fiscales se adecuan a este principio. Es decir, solamente tributan aquellas operaciones cuya renta sea producida en o desde el territorio de la República de Panamá. El principio de territorial aplica para el impuesto sobre la renta, dividendos, ganancia de capital e ITBMS. A continuación, se describen los principales impuestos aplicables en el marco de régimen fiscal panameño.

7.9.4 Impuesto Sobre la Renta (ISR)

El Impuesto Sobre la Renta (ISR) es aquel que cobra el Estado por la generación de ingresos dentro del territorio fiscal panameño[166]. Para la determinación de este impuesto, la nacionalidad del contribuyente no es un factor para determinar la aplicabilidad del mismo, pues únicamente se toma en cuenta el lugar donde fue generado el ingreso[167]. Bajo este principio, el ingreso generado fuera del territorio panameño no es sujeto a impuestos en Panamá, siempre y cuando no incida en la producción de renta de otro contribuyente en Panamá.

[166] Ley 8 de 1956. Artículo 694.
[167] Ibíd.

El ISR recae sobre personas jurídicas y naturales. La tasa aplicable a las personas jurídicas es del 25% sobre la renta neta gravable[168] y aquella de las personas naturales sigue una tabla de tasas progresivas dependiendo del monto de ingreso, la cual no es relevante para este caso.

La base imponible para las personas jurídicas y naturales es calculada sobre la renta neta gravable, es decir la renta bruta[169] menos las rentas de fuente extranjera, ingresos exentos y las erogaciones o deducciones permitidas por el código fiscal; cada tipo de contribuyente cuenta con una serie de erogaciones distintas. Como regla general, las erogaciones o deducciones permitidas son los costos y gastos que fueron utilizados para la generación de renta o conservación de la fuente productora de renta. Para ser considerados como un costo o gasto deducible: (1) dicha suma tiene que estar vinculada a la producción de renta de fuente panameña, (2) documentada mediante facturas, (3) corresponder al periodo fiscal que se trata, y (4) haber sido efectivamente incurrido.

Además del método mencionado anteriormente, el ISR para personas jurídicas puede ser calculado de una forma alternativa conocida como Cálculo Alternativo del Impuesto Sobre la Renta (CAIR). El CAIR es solamente aplicable a aquellos contribuyentes que generen más de un millón y medio de balboas (B/.1,500,000.00) en un periodo fiscal en renta bruta. La base imponible del CAIR es la renta bruta multiplicada por 4.67% número sobre el cual se paga la tarifa del 25%; el contribuyente sujeto a las condiciones del CAIR pagará aquel impuesto que resulte mayor entre los dos métodos de calcular el ISR. Resaltamos que el CAIR no tiene una tarifa de impuesto diferente, el cambio está en el método de calcular la base imponible. Los contribuyentes deben hacer el cálculo del ISR a pagar bajo el método tradicional y CAIR, para determinar cuál de los dos es aplicable.

Existen causales por las cuales un contribuyente puede solicitar a la Dirección General de Ingresos que no se aplique el CAIR: (1) Si el contribuyente determina que al aplicar CAIR incurrirá en perdida o (2) si al aplicar CAIR la tasa efectiva[170] del impuesto excede la tarifa vigente[171]. En estos casos se requiere de un procedimiento administrativo ante la Dirección General de Ingresos, quedando la aplicación o no de este método sujeto a la discreción de la DGI. Existe un máximo de tres periodos fiscales consecutivos por los cuales se puede solicitar la no aplicación del CAIR.

7.9.5 Impuesto de dividendos

El Impuesto de dividendos lo paga aquel accionista que reciba utilidades de la empresa, en caso de que sea accionista al portador deberá pagar 20% sobre la base imponible y en caso de ser accionista nominativo debe pagar el 10%.

[168] Artículo 699 del Código Fiscal
[169] Renta Bruta es el total de los ingresos percibidos por el contribuyente, sin deducir suma alguna, independientemente si los ingresos fueron en dinero, especie o valores.
[170] Tasa Efectiva de ISR = ISR causado método CAIR / Renta Gravable bajo método tradicional
[171] Artículo 133-D del Reglamento del ISR

El impuesto complementario cuenta con las mismas tasas que el impuesto de dividendos, la única diferencia es que el complementario es aplicado en los casos que una empresa decida no repartir utilidades o montos menores al 40% de las ganancias y sobre esos montos retenidos se paga impuesto. En la práctica, la tarifa a pagar por impuesto complementario es del 4% de la utilidad retenida (10% tarifa normal aplicado al 40% de la utilidad). El Impuesto Complementario constituye un adelanto al Impuesto de Dividendos. Es decir, el Impuesto Complementario pagado en el ejercicio actual, se convierte en un crédito al Impuesto de Dividendos que se pagará en el futuro sobre las utilidades del mismo año, que debe rebajarse proporcionalmente. Por ejemplo, el Impuesto Complementario pagado con respecto a las utilidades obtenidas en 2021, solo puede acreditarse al Impuesto de Dividendos que se ocasione por la distribución de utilidades de dicho periodo fiscal (las del 2021) en ejercicios posteriores (2022, por ejemplo).

La cuenta contable del Impuesto Complementario se debe registrar en base a Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), con saldo deudor en el Patrimonio de la empresa. En virtud de que se trata de un pago de impuesto que, en la estricta teoría, correspondería efectuar a los accionistas, se presenta en la contabilidad de la empresa como una cuenta que disminuye el patrimonio de la misma.

7.9.6 Régimen de Ganancia Capital

El régimen de Ganancia Capital está regulado por el Artículo 701 E) del Código Fiscal. Las ganancias obtenidas por la enajenación de bonos, acciones, cuotas de participación y demás valores emitidos por las personas jurídicas que son contribuyentes en la República de Panamá están sujetas al impuesto de ganancia capital. La base imponible es la diferencia entre el valor inicial de compra y el valor de la venta y la tarifa es del 10%. Sin embargo, el comprador de los valores tiene la obligación de retener sobre el precio total de la compra el 5% en concepto de adelanto de ganancia capital. Por lo tanto, en la práctica se maneja un impuesto de transferencia de acciones por el 5% del valor de la transferencia pagadero dentro de los diez (10) días siguientes a la fecha en que surgió la obligación de pagar.

Queda a disposición del vendedor solicitar ante el Fisco panameño - Dirección General de Ingresos (DGI) que se le acredite la diferencia entre el 5% del valor de la venta y el 10% del valor de la ganancia a su favor como una devolución o un crédito fiscal. El vendedor podrá optar por considerar el monto retenido por el comprador, como el impuesto definitivo a pagar en concepto de ganancia de capital. Existen excepciones como transferencias hechas a título gratuito o aquellas que no generaron ganancia capital, se requiere de un procedimiento ante la DGI en estos casos.

El Reglamento del Impuesto Sobre la Renta incluye la figura de Valores Invertidos Económicamente en el Territorio Nacional[172] como sujetos al impuesto de ganancia de capital bajo las mismas tasas descritas anteriormente, así alcanzando la venta indirecta. El Artículo 117-G del Reglamento del Impuesto sobre la Renta aclara que en estos casos "*solo se considerará renta de fuente panameña y por lo tanto sujeta Impuesto Sobre la Renta, aquella proporción de valor total de la enajenación que se encuentre, de forma directa o indirecta, invertido económicamente dentro del territorio de la República de Panamá*." De forma que la venta indirecta está sujeta al mismo régimen de ganancia capital en la proporción de sus actividades en Panamá.

7.9.7 Impuesto de Retención por Remesas al Extranjero

El impuesto de Retención por Remesas al Extranjero formalmente no es reconocido como un impuesto separado sino como un impuesto con tasa descontada del Impuesto Sobre la Renta. En la práctica se conoce como impuesto de retención por remesas al extranjero, la base imponible son las sumas que pague un contribuyente en Panamá a personas domiciliadas en el extranjero que no sean contribuyentes, en la medida que dichas sumas: (1) incidan en la producción y conservación de la renta del contribuyente en Panamá, y (2) hayan sido deducidas por el contribuyente en Panamá. La tarifa de este impuesto es el 50% de la tarifa regular del ISR (25%), es decir el 12.5%[173]. La persona que haga la retención debe remitir a la DGI dentro de los 10 días siguientes al pago el impuesto aplicable. La tasa efectiva de 12.5% en concepto de impuesto de remesa al extranjero, solo aplica sobre los servicios y otros conceptos prestados desde el exterior.

Las rentas sujetas esta retención son: "*La recibida por personas naturales o jurídicas cuyo domicilio esté fuera de la República de Panamá producto de cualquier servicio o acto, documentado o no, que beneficie a personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, ubicadas dentro de la República de Panamá lo que incluye, pero no se limita a honorarios e ingresos por derechos de autor, regalías, derechos de llave, marcas de fábricas o de comercio, patentes de invención, know-how, conocimientos tecnológicos y científicos, secretos industriales o comerciales, en la medida en que dichos servicios incidan sobre la producción de renta de fuente panameña o la conservación de esta y su erogación haya sido considerada como gastos deducibles por la persona que los recibió.*"[174] De manera que no aplica sobre las compras de materiales o equipos que haga una empresa panameña a empresas domiciliadas en el extranjero.

7.9.8 Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS)

El ITBMS surte los mismos efectos que el impuesto de valor agregado (IVA). El impuesto es causado por la transferencia de bienes corporales y la prestación de servicios dentro del territorio fiscal. La

---

[172] Artículo 117 del Reglamento de Impuesto Sobre la Renta: todo valor invertido en forma directa o indirecta en el pasivo o patrimonio de personas jurídicas que reciban ingresos gravables en le República de Panamá.
Se entenderá por valor invertido económicamente de forma indirecta en el territorio nacional todo aquel valor emitido por personas naturales o jurídicas, no domiciliadas en territorio de la república, que a su vez sean propietarias directa o indirectamente de valores emitidos por personas jurídicas que devengue ingresos gravables en Panamá.
[173] Artículo 694 E del Código Fiscal
[174] Artículo 694 E del Código Fiscal

tarifa aplicable es el 7% sobre el precio de venta del bien o servicio. El ITBMS se encuentra regulado por artículo 1057-V del Código Fiscal y el decreto ejecutivo 84 de 2005.

El hecho generador es cualquiera transferencia de bienes mueble, servicios o importación; legalmente definido de la siguiente forma:

> *"Causará el impuesto, en la forma en que se determina en estas disposiciones:*
> ***a)*** *La transferencia de bienes corporales muebles realizada por comerciantes, productores o industriales en el desarrollo de su actividad, que implique o tenga como fin transmitir el dominio de bienes corporales muebles.*
> ***b)*** *La prestación de todo tipo de servicios por comerciantes, productores, industriales, profesionales, arrendadores de bienes y prestadores de servicios en general.*
> *Quedan comprendidas en el concepto de prestación de servicios operaciones tales como:*
> *1. La realización de obras con o sin entrega de materiales.*
> ***c)*** *La importación de bienes corporales muebles o de mercaderías ya sea que se destinen al uso o consumo personal del introductor, ya sea que se destinen a propósitos de beneficencia, de culto, educativos, científicos o comerciales, ya sea que se utilicen en la transformación, mejora o producción de otros bienes y para cualquier objeto lícito conforme a las leyes."*[175] *(subrayado fuera de texto)*

La obligación de pagar surge en diferentes momentos dependiendo si se trata de bienes, servicios o importaciones:

- Transferencia de bienes pagan ITBMS en el momento de su (1) facturación o (2) la entrega, lo que pase primero.
- Transferencia de servicios pagan ITBMS en el momento de la (1) emisión de la factura, (2) finalización del servicio prestado o (3) percepción total o parcial del pago.
- Transferencias de importaciones pagan ITBMS en el momento de la declaración-liquidación de aduana, y en todo caso antes de su introducción al territorio fiscal.

La base imponible es el precio de los objetos transferidos, incluyendo cuales quiera prestaciones accesorias que beneficien al adquiriente (transporte, envases, intereses)[176]. En el caso de servicios la base imponible es el honorario profesional pactado. Las importaciones la base imponible es el valor CIF, más todos los impuestos, tasas, derechos, contribuciones o gravámenes aduaneros que afecten los bienes importados. Si se desconoce el valor CIF aplicará el ITBMS tomando el valor FOB más un quince por ciento (15%).[177]

---

[175] Artículo 1057-V del Código Fiscal
[176] Artículo 9 del Decreto 84 de 2005
[177] Parágrafo 5 del Artículo 1057-V del Código Fiscal

La frecuencia del pago del ITBMS es mensual, dentro de los primeros quince (15) días del mes se debe pagar el ITBMS del mes anterior. Se completa una declaración-liquidación mediante formulario ante la Dirección General de Ingresos. El contribuyente tiene derecho a que se le reconozca como crédito fiscal bajo los siguientes escenarios[178]:

1. La suma del impuesto incluido en las facturas de compra realizadas en el mercado interno de bienes y servicios correspondientes al mismo periodo, siempre que tengan una factura o documento correspondiente que haga constar[179]:
    a. Nombre o Razón Social con digito verificador que le asignó la DGI.
    b. Nombre o Razón Social y el Registro Único de Contribuyente (RUC) de la persona natural que transmite el bien o prestó el servicio.
    c. El impuesto causado.
    d. Fecha, lugar, objeto, término e importe de la transacción.
2. El impuesto pagado en el referido periodo con motivo de la importación de bienes.

En los casos que exista un crédito fiscal o que el mismo sea mayor al débito fiscal, se aplicará el crédito al mes siguiente, pero exclusivamente al rubro de ITBMS y sin derecho a devolución.

En ciertos casos hay personas designadas como Agentes de Retención del ITBMS[180]. Los agentes de retención pueden ser (1) Estado, (2) Bancos, (3) Grandes Compradores, (4) Consorcios o (5) quienes paguen por operaciones gravadas a personas domiciliadas en el exterior deben retener el 50% o 100% del ITBMS correspondiente dependiendo del caso.

- Agente de Retención como Grande Comprador deben cumplir un periodo fiscal con compras anuales de bienes y servicios iguales o mayores a cinco millones de dólares. Las personas consideradas Agentes de Retención como grandes compradores serán designadas como tal por la Dirección General de Ingresos mediante resolución previa y publicada en la Gaceta Oficial. El monto a retener es del 50% del ITBMS. Los Agentes de Retención podrán consolidar y aplicar los montos retenidos como créditos según las reglas establecidas en la Resolución No. 201-1914 de 2019.
- Agente de Retención por pagos gravados domiciliados en el exterior que no cuenten con sucursal o establecimiento permanente en Panamá retendrá el 100% del ITBMS. El monto retenido se considera un crédito para el agente de retención.
- *Artículo 19. B*[181]*: "También corresponderá practicar la retención cuando la casa matriz del exterior le preste servicios a las sucursales o agencias y cuando la casa central en el exterior les preste servicios gravados a sus establecimientos permanentes ubicados dentro del territorio panameño, incluso cundo la casa matriz o la casa central actúen directamente sin*

[178] Parágrafo 12 del Artículo 1057-V del Código Fiscal

[179] Parágrafo 13 del Artículo 1057-V del Código Fiscal

[180] Capítulo VI del Reglamento del ITBMS

[181] Reglamento del ITBMS

la intervención de las sucursales, agencias o establecimientos permanentes. En las referidas situaciones se considera que el precio facturado incluye el ITBMS, por lo tanto, será de aplicación a los efectos de la determinación del referido impuesto el coeficiente previsto en el artículo 17 del presente Decreto. (Decreto Ejecutivo 84 de 26 de agosto de 2005).”

- Según el artículo 17 se puede incluir en el precio de venta el monto del ITBMS, sin embargo, para determinarlo se debe multiplicar el monto facturado por el coeficiente 0.065421 que equivaldría al 7%.

La legislación fiscal establece Agentes de Retención para sistema de pagos de otros impuestos como:

- Sueldos, salarios, gastos de representación, comisiones, y cualquier remuneración de empleos;[182]
- Dividendos;[183]
- Ganancias de capital por enajenación de bonos, acciones, cuotas de participación;[184]
- Intereses, comisiones y otros cargos por préstamos o financiamientos obtenidos con Acreedores extranjeros;[185]
- Remesas al exterior por pagos efectuados a persona naturales o jurídicas domiciliadas fuera del territorio panameño por servicios que se consideran de fuente panameña (ejemplo: honorarios, derechos de autor, know-how, regalías, patentes, secretos industriales, conocimiento tecnológico, etc.)[186]

En cada uno de estos casos la ley establece procedimientos, tiempos y responsable de hacer y pagar el impuesto correspondiente.

7.9.9 Fondo de Compensación de Intereses (FECI)

Si bien no es un impuesto nacional, en aspectos prácticos si lo es[187]. El mismo se trata de una sobre tasa aplicada a los préstamos comerciales y personales locales concedidos por bancos y entidades financieras registrados en la SBP, mayores de cinco mil dólares, la sobre tasa es de un porciento (1%) cobrada al consumidor de los préstamos. Es decir, aquel préstamo dado a 5% anual deberá pagar 6% anual producto del FECI. Los fondos recopilados por la sobre tasa son para subsidiar la industria agropecuaria y agroindustrial, y facilitarle el acceso al crédito.

[182] Artículo 704 y 734 del Código Fiscal & Artículos 138-142 del Reglamento del Impuesto Sobre la Renta
[183] Artículo 733 del Código Fiscal
[184] Artículo 733 del Código Fiscal
[185] Artículo 701-A literal H del Código Fiscal & Artículo 116 del Reglamento del Impuesto Sobre la Renta
[186] Artículo 694 literal e, Artículo 733 literal k del Código Fiscal & Artículos 148-149 del Reglamento del Impuesto Sobre la Renta
[187] Regulado por Ley 4 de 1994 y Reglamento, desarrollado por criterios de SBP.

7.9.10 Impuesto de Aviso de Operación

Es un impuesto cobrado por el Estado a sus contribuyentes por ejercer el comercio en Panamá. Todas las empresas que ejercen el comercio en Panamá deben pagar este impuesto cuya base imponible es del dos por ciento (2%) del capital de la empresa, tiene como mínimo el monto de cien balboas y máximo sesenta mil balboas (B/.100.00-B/.60,000.00). En ese sentido si el dos por ciento del capital social es mayor a sesenta mil balboas, solamente debe pagar sesenta mil balboas. Se exceptúan del pago de este impuesto a todas las empresas cuyo capital sea diez mil balboas (B/.10,000.00) o menos. La base imponible del capital de la empresa se calcula según reglas del Artículo 1009 del Código Fiscal: "*Para los efectos de este impuesto se considerará capital el activo neto al cierre del respectivo período fiscal. Se entiende por activo neto la diferencia que existe entre el activo total y el pasivo total, entendiéndose que no se incluirá en el pasivo total para propósitos de este impuesto las sumas que una sucursal o subsidiaria adeuda a una compañía filial o madre establecida en el exterior.*" El pago de este impuesto debe hacerse de forma anual dentro de los tres primeros meses del periodo fiscal.

7.9.11 Contratación de Empleados

Desde un punto de vista tributario, la contratación de empleados conlleva el pago de dos rubros ante la Caja del Seguro Social:

- Impuesto de Seguro Educativo: En búsqueda de subsidiar la educación pública, se grava la capacidad productiva de un trabajador. De tal forma que los trabajadores deben pagar 1.5% de su salario, las empresas pagan el 1.25% y los independientes el 2.75%; todos ante la Caja del Seguro Social. Las empresas tienen la obligación de actuar como agentes retenedores del impuesto que deben pagar sus empleados.
- Impuesto de Seguro Social: Impuesto cargado a los empleados y empleadores, sobre la base del salario devengado por el empleado. Sobre la base gravable el empleador paga el 13.25% hasta el 28 de febrero de 2027; 14.25% desde el 1 de marzo de 2027 hasta el 28 de febrero de 2029 y 15.25%desde el 1 de marzo de 2029 en adelante y el empleado 9.75%. Es responsabilidad del empleador retener y pagar este impuesto. Ciertos trabajos que implican riesgos profesionales pueden tener una tasa adicional variable por la naturaleza del trabajo.

7.9.12 Estabilidad Jurídica

La República de Panamá cuenta con un régimen de estabilidad jurídica y protección de las inversiones, consagrado por medio de la Ley 54 de 1998 y su reglamentación el Decreto Ejecutivo 9 de 1999.

El propósito de la norma es promover y proteger las inversiones efectuadas en Panamá, en los sectores económicos descritos abajo, y en cualquiera de las formas empresariales o contractuales acordes con la legislación panameña[188].

[188] Ley 54 de 1998. Artículo 1.

El régimen de estabilidad jurídica se otorga a las personas naturales o jurídicas de derecho privado, nacionales o extranjeras que realicen inversiones dentro del territorio panameño en las actividades turísticas, industriales, aéreo comerciales, agrícolas de exportación, agroforestales, mineras, de zonas procesadoras de exportación, empresas con Licencias de Sedes de Empresas Multinacionales, zonas libres comerciales y de petróleo; telecomunicaciones, construcciones, desarrollos portuarios y ferrocarrileros; de generación de energía eléctrica, proyectos de irrigación y uso eficiente de recursos hídricos, y toda actividad que apruebe el Consejo de Gabinete, previa recomendación del Ministerio de Comercio e Industrias.[189]. Como puede advertirse, el sector de la construcción hace parte de las actividades económicas cobijadas por la ley por lo que el régimen de estabilidad sería aplicable a las inversiones que se realicen con ocasión de los contratos de APP para la construcción de carreteras.

El Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) por conducto de la Dirección Nacional de Industrias y Desarrollo Empresarial (DINADE) es la autoridad encargada de velar por el cumplimiento de la ley y sus reglamentaciones.[190]. Los inversionistas que deseen acogerse a los beneficios de las legislaciones de estabilidad jurídica deberán realizar sus inversiones de conformidad con lo establecido en el plan de inversión que se presente para tal efecto, estar debidamente inscrito en la entidad encargada de promover y fiscalizar la inversión y cumplir con las obligaciones establecidas en el artículo 16 de la Ley 54 de 22 de julio de 1998.[191]. En resumen, para el registro ante el DINADE, se requiere.[192]:

- Presentar el plan de inversión que incluya la obligación de invertir la suma mínima de dos millones de balboas, el cual debe ser ejecutado según plazo que corresponda por ley o mínimo de dos años. El inversionista debe acreditar el monto de la inversión realizada mediante declaraciones juradas propias y de un contador público autorizado. El Plan de Inversión debe contener:
    - Información general del inversionista;
    - Descripción de actividad y estudios de factibilidad;
    - Monto de inversión que se propone realizar;
    - Número de empleos que se proyecta generar;
    - Información que requiera la DINADE en base a naturaleza de actividad.
- Cumplir compromisos estatales en materia de conservación ambiental y recursos naturales;
- Cumplir regulaciones aplicables a actividades relacionadas, incluidos compromisos tributarios, de seguridad social y cargas labores;

[189] Ley 54 de 1998. Artículo 5.
[190] Ley 54 de 1998. Artículo 6.
[191] Ley 54 de 1998. Artículo 8.
[192] Ley 54 de 1998. Artículo 16.

- Renunciar a toda reclamación diplomática cuando se trata de empresas formadas en forma total o parcial por capital extranjero;

El Incumplimiento de obligaciones principales conlleva la pérdida del registro[193]. Los inversionistas registrados de forma exitosa tendrán por el plazo de diez (10) años:

- Estabilidad Jurídica[194];
- Estabilidad Impositiva Nacional
  - Mantenimiento de régimen tributario nacional existente al momento de inversión o certificado de inscripción. Cualquier modificación de los impuestos garantizados no afectara a los inversionistas.
  - Inversionista solo puede beneficiarse una vez del régimen.
- Estabilidad Tributaria Municipal;
  - Mantenimiento de régimen tributario municipal existente al momento de inversión o certificado de inscripción. Garantía se mantiene por periodo de cinco (5) años. Cualquier modificación de los impuestos garantizados no afectara a los inversionistas en dicho periodo.
- Estabilidad en el Régimen Laboral;
  - Mantenimiento de disposiciones aplicables al momento de la contratación.
- Estabilidad en el Régimen Aduanero[195]

Ninguna persona, natural o jurídica, podrá obtener los beneficios de la legislación de estabilidad jurídica sobre inversiones realizadas en empresas que ya posean un registro de inversiones o viceversa. Tampoco se podrán registrarse las empresas cuyos accionistas ya han registrado su inversión en el Registro de Inversiones.[196]

7.9.13 Tributación Internacional

En búsqueda de resolver controversias fiscales, Panamá ha suscrito una serie de Tratados para evitar la doble imposición, como también adaptado su regulación interna. Un punto clave para comprender la aplicabilidad de estas normas son los Establecimientos Permanentes, reconocidos

[193] Ley 54 de 1998. Artículo 17.
[194] Por Estabilidad Jurídica deberá entenderse un congelamiento de las condiciones jurídicas vigentes al momento de hacer la inversión o de la obtención del Certificado de Inversión. Los regímenes legales que haya acogido el inversionista antes de su inscripción en el Registro de Inversiones, y que extiendan sus beneficios por un tiempo determinado, tendrán vigencia únicamente hasta la fecha que haya sido señalada, de conformidad con la ley que establece dicho régimen legal, y no serán extendidos, más allá de dicho término, so pretexto de la aplicación de la estabilidad jurídica que consagra la Ley de Inversiones.
[195] Solo aquellos regímenes aduaneros derivados de leyes especiales o Decretos de Gabinete, tales como reintegro (drawback), reposición de inventario con franquicia arancelaria, admisión temporal para perfeccionamiento activo, de exportación temporal para perfeccionamiento pasivo, el sistema de despacho de mercancías con pago garantizado, y el régimen de tránsito aduanero internacional, con la sola excepción de modificaciones que sean para simplificar y/o facilitar la ejecución del régimen aduanero.
[196] Artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 9 de 1998

por el Artículo 762-M del Código Fiscal como:

> *"las personas naturales o jurídicas domiciliadas en el extranjero realizan operaciones en la República de Panamá por medio de un establecimiento permanente cuando directamente o por medio de apoderado, empleado o representante posean en el territorio panameño cualquier local o lugar fijo de negocios o cualquier centro de actividad en donde se desarrolle, total o parcialmente, su actividad.*
> *…*
> *El establecimiento permanente o base fija será considerado sujeto del impuesto sobre la renta y tributará por la renta de fuente panameña que le sea atribuible, de conformidad con las disposiciones del Título I del Libro Cuarto de este Código y demás disposiciones legales aplicables, debiendo liquidar y pagar el impuesto sobre la renta por medio de la declaración jurada anual de renta a que se refiere el artículo 710, de conformidad con la tarifa establecida para tales efectos en los artículos 699 y 700."* [197]

El Establecimiento Permanente descrito por el Código Fiscal, no siempre opera bajo las mismas condiciones o parámetros del Establecimiento Permanente según los convenios para evitar la doble imposición. Inclusive dependiendo de la naturaleza y forma de la actividad llevada a cabo por la persona no residente, pueden variar las condiciones por las cuales se determina o no la existencia de un Establecimiento Permanente en el contexto del Código Fiscal y/o los Convenios para evitar la doble imposición.

Las condiciones y beneficios de los tratados están generalmente condicionadas a que la empresa beneficiaria, fuera de Panamá no mantenga por su propia cuenta un Establecimiento Permanente en Panamá. De la misma manera, la aplicación de los beneficios está generalmente sujeta a que el beneficiario efectivo cuente con sustancia económica en la jurisdicción de la cual es residente, de forma que no sea una sociedad conducto.

La aplicación a los beneficios de los tratados requiere de un certificado de residencia fiscal (CRF) que se obtienen por medio de una solicitud al fisco de Panamá, quien evalúa una serie elementos a fin de emitir o no el CRF. En la medida que el solicitante pueda comprobar los requisitos que a continuación se indican, se le otorgará a criterio de la Dirección General de Ingresos el CRF.

La residencia fiscal es regida por el Código Fiscal de Panamá, el cual dice en su artículo 762-N:

> *"Residente fiscal. Se consideran residentes fiscales de la República de Panamá las personas naturales que permanezcan en el territorio nacional por más de ciento ochenta y tres (183) días corridos o alternos en un año fiscal o en el año inmediatamente anterior.*

[197] Artículo 762-M del Código Fiscal

Igualmente, se considerarán residentes fiscales de la República de Panamá aquellas personas naturales que hayan establecido su vivienda permanente en el territorio de la República de Panamá.

También se consideran residentes fiscales de la República de Panamá y que tengan medios materiales de dirección y administración dentro del territorio panameño. Asimismo, se consideran residentes fiscales de la República de Panamá las personas jurídicas constituidas en el extranjero que tengan medios materiales de dirección y administración en el Registro Público."[198] (subrayado fuera de texto)

7.9.14 Precios de Transferencia

Panamá también cuenta con un régimen de precios de transferencia, aplicable a las operaciones de un contribuyente con partes relacionadas que sean residentes fiscales en otras jurisdicciones, siempre que dichas operaciones incidan en la generación de ingresos, costos o deducciones que determinan la base imponible. Los servicios también son sujetos a la regulación de precios de transferencia. Empresas que lleven a cabo transacciones con partes relacionadas deben presentar anualmente un informe de precios de transferencias sustentado por un estudio de precios de transferencias.

7.9.15 Aranceles

La República de Panamá mantiene impuestos de importación o aranceles, sobre ciertos productos. Las tarifas arancelarias varían entre el 5, 7, 10 y 15 por ciento del valor CIF. En caso de importar productos que no están explícitamente contenidos en el listado arancelario, se debe hacer una solicitud de clasificación anticipada a la Autoridad de Aduana, de forma que previo al arribo de las mercancías ya se cuenta con la certeza de las tarifas aplicables. Dependiendo del país de origen de los productos, es posible que aplique una tarifa preferencial dado a la aplicación de un tratado de libre comercio. A la fecha, Panamá mantiene acuerdos con los siguientes países:

1. Estados Unidos
2. Canadá
3. Israel
4. Chile
5. Singapur
6. Perú
7. Nicaragua
8. Honduras
9. Guatemala
10. El Salvador
11. Costa Rica
12. México

[198] Artículo 762-n del Código Fiscal

13. Corea
14. Reino unido

El proceso de clasificación anticipada, importación de bienes al territorio requiere de un Corredor de Aduanas, quien hace la declaración-liquidación de los bienes, así como la aplicación de cualquier tarifa especial.

7.9.16 Normas contables aplicables a la modelación financiera del Proyecto

La regulación contable en Panamá se basa en las Normas de Información Financiera (NIIF) y en las Normas Internacionales de Información Financiera para PYMES (NIIF para PYMES). Las Normas de información Financiera estructuran la teoría contable estableciendo los límites y condiciones de operación del sistema de información contable. Sirviendo de marco regulador para la emisión de los estados financieros.

Las NIIF emitidas y que emita el Consejo de Norma Internacional de Contabilidad (IASB) órgano independiente establecido para promulgar Normas contables de aplicación mundial, fueron adoptadas como propias y de aplicación en la República de Panamá, según la Ley No. 6 del 2 de febrero de 2005 que implemento un programa de equidad fiscal.

Adicionalmente, la Dirección General de Ingresos ordena la preparación de las declaraciones de renta de los contribuyentes en base a registros de contabilidad que utilicen el sistema de devengado sobre la base de las Normas Internacionales de Información Financiera.

Las NIIF son de obligatoria utilización para la preparación y presentación de los estados financieros y su aplicación es requerida para las empresas reguladas:

- Por la Superintendencia de Bancos de Panamá.
- Por la Superintendencia del Mercado de Valores de Panamá.
- Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá.

La Junta Técnica de Contabilidad de Panamá adoptó las NIIF para pymes como requerimiento en la preparación de estados financieros con propósito general, así como en otra información financiera, para todas aquellas entidades que no cotizan en el mercado de valores o que no tienen obligación pública de rendir cuentas, según está definido en la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.

Mediante comunicado MEF-2017-74605 del 6 de diciembre de 2017, el Ministerio de Economía y Finanzas autorizó la implementación del sistema Istmo para el Sector Gobierno a partir de enero de 2018. Con esta implementación se debe adoptar el Manual General de Contabilidad Gubernamental basado en las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (MGCG basado en las NICSP). Las NICSP son emitidas por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (CNICSP) de la Federación Internacional de Contadores (IFAC por sus siglas en inglés).

Estas normas fueron revisadas por la Contraloría General de la República de Panamá, por medio de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad las cuales fueron aprobadas mediante el Decreto No. 01-2017-DNMySC del 3 de enero de 2017.

Entre los cambios que surgen de migrar información financiera con base a las Normas de Contabilidad Gubernamental de Panamá (NCGP) a las nuevas políticas contables según el Manual General de Contabilidad Gubernamental basado en las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público, para la presentación de los informes financieros con propósito general, está la de separar la contabilidad presupuestaria que se maneja por la realización del presupuesto nacional, del sistema de contabilidad de efectivo o pagado a un sistema contable de devengo o acumulado, principalmente con los ingresos y gastos, ya que las entidades de gobierno no manejan el concepto de cuentas por cobrar o cuentas por pagar cuando se firma un compromiso o se recibe la orden de proceder.

7.10 Aprobaciones, Permisos y Licencias

De acuerdo con el marco normativo desarrollado en el capítulo anterior, a continuación, resumimos los principales hallazgos respecto a las aprobaciones, permisos y licencias requeridas para la ejecución del Proyecto. Para tal efecto, se clasificaron en dos (2) grupos: las que se requieren para la contratación y las que debe obtener el contratista APP para la ejecución del proyecto.

7.10.1 Aprobaciones y autorizaciones requeridas para la contratación:

Aprobaciones y autorizaciones tramitadas para la Contratación		
Fase	Aprobación y autorización requerida	Responsable
PREFACTIBILIDAD	Informe Técnico Inicial	Entidad Pública Contratante
	Viabilidad	SNAPP / MEF
	No objeción del Ente Rector	Ente Rector
FACTIBILIDAD	Registro en el Sistema Nacional de Inversiones	MOP
	Registro APP	MOP
	Presentación del Informe Técnico Definitivo	MOP
	Viabilidad	SNAPP / MEF
	Aprobación Ente Rector	Ente Rector
	Modificaciones a los documentos de la licitación pública	Ente Rector
PROCESO DE	Refrendo del Contrato APP	MOP / CGR

Aprobaciones y autorizaciones tramitadas para la Contratación		
	Refrendo del Contrato de Fideicomiso	MOP / CGR

Tabla 7-2 Aprobaciones y autorizaciones requeridas para la contratación
Fuente: Elaboración propia

7.10.2 Fase de Prefactibilidad

- **Informe Técnico Inicial (ITI):** Antes de iniciar el Proceso APP, la Entidad Pública Contratante presenta ante la SNAPP una propuesta inicial del potencial proyecto de APP, que deberá formar parte del Plan Quinquenal de Inversiones o estar incluida en la lista que elabora el Consejo de Gabinete, para avanzar a sus fases de estructuración como APP.
- **Viabilidad:** El SNAPP verifica admisibilidad del Proyecto y solicita al MEF, su visto bueno a las condiciones financieras del Proyecto (cuantificación y valoración de compromisos firmes y contingentes, asignación de riesgos y respeto de los límites presupuestarios para implementación de proyectos APP) en los términos del artículo 18 de la Ley 93.
- **No objeción del Ente Rector:** SNAPP emite al Ente Rector el Informe Técnico Inicial, quien emite no objeción, con o sin recomendaciones, u objeción a la solicitud recibida.

7.10.3 Fase de Factibilidad

- **Registro en el Sistema Nacional de Inversiones (SINIP):** El MOP registra el Proyecto en el SINIP de acuerdo con los requisitos definidos en la Circular MEF– 2022–1113. El número SINIP asignado a este proyecto es 027733.000.
- **Registro APP:** El MOP deberá remitir la información requerida del Proyecto para ser incluida en el Registro APP. Dicha materia no ha sido reglamentada a la fecha, por lo que en la actualidad se publica la información a través del portal del Ente Rector.
- **Presentación del Informe Técnico Definitivo**: El MOP deberá remitir al Ente Rector, a través de la SNAPP, el Informe Técnico a nivel de factibilidad, con el contenido señalado en el artículo 27 de la Ley 93, conforme lo señalado en el artículo 23 del Decreto 840 y sus modificaciones. Junto con el Informe Técnico, el MOP deberá incluir:
  - El proyecto de pliego de cargos, el modelo del contrato APP y sus anexos (art. 14 de la Ley 93 y art. 8 del Decreto 840);
  - Los aspectos relativos a la matriz de asignación de riesgos, el esquema financiero y el impacto fiscal de los compromisos firmes y contingentes que pueda contemplar el proyecto de APP según lo establecido en el artículo 22 de la Ley 93 y el artículo 23 del Decreto 840 de 2020 y;
  - La verificación y comprobación de las limitaciones presupuestarias respectivas contempladas en el artículo 18 de la Ley 93.
- **Viabilidad**: El SNAPP verifica admisibilidad y solicita al MEF, su visto bueno a las condiciones financieras del Proyecto (cuantificación y valoración de compromisos firmes y contingentes, asignación de riesgos y respeto de los límites presupuestarios para implementación de proyectos APP) en los términos del artículo 18 de la Ley 93.
- **Aprobación Ente Rector:** Una vez presentado el Informe Técnico, la SNAPP realizará un informe con sus consideraciones y recomendaciones al Ente Rector quien evaluará el contenido de Informe Técnico y aprobará de ser el caso el inicio del proceso de selección de contratista APP para el proyecto correspondiente por medio de una Resolución.
- **Modificaciones a los documentos de la licitación pública:** Todas las modificaciones a los

documentos que integran el proceso de selección deberán ser previamente aprobadas por el Ente Rector (artículos 11 y 33 de la Ley 93).

7.10.4 Aprobaciones y autorizaciones requeridas durante el proceso de selección

- **Refrendo del Contrato APP:** Una vez firmado el contrato APP, el mismo deberá ser refrendado por la Contraloría General de la República como lo exige el artículo 41 de la Ley 93.
- **Refrendo del Contrato de Fideicomiso:** Una vez firmado el contrato de Fideicomiso, siempre que la entidad pública contratante deba ser fideicomitente del mismo (y no sólo beneficiario), dicho contrato deberá ser refrendado por la Contraloría General de la República como lo exige la Ley 21 de 2017 para los fideicomisos públicos.

7.10.5 Aprobaciones y autorizaciones a ser tramitadas por el Contratista APP

Aprobaciones y autorizaciones tramitadas por el Contratista APP		
Fase	Aprobación y Autorización requerida	Responsable
PRECONSTRUCCIÓN	Plan Arqueológico Preventivo	Contratista / MOP / Ministerio de Cultura
	Instrumento de Gestión Ambiental	Contratista / MOP / Ministerio de Ambiente
	Permiso de Tala	Contratista / MOP / Ministerio de Ambiente
	Uso y Tratamiento de Aguas	Contratista / MOP / Ministerio de Ambiente
	Aprobación de los planos, especificaciones de obras y autorizaciones de trabajo sobre vía pública	Contratista / MOP / ATTT
	Aprobación de la compatibilidad con la Operación del Canal de Panamá	Contratista / MOP / ACP
	Permisos Municipales	Contratista / Municipio correspondiente
CONSTRUCCIÓN	Aprobación de equipo y maquinaria	Contratista / MOP
	Seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción	Contratista / Ministerio de Trabajo
EJECUCIÓN	Modificaciones al Contrato APP	Contratista / MOP / Ente Rector
	Refrendo de las modificaciones del Contrato APP	CGR

	Aprobación Cesión Accionaria	MOP / Ente Rector
	Autorización puesta en operación	Contratista / MOP

Tabla 7-3 Aprobaciones y autorizaciones a ser tramitadas por el Contratista APP
Fuente: Elaboración propia

- Plan Arqueológico Preventivo: El Contratista APP, como ejecutor de las actividades de construcción del Proyecto, debe presentar al Ministerio de Cultura un Plan Arqueológico Preventivo, de acuerdo con lo señalado en el artículo 132 de la Ley 175 de 2020.
- Aprobación Estudio de Impacto Ambiental: El Contratista APP, como ejecutor de las actividades de construcción y operación del Proyecto, debe presentar al Ministerio de Ambiente su correspondiente estudio de impacto ambiental y cualquier otro permiso del mismo carácter para la ejecución del Proyecto, tal como lo exige la Ley 41 de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023 (según modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 2024), el cual la reglamenta.
- Permiso de Tala: El Contratista APP deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente el permiso de tala de acuerdo a la Resolución AG0235 y cumplir con la tarifa para el pago de la indemnización ecológica correspondiente.
- Uso y Tratamiento de Aguas: El Contratista APP deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, concesión o permiso de agua si aplica, de acuerdo al Decreto 55 de 1973, Decreto Ejecutivo No. 70 de 1973 y 35 de 1966 y Resolución 350 de 2000 y 49 de 2000.
- Obras en cauces naturales: El Contratista APP deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente solicitud de uso y tratamiento de agua de acuerdo a Resolución No. DM 431 de 2021.
- Aprobación de los planos, especificaciones de obras y autorizaciones de trabajo sobre vía pública: El Contratista APP, como ejecutor del Proyecto, debe presentar a la ATTT (en los términos de los numerales 22 y 23) y al Ministerio de Obras Públicas (en los términos de Resolución 067 del 12 de abril de 2021), los planos y especificaciones de obra del Proyecto[199]. Adicionalmente, deberá solicitar a la ATTT las autorizaciones necesarias para los trabajos y actividades que se programen sobre la vía que afectan la administración y operación del tránsito y el transporte terrestre.
- Aprobación de equipo y maquinaria: El Contratista APP, como ejecutor del proyecto, deberá solicitar a la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, aprobación de equipo y maquinaria de acuerdo al Decreto Ejecutivo 640 de 2006.
- Seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción: El Contratista APP, como ejecutor del proyecto, deberá presentar al Ministerio del Trabajo y Desarrollo Laboral, el estudio higiene, salud y seguridad; el plan de seguridad y el sistema de gestión del plan de seguridad, salud e higiene.
- Inscripción de la Inversión: El Contratista APP, como ejecutor del Proyecto, debe obtener el certificado de inversión por parte de la Dirección Nacional de Desarrollo Empresarial del Ministerio de Comercio e Industrias, para efectos de la aplicación del

[199] Dependiendo el alcance técnico, los planos también deberán presentarse simultáneamente en el Ministerio de Salud, el Mi Ambiente, el Benemérito Cuerpo de Bomberos, el Sistema Nacional de Protección Civil, Senadis, MIVIOT y el municipio correspondiente.

Régimen de Estabilidad Jurídica prevista en el artículo 16 de la Ley 54 de 22 de julio de 1998.

- **Modificaciones al Contrato APP:** Todas las modificaciones a los documentos que integran el proceso de selección deberán ser previamente aprobadas por el Ente Rector (artículo 11 de la Ley 93). De igual manera, aquellas que impliquen la asunción de compromisos firmes o contingentes adicionales deberán ser validadas el MEF (artículo 20 del Decreto 840).
- **Refrendo de las modificaciones del Contrato APP:** Una vez aprobada una modificación del contrato APP, la misma deberá ser refrendada por la Contraloría General de la República como lo exige el artículo 41 de la Ley 93.
- **Aprobación Cesión Accionaria**: En caso de que alguno de los accionistas del SPE deseé disponer de su participación accionaria en el vehículo, este deberá obtener autorización previa del Ente Rector. (artículo 83 de la Ley 93).
- **Autorización puesta en operación**: Una vez finalizada la construcción del Proyecto el contratista APP deberá obtener la autorización de la puesta en operación del servicio objeto de la APP (artículo 14 numeral 9 de la le 93).

Se hace énfasis en que la lista de permisos y autorizaciones mencionada en esta sección tiene un carácter enunciativo y no exonera de ninguna manera al Contratista APP de obtener cualquier otro permiso, autorizaciones o licencias adicionales que pueda ser requerido para cumplir con las obligaciones establecidas en virtud del Contrato de APP. De igual manera, se destaca que los plazos mencionados anteriormente son estimados y no eximen al Contratista APP de cumplir con sus obligaciones dentro de los términos establecidos en el Contrato de APP.

7.10.6 Identificación de los grupos de interés en el Proyecto

De la información analizada hasta el momento, los grupos de interés identificados para este Proyecto fueron los siguientes:

- **Autoridades Ley 93 de 2019**: Se refiere a las entidades u órganos colegiados creados por la ley de APPs. Sus funciones o misión involucran la planeación, financiamiento y ejecución del Proyecto en esquema de APP.
- **Entidades públicas directamente relacionadas con el proyecto de APP:** Hace referencia a las demás entidades públicas existentes en la organización administrativa panameña cuyas funciones o misión institucional esté relacionada con el desarrollo de la infraestructura de transporte o la ejecución de esquemas de asociación público - privada. Este grupo incluye las entidades cuyas funciones incluyan la expedición de conceptos, autorizaciones o decisiones técnicas, financieras o legales requeridas por la ley para la ejecución del Proyecto, así como los entes de supervisión en que se deleguen tales funciones.
- **Autoridades del Proyecto:** Son aquellos órganos jurisdiccionales o entidades administrativas que ejercen control sobre los actos de la administración proferidos con ocasión a la ejecución de procesos de selección de contratación pública o la ejecución de contratos estatales.
- **Entes de control**: Entidades estatales que tienen como función ejercer la vigilancia disciplinaria, fiscal, penal o política del Proyecto.
- **Potenciales interesados en actuar como Contratista APP**: Personas nacionales o extranjeras

interesadas en actuar como asociado de la entidad pública para el desarrollo del Proyecto.

- Instituciones financieras: Potenciales agentes nacionales e internacionales que pudieren brindar la financiación de los recursos necesarios para la inversión requerida por el Proyecto o que cuentan con la capacidad de asegurar los eventuales riesgos en la ejecución del mismo, así como las instituciones fiduciarias que ejercen funciones de administración de los activos del Proyecto.

Es importante señalar, que de materializarse la declaratoria de interés público del Proyecto, como se ha visto en experiencias anteriores, y fundamentado en lo así dispuesto por la Ley 57 de 30 de septiembre de 1946, todas las entidades públicas involucradas en los grupos enlistados a continuación deberán procurar e imprimir celeridad y prioridad en cualquiera sea su respectiva intervención.

7.10.7 Grupo 1: Autoridades Ley 93 de 2019

La Ley 93 creó un marco institucional para la materialización de las actividades, procesos y permisos requeridos durante todo el ciclo de vida de proyectos APP. Este marco institucional no sólo está conformado por la entidad pública contratante, sino también por actores fundamentales como el Ente Rector, la Secretaría Nacional de APP y el Comité Consultivo. Estas (salvo el Comité Consultivo) son consideradas de alto nivel de poder e interés respecto al desarrollo del Proyecto.

7.10.7.1 Ente Rector

El Ente Rector del Régimen de Asociación Público-Privada es un órgano colegiado sin personería jurídica propia, creado mediante la Ley 93 de 2019, que cumple las funciones señaladas en el artículo 11 de dicha ley:

> "1. *Definir las áreas prioritarias para la ejecución de proyectos APP y los criterios de análisis sobre la identificación, selección y priorización de los proyectos APP y la conveniencia y oportunidad de contratación bajo la modalidad de APP.*
>
> *2. Aprobar o rechazar las solicitudes que le eleven las entidades públicas contratantes, a través de la Secretaría Nacional de APP, con miras a preparar informes técnicos sobre proyectos que puedan ser objeto de implementación a través de la modalidad de APP.*
>
> *3. Autorizar, de conformidad con los elementos de elegibilidad y aprobación de proyectos APP descritos en esta Ley, la formulación de los proyectos que presenten las entidades públicas contratantes y/o la Secretaría Nacional de APP, por recomendación del Comité Consultivo, a través de la modalidad de APP, así como el inicio del proceso de selección de contratista APP para el proyecto correspondiente.*
>
> *4. Aprobar las normas, directrices de asignación de riesgos, otorgamiento de garantías, así como los pliegos de cargos que propongan las entidades públicas contratantes y el texto del contrato APP del proyecto a licitarse, y autorizarles a iniciar el proceso de licitación del proyecto de APP correspondiente.*
>
> *5. Aprobar, a propuesta de la entidad pública contratante y previa opinión de la Secretaría Nacional de APP, las modificaciones a los pliegos de cargos y/o a los proyectos de contratos de APP que excepcionalmente puedan requerirse, previo a su firma, así como las modificaciones a los contratos de APP.*

6. Aprobar y ordenar la publicación de los informes trimestrales sobre ejecución de los contratos de APP preparados por la Secretaría Nacional de APP conforme a sus funciones establecidas en la presente Ley.

7. Escoger y constituir el Comité Consultivo conforme a esta Ley.

8. Aprobar su reglamento interno de funcionamiento."[200]

Como se observa, el Ente Rector es un jugador clave durante todo el ciclo de vida de los contratos de APP en Panamá, pues aprueba los estudios técnicos de los proyectos durante la etapa de estructuración, autoriza los elementos de elegibilidad de los procesos de selección, el clausulado de los contratos y pliegos de cargos durante su etapa de licitación, así como las modificaciones a los contratos de APP y los informes trimestrales durante su ejecución.

El Ente Rector está conformado por seis (6) miembros: (i) el Ministro de la Presidencia (preside); (ii) el Ministro de Economía y Finanzas; (iii) el Ministro de Obras Públicas; (iv) el Ministro de Comercio e Industrias; (v) el Ministro de Relaciones Exteriores y; (vi) el Contralor General de la República (únicamente con derecho a voz)[201]. Para sesionar, se requiere la presencia de la mayoría de los miembros del Ente Rector con derecho a voto, y sus decisiones serán adoptadas por mayoría absoluta de los miembros con derecho a voto, mediante resoluciones motivadas.[202]

Al ser una autoridad creada por la Ley 93 de 2019, parte del reglamento de sus funciones se encuentran cobijadas por el Decreto 840 de 2020, el cual, como es sabido, reglamenta la normatividad general de las Asociaciones Público-Privadas en Panamá. En este sentido, resulta importante manifestar que, dentro de dicho reglamento, se contemplan las responsabilidades del Ente Rector, las instancias de intervención, sus facultades ordinarias y extraordinarias, así como su relación directa con las demás entidades y actores fundamentales en los procesos de APP.

La importancia de las diferentes aprobaciones por parte del Ente Rector antes del proceso de selección, durante y posteriormente; son requisitos ineludibles dentro de éste, por lo cual deberán tenerse claros al momento de iniciar cada Proyecto.

Mediante Resolución No. ER-01-R1-2021 del 28 de octubre de 2021, el Ente Rector aprobó su reglamento interno de funcionamiento. De cara a la estructuración del Proyecto y los procesos de aprobaciones que deben adelantarse ante el Ente Rector, resulta relevante mencionar que dicho órgano colegiado debe sesionar por lo menos una vez trimestralmente, aunque el presidente del Ente Rector o la Secretaría Nacional de APP podrán convocar a sesión mediante una citación por escrito con siete (7) días hábiles de anticipación a la fecha de la respectiva reunión ordinaria. Para las reuniones extraordinarias no se requerirá el plazo antes mencionado[203].

---

[200] Ley 93 de 2019. Artículo 11.

[201] Ibíd.

[202] Ibíd.

[203] Lo mencionado en este párrafo está conforme a lo señalado en los artículos 12 y 13 del Reglamento Interno de Funcionamiento del Ente Rector. Disponible en:
En cumplimiento a los principios de transparencia y publicidad, toda la información relativa a las actuaciones del Ente Rector es publicada en el portal electrónico al que se refiere el artículo 85 de la Ley 93, el cual fue habilitado mediante la Resolución No. ER-02-O1-2021 del 28 de octubre de 2021 y cuya dirección de dominio es (www.enterector.gob.pa).

7.10.7.2 Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas -SNAPP

SNAPP actúa como el nexo entre las Entidades Públicas Contratantes (EPC), el Ente Rector, el Comité Consultivo y el Ministerio de Economía y Finanzas. De igual manera, da apoyo técnico a las EPC en las etapas de identificación, planificación, formulación, estructuración, licitación y ejecución de los proyectos APP, brinda apoyo técnico y operativo al Ente Rector, opina sobre la admisibilidad de proyectos APP, sus informes técnicos, pliegos de cargos y minutas de contratos, verifica los límites presupuestales de las EPC -entre otras funciones-[204].

7.10.7.3 Comité Consultivo

El Comité Consultivo es aquel órgano de asesoría del Ente Rector, quien opina y recomienda a este último en la ejecución de sus funciones. Este constituye un mecanismo de diálogo y articulación con los sectores representativos de la empresa privada, el sector académico y el docente. El Comité Consultivo podrá proponer eventuales proyectos para ser ejecutados mediante el mecanismo de APP[205] y recomendar las mejores prácticas para la implementación del marco institucional APP[206].

Este estará conformado por cuatro miembros de los sectores representativos de la empresa privada de Panamá, dos miembros del sector académico y docente y dos miembros de los grupos organizados de trabajadores vinculados a la naturaleza de los contratos de APP[207], escogidos por el Ente Rector por un periodo de cinco años cada uno conforme el procedimiento señalado en el artículo 11 del Decreto 840[208].

7.10.8 Grupo 2: Entidades públicas directamente relacionadas con el proyecto de APP

7.10.8.1 Ministerio de Economía y Finanzas -MEF

Conforme lo señalado anteriormente, el Ministerio de Economía y Finanzas es el órgano encargado de todo lo relativo a la formulación de iniciativas en materia de política económica; la programación de las inversiones públicas y la estrategia social; el diseño y ejecución de las directrices generales y las tareas específicas del Gobierno sobre hacienda y tesorería nacional; la elaboración, ejecución y control del presupuesto general del estado; el crédito público y la modernización del Estado, así como la elaboración y ejecución de la programación financiera del Estado[209].

En materia de APPs, la Ley 93 le asignó competencias específicas al MEF relativas a i) la definición de las metodologías que se utilizarán para la evaluación del impacto de los proyectos APP en el gasto público de la entidad pública contratante; ii) la reglamentación de las reglas relativas a la cuantificación y valoración de los compromisos firmes y contingentes de los proyectos y su respectiva evaluación en cada proyecto en específico (incluyendo las modificaciones que se

[204] Portal Electrónico Ente Rector. Actores. Consultado el 30 de abril de 2026. Disponible en: https://enterector.gob.pa/actores-regimen-app-panama/
[205] Ibíd. Artículo 27.
[206] Ibíd. Artículo 16.
[207] Ibid.
[208] Decreto 840 de 2020. Artículo 11.
[209] Ley 97 de 1998. Artículo 1.

propongan en este aspecto durante la licitación[210]) y; iii) el seguimiento anual de las cuentas fiscales de los compromisos en firme y contingentes[211] -entre otros-[212]. La evaluación de los compromisos firmes y contingentes en cada proyecto deberá llevarse a cabo previo a la presentación del Informe Técnico del proyecto al Ente Rector[213] y para el inicio de la licitación pública el MEF emitirá la certificación de la disponibilidad de las partidas presupuestarias correspondientes[214].

El MEF, al ser el órgano encargado de aprobar las características del Proyecto desde el punto de vista presupuestal, financiero y de riesgos, tiene un interés alto en el desarrollo del Proyecto, y un poder alto de influencia sobre el mismo.

7.10.8.2 Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)

Conforme la Ley 9 del 25 de enero de 1973 el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial es aquella entidad encargada de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano[215]. De cara al Proyecto, el MIVIOT es la entidad encargada de gestionar los procesos de eventuales reasentamientos de población o actividades económicas que se adelanten en la franja de servidumbre o en eventos de expropiación de predios por lo que tiene un interés bajo en el desarrollo del Proyecto, y tener un poder bajo[216] de influencia sobre el mismo.

7.10.8.3 Autoridad del Canal de Panamá (ACP)

Conforme al Artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá, indica que lo planes de construcción, uso de las aguas, utilización, expansión, desarrollo de los puertos y de cualquier otra obra o construcción en las riberas del Canal de Panamá, requerirán la aprobación previa de la Autoridad del Canal de Panamá.

7.10.8.4 Ministerio de Cultura

El Ministerio de Cultura es la entidad rectora en materia de promoción y protección de los derechos culturales; las expresiones culturales, los procesos creativos y el patrimonio panameño; el diálogo intercultural y la cooperación cultural[217]. Específicamente está encargado de programar y desarrollar el reconocimiento, estudio, investigación histórica y científica, custodia, conservación, restauración, enriquecimiento, salvaguarda y administración del patrimonio cultural material e inmaterial panameño, así como sus categorías y clasificaciones, como el patrimonio arqueológico, paleontológico, subacuático e industrial[218].

---

[210] Artículo 17 de la Ley 93

[211] Ley 93 de 2019. Artículo 26.

[212] Ibíd. Artículo 17.

[213] Ibíd. Artículo 18.

[214] Ibíd. Artículo 19.

[215] Ley 9 de 1973. Artículo 1.

[216] Esta valoración está sujeta a los resultados de los estudios técnicos, donde se determine la eventual necesidad de adelantar actividades sobre la franja de servidumbre vial.

[217] Ley 90 de 2019. Artículo 1.

[218] Ibíd. Artículo 2 numeral 17.

En este sentido, la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura revisará el plan arqueológico preventivo[219] y será la dirección ante quien se efectuarán las actuaciones administrativas correspondientes en caso de que durante la ejecución del Proyecto se efectúen hallazgos arqueológicos o paleontológicos[220], por lo que cuenta con un interés bajo y un poder alto en el Proyecto.

7.10.8.5 Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)

Será una entidad relevante en la garantía de la no interrupción de los servicios públicos. Por medio de la Ley 8 de 2015, el Ministerio de Ambiente se crea como entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional de ambiente[221]. Es la entidad encargada de dictar el alcance, guías y términos de referencia para la elaboración y presentación de las declaraciones, evaluaciones y estudios de impacto ambiental, al igual que de evaluar los estudios de impacto ambiental, otorgar los permisos, concesiones y autorizaciones respecto a los recursos naturales, terrestres e hidrobiológicos de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables y velar por el cumplimiento de las normas ambientales que en general se establecen dentro de la normativa existente[222].

Esta entidad, al ser el órgano rector en materia de protección, conservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, puede tener un interés bajo en el desarrollo del Proyecto, y tener un poder alto de influencia sobre el mismo.

7.10.8.6 Ministerio de Comercio e Industrias (MICI)

El Ministerio de Comercio e Industrias es la entidad encargada de, promover, coordinar, desarrollar y ejecutar las políticas que formule el Órgano Ejecutivo en materia de industria, comercio, seguros, financieras, aprovechamiento de recursos minerales, hidrocarburos, comercio exterior[223]. En lo que concierne al Proyecto, por medio de la Dirección Nacional de Industrias y Desarrollo Empresarial es la entidad encargada de llevar el registro de inversiones que gozan de estabilidad jurídica, en los términos de la Ley 54 de 1998, por lo que cuenta con un interés bajo y un poder alto en el Proyecto.

7.10.8.7 Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT)

La Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre es la entidad encargada de la planificación, investigación, dirección, supervisión, fiscalización, operación y control del tránsito y transporte terrestre en la República de Panamá y, por tanto, en los sectores donde se llevará a cabo el Proyecto. En el marco de sus funciones regula la movilización de las personas, equipos y cargas, de acuerdo con lo establecido en la Ley 34 de 28 de julio de 1999, por la cual se crea la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, se modifica la Ley 14 de 1993 y se dictan otras disposiciones, debidamente modificada por la ley 32 de 22 de junio de 2010, la Ley 42 de 22 de octubre de 2007

[219] Ley 175 de 2020. Artículo 135.
[220] Ibíd. Artículo 137.
[221] Ley 8 de 2015. Artículo 1.
[222] Ibíd. Artículo 2 numerales 9, 10, 11 -entre otros-.
[223] Decreto Ley 6 de 2006. Artículo 2.

y la Ley 46 de 8 de agosto de 2002.

En la medida que es necesario que el Contratista APP reciba la aprobación de la ATTT respecto a los planos de señalización, al igual que para la programación de trabajos o actividades que afecten la administración y operación del tránsito terrestre, cuenta con un interés bajo y un poder alto en el Proyecto.

7.10.8.8 Policía Nacional

La Policía Nacional es la institución encargada de proteger la vida, honra, bienes y demás derechos y libertades de quienes se encuentran bajo la jurisdicción del Estado, conservar el orden público, así como prevenir y reprimir las faltas y los hechos delictivos. Esta constituye el fundamento de la seguridad pública, cuya competencia corresponde primordialmente al Estado, de conformidad con lo establecido en la ley 18 de 3 de junio de 1997.

Este actor resulta importante para el desarrollo del proyecto, toda vez que, como consecuencia de las labores asignadas por la ley, deberá ser el encargado de velar por la seguridad, tanto de las personas involucradas como del mantenimiento del orden público.

Es por ello que, esta autoridad, tiene un interés bajo en el desarrollo del Proyecto y un poder bajo de influencia sobre el mismo.

7.10.8.9 Municipios

Los municipios son la organización política autónoma de la comunidad establecida en un Distrito[224]. En el entendido que existen municipios ubicados en el recorrido del Proyecto (Panamá, Arraiján y la Chorrera), estos son actores relevantes de cara a la coordinación del uso de áreas de uso público, al igual que para la remoción y reubicación de los comercios que se encuentren en estas, así como los permisos de construcción que sean requeridos en cada Municipio a lo largo del proyecto, de conformidad con la Ley 106 de 8 de octubre de 1973 sobre régimen municipal, modificada por la Ley 52 de 1984 y la Ley 66 de 29 de octubre de 2015. Esta organización administrativa, tiene un interés alto en el desarrollo del Proyecto, y un poder alto de influencia sobre el mismo.

7.10.8.10 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL)

Recibe y aprueba todos los contratos laborales temporales y permanentes. Recibe y aprueba todas las solicitudes de suspensión de contratos laborales y despidos. Supervisa las normas aplicables de seguridad en construcción durante todo el proceso de ejecución del Proyecto de APP. Resuelve sobre los posibles conflictos relacionados a prestaciones laborales entre el Contratista APP y los trabajadores.

7.10.8.11 Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD)

Será una entidad relevante en el compromiso del Contratista APP de ocuparse de los desechos

[224] Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 232.

durante la ejecución del Proyecto de APP.

7.10.8.12 Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP)

Será una entidad relevante en la supervisión y regulación de los servicios públicos asociados al Proyecto de APP (ej. electricidad, agua potable, telecomunicaciones y alcantarillado).

7.10.8.13 Autoridad de Administración de Tierras (ANATI)

Será una entidad relevante en la identificación de las fincas, la titularidad de las mismas y la certificación de su valor catastral. La entidad tendrá un rol importante en cuanto a las expropiaciones, ya que será la responsable de emitir certificaciones catastrales cuando así se requiera sobre el valor de los predios y fincas.

7.10.8.14 Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información (ANTAI)

El Ente Rector, la Secretaría Nacional de APP serán consideradas como "instituciones" bajo la Ley de Transparencia y por ende sujetos regulados del ámbito de aplicación de dicha ley. La Ley de Conflicto de Intereses establece que el Contratista APP será considerado sujeto regulado bajo dicha ley y deberá suministrar la Declaración Jurada de Conflicto de Interés una vez se suscriba el Contrato de APP. ANTAI tendrá la responsabilidad de recibir las consultas referentes a transparencia de información del Proyecto de APP y determinar el tratamiento de éstas.

7.10.8.15 Registro Público de Panamá

Recibe e inscribe los estatutos de la Sociedad de Propósito Específico para los proyectos APP al igual que todos los cambios hechos a dichos estatutos, o todos los actos tomados por esta sociedad que requieran ser inscritos. Participará en los procesos de expropiación y/o acuerdos de voluntades a fin de verificación de la titularidad de las fincas.

7.10.8.16 Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Reciben las solicitudes y aprueban los permisos previos que son requeridos para la obtención del Permiso de Construcción municipales para los espacios correspondientes.
Grupo 3: Autoridades del proyecto

7.10.8.17 Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas -TACP-

El Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas es el órgano jurisdiccional creado mediante la Ley 22 de 2006 que tiene jurisdicción para conocer en única instancia en todo el territorio panameño de: i) los recursos de impugnación en contra del acto de adjudicación, la declaratoria de deserción o el acto o resolución por la cual se rechazan las propuestas; ii) los recursos de apelación que se interpongan por el contratista APP contra resoluciones administrativas en el marco de la ejecución del contrato y; iii) las acciones de reclamo no resultas por la Dirección General de Contrataciones Públicas -entre otros-[225].

En este sentido, si bien en la estructuración del Proyecto el TACP no tiene un interés, si tiene un

[225] Ibíd. Ley 22 de 2006, según ordenada por la Ley 153 de 2020. Artículo 146.

poder alto, pues será el encargado de resolver las controversias que puedan generarse con ocasión a actuaciones en el proceso de selección.

7.10.8.18 Dirección General de Contrataciones Públicas -DGCP-

Mediante la Ley 22 de 27 de junio de 2006 se crea la Dirección General de Contrataciones Públicas como entidad independiente, con patrimonio propio, personería jurídica, autonomía en su régimen interno e independencia en el ejercicio de sus funciones, que tendrá facultad para regular, interpretar, fiscalizar y asesorar en los procedimientos de selección de contratista que realicen las instituciones estatales[226].

La DGCP es la entidad encargada de absolver las consultas en materia de implementación y aplicación de la ley de contratación pública; asesorar a las entidades públicas sujetas a la Ley 22 en sus procesos de compras y contrataciones; resolver en única instancia las acciones de reclamo que se interpongan en procesos de selección bajo la ley[227] e; imponer multas a los servidores públicos que cometan las infracciones señaladas en el artículo 18 de la Ley 22. En este sentido, cabe señalar que la DGCP, es la encargada de administrar el Sistema Electrónico PanamaCompra[228].

Esta entidad, al ser el órgano encardado de regular, interpretar, fiscalizar y asesorar en los procedimientos de selección de contratista que realicen las instituciones estatales, tiene un interés y poder bajo en el desarrollo del Proyecto.

7.10.9 Grupo 4: Organismos de control Contraloría General de la República

Este ente de control, en su calidad de organismo Estatal independiente, cuya misión es fiscalizar, regular y controlar los movimientos de los fondos y bienes públicos, así como examinar, intervenir y fenecer las cuentas relativas a estos; además lleva la contabilidad pública nacional, siendo el ente encargado de prescribir los métodos y sistemas de contabilidad de las dependencias del Estado, según lo establecido en la Ley 32 de 1984 por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, modificada por la Ley 67 de 14 de noviembre de 2008, la Ley 97 de 21 de diciembre de 1998 y la Ley 351 del 22 de diciembre de 2022.

Es importante señalar que su origen viene desde el articulado constitucional, en donde se establece no sólo la organización interna, sino también, responsabilidades fundamentales que permita dar a conocer los lineamientos de gestión, a saber.

El Artículo 280 de la Constitución establece que, son parte de las funciones de la Contraloría General de la República, el seguimiento a las cuentas nacionales, fiscalización y regulación sobre fondos y bienes políticos, fiscalización mediante el control previo y posterior de todos los actos de manejo de fondos y otros bienes públicos, a fin de sé que realicen con corrección según lo establecido en la normativa aplicable.

Para el desarrollo del Proyecto, en coordinación con el MOP, según la Ley 93 de 2019 este ente de

[226] Ley 22 de 2006. Artículo 22.
[227] Ibíd.
[228] Ibíd. Artículo 2 numeral 53.

control determinará los montos de las fianzas de cumplimiento de los contratos de APP[229].

Además, dentro de sus responsabilidades en el Proyecto, es la entidad que se encargará de refrendar el Contrato de APP, el Contrato de Fideicomiso (luego de lo cual se incorpora el MOP al mismo) y las modificaciones sobre el mismo que posteriormente se puedan llegar a presentar, además de refrendar los aportes dirigidos al fideicomiso.[230]

De acuerdo con lo anterior, la Contraloría puede hacer seguimiento permanente a la ejecución del proyecto y puede solicitar información sobre el mismo, sin posibilidad de oponerle el carácter de reserva de la información. De tal forma, la Contraloría ejerce alto nivel de poder e interés bajo sobre el desarrollo del Proyecto.

7.10.10 Grupo 5: Potenciales interesados en actuar como asociado privado o Contratista APP

En este grupo de interés se encuentran incluidas, en general, las personas nacionales o extranjeras interesadas en actuar como *sponsors* del vehículo de propósito específico que suscribirá el contrato APP con la entidad pública para el desarrollo de la infraestructura del Proyecto. Debido a la amplitud de su naturaleza y el estado de la estructuración, a continuación, se hace un listado enunciativo del tipo de *sponsors* previsibles para este tipo de proyectos:

- Asociado privado típico;
- Fondos de Capital Privado;
- Constructores
- Operadores

Debido al control de este grupo sobre varios recursos estratégicos (fuentes de financiación, conocimiento técnico y operativo, etc.), y a que es éste el que definirá el éxito del Proyecto en el mercado mediante la presentación de ofertas en el sistema de precalificación y en el proceso de selección, es un actor clave en el desarrollo de este que debe ser considerado en su estructuración. De acuerdo con lo anterior, los interesados en actuar como asociados en el Proyecto tienen un interés alto en el desarrollo del mismo, y un poder alto de influencia sobre el mismo.

7.10.11 Grupo 6: Instituciones financieras Potenciales Financiadores

En este grupo se incluyen a los potenciales agentes nacionales o extranjeros que pudieren brindar la financiación (tanto de deuda senior como de deuda subordinada) de los recursos necesarios para la ejecución del Proyecto. Dentro de este grupo se encuentran:

- Entidades bancarias nacionales y extranjeras.
- Corporaciones financieras.
- Entidades multilaterales.
- Fondos de pensiones y cesantías.
- Fondos de capital privado nacionales y extranjeros.
- Fondos de pensiones nacionales y extranjeros.

[229] Ley 93 de 2019. Artículo 37 #5.
[230] Ley 93 de 2019. Artículo 41.

En cuanto al interés del mencionado grupo, es previsible que éste busque de forma activa una relación directa con la estructuración del Proyecto para conseguir las condiciones que permitan su financiación (elemento esencial para el éxito de este). En este sentido, dichas entidades un nivel y poder alto en el Proyecto.

7.10.12 Potenciales Aseguradores

En este grupo se incluyen la totalidad de agentes nacionales o extranjeros que puedan acudir al cubrimiento de los riesgos asignados al privado en el Proyecto. En este grupo se encuentran aseguradores y reaseguradores.

La falta de gestión adecuada de los asuntos relacionados con la identificación, cálculo, asignación y mitigación de los riesgos asignados al privado puede resultar en una potencial negativa de las entidades aseguradoras a cubrir dichos riesgos, lo que constituye una talanquera para el éxito de este y para el uso de las principales herramientas utilizadas internacionalmente para garantizar la seriedad de las ofertas. La existencia de riesgos erróneamente identificados, calculados, o asignados y la divergencia en los mecanismos de cuantificación de estos con el gremio asegurador puede volver inviable al Proyecto. Por tal razón, el contacto temprano con estos agentes, encaminado a determinar una estructura de riesgos viable para el sector público y el privado, es imprescindible para el aseguramiento del Proyecto.

En este sentido, los potenciales aseguradores del proyecto tendrán un interés bajo pero un poder alto sobre el mismo.

7.11 Conclusiones

De conformidad con el análisis desarrollado en el presente capítulo, se concluye que el Proyecto de "Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario" reúne las características que definen a una Asociación Público-Privada (APP), conforme a lo dispuesto en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020, vigentes al momento de elaboración de este Informe. En ese sentido, para efectos del análisis de factibilidad legal previsto en el artículo 27, numeral 6 de la referida Ley, se determina que el Proyecto es jurídicamente viable, en tanto se adecúa al marco normativo aplicable a la Entidad Pública Contratante, al esquema contractual APP propuesto y a la regulación sectorial relevante, incluyendo los regímenes presupuestarios, ambientales, prediales y de servicios públicos. Asimismo, la viabilidad jurídica se sustenta en que los riesgos legales identificados son, en términos generales, mitigables bajo el marco normativo aplicable y las herramientas propias de la estructuración APP.

No obstante, lo anterior, el análisis efectuado permite identificar riesgos legales relevantes cuya adecuada asignación y gestión resultan determinantes para la estructuración, bancabilidad y ejecución del Proyecto. De manera sintética, estos riesgos se concentran en cinco categorías principales: (i) permisos, licencias y aprobaciones; (ii) gestión predial; (iii) traslado y protección de utilidades; (iv) estructuración contractual y financiera del contrato APP; y (v) aspectos socioambientales con implicaciones jurídicas.

En particular, se advierten riesgos asociados a la obtención oportuna de permisos, licencias y aprobaciones administrativas, cuya eventual dilación o condicionamiento podría impactar los plazos y costos del Proyecto; riesgos prediales derivados de la necesidad de adquisición de terrenos, procesos de expropiación, compensaciones por afectaciones a la propiedad privada, así como de la existencia de ocupaciones dentro de la servidumbre, accesos informales y estructuras que podrían requerir remoción o regularización; riesgos asociados al traslado y protección de utilidades públicas, que implican coordinación interinstitucional y definición clara de responsabilidades; riesgos contractuales vinculados a la adecuada estructuración del contrato APP, particularmente en materia de mecanismos de pago por disponibilidad, equilibrio económico-financiero, asignación de riesgos, terminación anticipada y derechos de los financiadores; así como riesgos socioambientales con implicaciones jurídicas, relacionados con potenciales reasentamientos, afectaciones a medios de vida y cumplimiento de obligaciones derivadas del proceso de evaluación ambiental.

En particular, las afectaciones prediales identificadas en el área de influencia del Proyecto, incluyendo la potencial afectación de predios, estructuras y actividades económicas, así como la existencia de ocupaciones dentro de la servidumbre pública, constituyen uno de los principales factores críticos para la ejecución del Proyecto, en la medida en que pueden generar retrasos, sobrecostos y contingencias legales si no son gestionadas de manera adecuada y oportuna. Estas afectaciones, además, concentran una porción significativa del riesgo legal del Proyecto, dada su interacción directa con derechos de propiedad, procesos administrativos y eventuales controversias judiciales.

En consecuencia, la adecuada gestión de estos riesgos requiere, entre otros aspectos, la implementación de una estrategia predial integral y temprana que contemple la identificación definitiva de afectaciones, cronogramas de liberación de terrenos, mecanismos de compensación y, de ser necesario, la activación oportuna de procesos de expropiación; la definición clara en el contrato APP de la asignación de riesgos, especialmente en materia predial y de utilidades públicas; la planificación anticipada de la obtención de permisos y licencias; la incorporación de estándares adecuados en materia social y ambiental; y la coherencia entre la asignación de riesgos, el modelo contractual y la estructuración financiera del Proyecto, a efectos de preservar su equilibrio económico-financiero y su bancabilidad.

8 ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

8.1 Introducción

Dentro de la evaluación socioeconómica de proyectos viales, el principal elemento para evaluar los beneficios es la reducción del costo total del transporte, conformado por los costos de usuario, las inversiones y los gastos de mantenimiento.

Con el objetivo de ayudar a países en vías de desarrollo en la planificación y mejoramiento de las condiciones de la infraestructura vial, organizaciones como: el Departamento de Desarrollo Internacional y el *Transport and Road Research Laboratory* (TRRL) pertenecientes al gobierno del

Reino Unido y el Banco Mundial, entre otras, desarrollaron el software HDM-4 (*Highway Development and Management*) como herramienta para la simulación del comportamiento del ciclo de vida de las carreteras considerando los aspectos ambiental y de tránsito dentro de una economía específica que influye en la composición y estructura de costos de las variables modeladas.

Aunque HDM-4 no es una herramienta de optimización en la medida en que no es capaz de encontrar la solución óptima dadas las condiciones del proyecto, si puede calcular, para diferentes alternativas ingresadas por el usuario, el costo total del transporte (construcción, mantenimiento, costos de operación, tiempos de viaje, entre otros) así como los indicadores económicos y de desempeño, permitiendo seleccionar la mejor alternativa de todas las analizadas.

El HDM-4 es la herramienta que se ha usado para llevar a cabo el análisis y este será descrito a continuación. En tal sentido, se realizó el análisis del costo-beneficio empleando el programa HDM-4 para lo cual se realiza el análisis del Escenario Base (Sin Proyecto) y el Escenario con Proyecto. Los costos asociados a cada uno de los escenarios analizados en el HDM-4 han sido estimados a partir de la Base de Datos de Carreteras - V10 Megaproyectos de Panamá y Panamá Oeste de la Contraloría General de la República de Panamá y de precios de referencia de proyectos recientes en la zona de influencia del Proyecto.

Asimismo, el presente documento se ha elaborado teniendo en cuenta lo establecido en la resolución ER-06-L4-2023 emitida por el Ente Rector la cual se detalla en la sección 7.

8.2 Descripción de Escenarios

La evaluación se realiza por medio del análisis de dos escenarios, uno base en el que se considera que no se lleva a cabo el Proyecto, por lo que solo aplican los costos asociados al mantenimiento rutinario de la vía, y un escenario donde sí se realiza el Proyecto.

- Escenario Base

Se han considerado las siguientes actividades de mantenimiento rutinario para el pavimento flexible:

  - Parcheo profundo con mezcla caliente
  - Parcheo superficial con mezcla caliente
  - Sello de grietas
  - Restauración de señalización horizontal
  - Limpieza barreras y elementos de contención

- Escenario con Proyecto

En este escenario, se analiza el caso en que se ejecuta el Proyecto. Para esto, en primer lugar, se analiza la ejecución de una obra de rehabilitación, la cual varía según los tramos homogéneos de diseño de acuerdo con los cálculos de las diferentes especialidades (pavimentos, señalización, estructuras, drenajes). Posteriormente, se establecen criterios de respuesta de la vía que permitan el cumplimiento de los Indicadores de Desempeño para definir las intervenciones de mantenimiento requeridas.

Asimismo, para la ejecución de las obras nuevas (ampliación de los tramos 2 y 4, así como la construcción de los carriles reversibles, intercambiadores y vías colectoras en el tramo 6) se han considerado las especificaciones de las diferentes especialidades involucradas y se compara con una situación en la que no existe por tramos dichas actividades.

Para la etapa de mantenimiento los criterios de intervención necesarios son los siguientes:

- Fresado y reposición de 5 cm de mezcla asfáltica cuando el Ahuellamiento sea mayor a 12 mm.
- Refuerzo de 5 cm cuando el agrietamiento total sea mayor o igual al 5% o el IRI sea mayor a 2.5 m/km.

8.3 Caracterización de la Flota Vehicular

En las tablas siguientes se encuentran los parámetros promedios utilizados para identificar los vehículos que componen la flota vehicular, sus características de uso, los costos de los insumos y los costos de tiempo de los usuarios:

DESCRIPCIÓN DE COSTOS	AUTOMÓVILES	AUTOBUSES	CAMIÓN			
			PEQUEÑO	MEDIANO	PESADO	ARTICULADO
Costo del vehículo nuevo (B/. / vehículo)	22,000.00	35,000.00	55,000.00	65,000.00	90,000.00	120,000.00
Costo de neumático nuevo (B/. / neumático)	100.00	120.00	200.00	400.00	500.00	550.00
Costo de combustible (B/. / litro)	0.50	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44
Costo del lubricante (B/. / litro)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Costo de mano de obra de mantenimiento (B/. / hora)	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70
Costo de la tripulación (B/. / hora)	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70	3.70
Gastos generales (B/. / año)	-	300.00	300.00	400.00	500.00	500.00
Tasa de interés (%)	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Tiempo de trabajo del pasajero (B/. / hora)	5.36	1.85	-	-	-	-
Tiempo de pasajero no laborable (B/. / hora)	1.34	0.46	-	-	-	-
Retraso de carga (B/. / hora)	-	-	0.80	1.60	2.40	2.85

Tabla 8-1 Costos promedios unitarios económicos – Flota Vehicular
Fuente: Base de datos y Software HDM-4

DESCRIPCIÓN DE COSTOS	AUTOMÓVILES	AUTOBUSES	CAMIÓN			
			PEQUEÑO	MEDIANO	PESADO	ARTICULADO
Kilómetros recorridos por año (km)	20,000.00	45,000.00	60,000.00	86,000.00	90,000.00	90,000.00
Horas conducidas por año (hr)	550.00	1,000.00	1,800.00	2,100.00	2,100.00	2,100.00
Vida útil (años)	10.00	10.00	12.00	14.00	14.00	14.00
Porcentaje de uso privado (%)	90.00	-	-	-	-	-
Número de pasajeros (#)	2	10	-	-	-	-
Viajes de pasajeros relacionados con el trabajo (%)	30.00	75.00	-	-	-	-

Tabla 8-2 Características básicas – Flota Vehicular 2024
Fuente: Base de datos y Software HDM-4

8.4 Tasa Social de Descuento y Costos Económicos

Para definir la Tasa de Descuento Social (TDS), que permite obtener los flujos del proyecto en valor presente, se hace uso de la recomendación establecida en la resolución ER-05-L3-2023 con fecha del 11 de mayo de 2023 emitida por el Ente Rector del Régimen de Asociación Público-Privada de la República de Panamá, en la cual se aprobó manual de Análisis de Costo Beneficio (ACB) de la SNAPP aprobado por el Ente Rector, en donde se establece la TDS. Asimismo, se sugiere en el mismo documento, una TDS del 10.0%.

Los costos unitarios de inversión inicial, operación y mantenimiento, así como de mantenimientos mayores del Escenario Base que se relacionan a continuación fueron estimados usando aquellos descritos en el apartado 3.27 Cronograma de Actividades y Plan de Inversiones discriminados por sector y divididos por la unidad correspondiente (km o m^2) que corresponda.

Asimismo, a efectos de estimar el costo social, se ha aplicado la metodología presentada en la resolución ER-05-L3-2023 con fecha del 11 de mayo de 2023 emitida por el Ente Rector del Régimen de Asociación Público-Privada de la República de Panamá, en la cual se aprobó manual de Análisis de Costo Benefició (ACB) de la SNAPP aprobado por el ER, y de esta manera se ha identificado tanto para el CAPEX proyectado como para el OPEX y los Mantenimientos Periódicos cuál es el costo de mano de obra incurrido, y ha dicho costo se la ha descontado aquel costo de impuestos relacionados (Seguro Social Patronal, Seguro Social Educativo y Riesgo Profesional), así como un factor de desempleo de Panamá de 7.4%) para obtener el costo de mano de obra social siguiendo la fórmula abajo:

$$CMO_{social} = Costo\ de\ Mano\ de\ Obra\ x\ (1 - t_i)\ \ x\ (1 - u)$$

Donde,

CMO_{social}: precio social del costo de mano de obra

Costo de Mano de Obra: Costo de mano de mano de obra en las actividades de construcción, operación, mantenimiento y administración.

t_i: impuestos sobre los salarios (seguro social patronal, seguro social educativo y riesgo profesional)

u: tasa de desempleo de Panamá que para el momento es 7.4%

Por otro lado, para los costos de maquinaria y suministro de materiales a efectos de llegar al precio social, se ha excluido principalmente el ITBMS dado que consideramos que un porcentaje muy alto de los ítems de maquinaria y suministros (superior al 90%) no tiene aranceles, obteniendo de esta manera el precio de frontera de estos.

Los costos unitarios de CAPEX, Operación y Mantenimiento, así como de Mantenimientos Mayores del Escenario Base se relacionan a continuación:

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Tramo 1	0.00	0.00
Tramo 2	0.00	0.00
Tramo 3	0.00	0.00

Tramo 4	0.00	0.00
Tramo 5	0.00	0.00
Tramo 6	0.00	0.00

Tabla 8-3 Costo de CAPEX por km (Escenario Base)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Tramo 1	28,570.90	25,970.40
Tramo 2	21,754.07	19,773.29
Tramo 3	296,970.37	277,503.61
Tramo 4	20,226.42	18,240.53
Tramo 5	88,866.99	81,288.46
Tramo 6	36,919.87	33,896.11

Tabla 8-4 Costo de Operación y Mantenimiento por km sin Mantenimiento Mayor (Escenario Base)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. m^2)	COSTO ECONÓMICO (B/. * m^2)
Tramo 1	0.00	0.00
Tramo 2	0.00	0.00
Tramo 3	0.00	0.00
Tramo 4	0.00	0.00
Tramo 5	0.00	0.00
Tramo 6	0.00	0.00

Tabla 8-5 Costo por m^2 de Mantenimiento Mayor de Firmes (Escenario Base)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. *m^2)	COSTO ECONÓMICO (B/. * m^2)
Tramo 1	0.00	0.00
Tramo 2	0.00	0.00
Tramo 3	0.00	0.00
Tramo 4	0.00	0.00
Tramo 5	0.00	0.00
Tramo 6	0.00	0.00

Tabla 8-6 Costo por m^2 de Mantenimiento Mayor de Actividades Diferentes a Firmes (Escenario Base)
Fuente: Elaboración Propia

Finalmente, los costos unitarios de Inversión Inicial, Operación y Mantenimiento, así como de Mantenimiento Mayor del Escenario con Proyecto se relacionan a continuación:

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Tramo 1	1,661,254.99	1,421,725.42
Tramo 2	4,783,572.67	4,092,597.37
Tramo 3	7,418,166.51	6,332,008.45
Tramo 4	5,487,833.16	4,682,754.13

Tramo 5	153,000.14	131,474.74
Tramo 6	3,085,101.58	2,641,352.88

Tabla 8-7 Costo de CAPEX por km (Escenario con Proyecto)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Tramo 1	62,281.32	55,239.60
Tramo 2	82,251.36	73,106.24
Tramo 3	333,161.51	310,224.23
Tramo 4	74,614.46	65,975.10
Tramo 5	123,292.27	111,028.87
Tramo 6	89,425.91	80,336.91

Tabla 8-8 Costo de Operación y Mantenimiento por km sin Mantenimiento Mayor (Escenario con Proyecto)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. *m²)	COSTO ECONÓMICO (B/. * m²)
Tramo 1	41.66	39.15
Tramo 2	63.99	60.20
Tramo 3	28.14	26.41
Tramo 4	52.87	49.73
Tramo 5	19.28	18.22
Tramo 6	54.79	51.73

Tabla 8-9 Costo por m² de Mantenimiento Mayor de Firmes (Escenario con Proyecto)
Fuente: Elaboración Propia

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Tramo 1		
Año 10	101,721.75	93,127.46
Año 14	43,547.89	41,092.87
Año 15	137,113.00	126,856.35
Año 20	72,847.53	68,361.30
Año 23	64,118.48	57,533.26
Año 25	144,452.61	132,836.95
Año 29	100,215.72	91,784.33
Tramo 2		
Año 10	130,181.01	119,308.85
Año 14	99,399.02	93,521.15
Año 15	139,078.81	128,851.82
Año 20	101,725.65	94,996.87
Año 23	120,071.28	108,705.67
Año 25	145,956.74	134,407.63
Año 29	129,998.44	119,102.01
Tramo 3		
Año 10	63,472.47	57,215.99
Año 15	44,843.53	41,461.37

TRAMO	COSTO FINANCIERO (B/. * km)	COSTO ECONÓMICO (B/. * km)
Año 20	49,918.54	45,901.49
Año 25	45,639.23	42,029.84
Año 29	51,035.97	46,577.43
Tramo 4		
Año 10	105,842.66	96,985.49
Año 14	93,963.30	88,422.81
Año 15	115,453.77	106,999.78
Año 20	77,935.16	72,955.78
Año 23	115,379.81	104,083.44
Año 25	121,543.49	111,943.38
Año 29	103,928.36	95,299.63
Tramo 5		
Año 10	72,024.86	66,106.16
Año 14	307,063.33	280,171.05
Año 15	78,582.60	73,690.83
Año 20	66,343.58	61,627.83
Año 23	291,622.25	274,862.96
Año 25	92,947.78	85,799.12
Año 29	68,517.45	62,984.64
Tramo 6		
Año 10	86,068.12	78,595.14
Año 14	78,152.82	70,549.82
Año 15	115,957.81	108,405.60
Año 20	57,408.33	53,170.42
Año 23	66,535.50	61,468.06
Año 25	128,146.95	117,497.34
Año 29	86,677.57	79,152.21

Tabla 8-10 Costo por km de Mantenimiento Mayor de Actividades Diferentes a Firmes (Escenario con Proyecto)
Fuente: Elaboración Propia

8.5 Costo - Beneficio

El análisis costo-beneficio se define como la utilización de una serie de herramientas cuantitativas y cualitativas integradas para analizar la conveniencia de ejecutar un proyecto bajo modalidad APP, de manera que mide la relación entre el costo social de un proyecto y los beneficios que este otorga frente a la opción de no realizar el proyecto en particular. Tal como se mencionó anteriormente, la herramienta usada para el cálculo presentado es el programa HDM-4 y los resultados con los supuestos anteriormente mencionados, se pueden ver a continuación.

DIFERENCIAS POSITIVAS (BENEFICIOS POR AHORROS) Y NEGATIVAS (MAYOR COSTO DE EJECUTAR EL PROYECTO) ENTRE EL ESCENARIO CON PROYECTO Y EL ESCENARIO BASE						
CONDICIÓN B/. MILLONES	AHORROS EN COSTOS	AHORROS EN TIEMPO		INCREMENTO EN COSTOS		BENEFICIOS ECONÓ.

	DE VIAJE DEL TRÁNSITO MOTOR.	DE VIAJE DEL TRÁNSITO MOTOR.					SOCIALES NETOS (A)-(B)
				CAPEX Y MANT. MAYOR [231]	OPERACIÓN Y MANT. RUTINARIO		
Valor sin descontar	830.82	1,879.96	**2,710.78**	(141.86)	(212.31)	**(354.17)**	**2,356.61**
Valores descontados al TDS	247.87	366.31	**614.18**	(133.12)	(154.53)	**(287.64)**	**326.54**

Tabla 8-11 Análisis Económico
Fuente: HDM-4

Tal como se puede observar en la tabla anterior, el Proyecto genera los beneficios sociales suficientes para lograr un beneficio económico neto bastante positivo (B/. 326.54 millones) descontado a la TDS equivalente al VANE.

Asimismo, el Costo- Beneficio se calcula empleando el software HDM-4 analizando el Escenario Base (Sin Proyecto) y el Escenario con Proyecto, obteniéndose una tasa interna de retorno de los beneficios sociales (TIR Social) de 22.9% en el escenario con Proyecto como se presenta en la tabla siguiente:

ESCENARIO	VALOR PRESENTE		
	AHORROS EN VIAJES DEL USUARIO	COSTOS TOTALES	VANE
B/. MILLONES	(1)	(2)	(1) + (2)
Con Proyecto (a)	614.18	(315.78)	**298.40**
Base (b)	-	(28.14)	**(28.14)**
Total: (a) - (b)	**614.18**	**(287.65)**	**326.54**
TIR SOCIAL	**22.90%**		

Tabla 8-12 Resumen Costo Beneficio
Fuente: Base de datos y Software HDM-4

En línea con lo establecido en la resolución ER-05-L3-2023 referenciada anteriormente, a continuación, se presentan sensibilidades sobre los resultados presentados en el caso base. Estas sensibilidades consideran una disminución del crecimiento proyectado en el tráfico de 10.0% y 15.0% así como un incremento en los costos y gastos de 10.0% y 20.0%, valores que pueden ser considerados como variaciones razonables. Los resultados de dichas sensibilidades se presentan a continuación:

ESCENARIO B/. MILLONES	VALOR PRESENTE		
	AHORROS EN VIAJES DEL USUARIO	COSTOS TOTALES	VANE
	(1)	(2)	(1) + (2)

[231] Considera un valor residual del activo del 80% lo cual es acorde con las prácticas comunes en este tipo de ejercicios dadas las condiciones contractuales en las cuales al Contratista APP se le exigirá en el momento de la reversión que los tramos incluidos en el Proyecto se encuentren en óptimas condiciones.

Con Proyecto (a)	744.96	(315.66)	**429.31**
Base (b)	-	(28.14)	**(28.14)**
Total: (a) - (b)	**744.96**	**(287.52)**	457.45
TIR SOCIAL	**26.60%**		

Tabla 8-13 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Disminución del 10% en el Crecimiento del Tráfico
Fuente: Base de datos y Software HDM-4

ESCENARIO B/. MILLONES	VALOR PRESENTE		
	AHORROS EN VIAJES DEL USUARIO	COSTOS TOTALES	VANE
	(1)	(2)	(1) + (2)
Con Proyecto (a)	809.96	(315.53)	**494.43**
Base (b)	-	(28.14)	**(28.14)**
Total: (a) - (b)	**809.96**	**(287.39)**	522.57
TIR SOCIAL	**28.30%**		

Tabla 8-14 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Disminución del 15% en el Crecimiento del Tráfico
Fuente: Base de Datos y Software HDM-4

ESCENARIO B/. MILLONES	VALOR PRESENTE		
	AHORROS EN VIAJES DEL USUARIO	COSTOS TOTALES	VANE
	(1)	(2)	(1) + (2)
Con Proyecto (a)	614.18	(344.55)	**269.63**
Base (b)	-	(28.14)	**(28.14)**
Total: (a) - (b)	**614.18**	**(316.41)**	297.77
TIR SOCIAL	**20.60%**		

Tabla 8-15 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Incremento en Costos y Gastos del 10.0%
Fuente: Base de Datos y Software HDM-4

ESCENARIO B/. MILLONES	VALOR PRESENTE		
	AHORROS EN VIAJES DEL USUARIO	COSTOS TOTALES	VANE
	(1)	(2)	(1) + (2)
Con Proyecto (a)	614.18	(373.31)	**240.87**
Base (b)	-	(28.14)	**(28.14)**
Total: (a) - (b)	**614.18**	**(345.17)**	269.01
TIR SOCIAL	**18.80%**		

Tabla 8-16 Resumen Costo Beneficio – Escenario con Incremento en Costos y Gastos del 20.0%
Fuente: Base de Datos y Software HDM-4

8.6 Conclusiones

Dentro del análisis costo – beneficio, se utiliza como valor comparativo para la toma de decisiones, la TDS, que se define como el costo al cual una sociedad está dispuesta a sacrificar el consumo presente por el consumo del mañana, es decir, el “costo de oportunidad" que socialmente puede asignarse a los recursos invertidos en un proyecto en relación con sus potenciales usos alternativos.

De este análisis se estima que un proyecto es viable cuando se obtiene una rentabilidad para la sociedad superior a la TDS, siendo dicha rentabilidad la Tasa Interna de Retorno Social (TIR Social), y un VANE mayor a cero.

En este sentido, de los análisis realizados se concluye que el proyecto tiene solidez económica, por lo que se recomienda continuar con su desarrollo dados los valores de VANE y TIR Social obtenidos del análisis costo - beneficio, en los que el VANE es positivo con un valor de B/. 326.54 millones y la TIR social es mayor a la TDS con un 22.9% contra 10.0%.

9 PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE RIESGOS

El presente apartado detalla el análisis de riesgos del proyecto. Este ha sido desarrollado conforma a la Ley No. 93 de 2019 y MEAVR, aprobado por el Ente Rector del Régimen de APP mediante resolución No. ER-02-L1-2022. El MEAVR tiene como objetivo definir los principales riesgos que pueden materializarse en un proyecto de APP y que deben tenerse en cuenta en la elaboración del contrato, y describir los lineamientos para la identificación, cuantificación, mitigación y asignación de dichos riesgos, que presenta lineamientos para la correcta asignación, distribución y valoración de riesgos en la estructuración de proyectos APP.

Siguiendo la metodología de valoración, los riesgos se clasificaron en las principales áreas de intervención con el fin de acotar correctamente cada uno de ellos y organizarlos de tal manera en el Contrato APP. Se evaluó la asignación teniendo en cuenta la parte que está en mejores condiciones para asumir el riesgo y acotar su materialización, así como su probabilidad de ocurrencia e impacto en costos. La matriz de calor refleja gráficamente el número de riesgos analizados en el Proyecto incluyendo el cuadrante en el que se ubican, lo cual refleja el grado de impacto que puede llegar a tener un riesgo en caso tal se llegue a materializar.

9.1 Metodología para el Análisis y Asignación de Riesgos

El Manual para la Evaluación, Asignación y Valoración de Riesgos establece una metodología de cuatro fases para el análisis de riesgos de proyectos APP y que corresponden a:

9.1.1 Identificación de Riesgos

Esta etapa se basa en la identificación de todos los riesgos que pueden tener un impacto en el Proyecto. De acuerdo con el MEAVR, los riesgos pueden ser clasificados en las siguientes categorías:

- Riesgos de diseño
- Riesgos de construcción
- Riesgos de expropiación
- Riesgos sociales y liberación
- Riesgos medioambientales
- Riesgos de cierre de financiamiento
- Riesgos de fuerza mayor
- Riesgos regulatorios o normativos
- Riesgos de ingresos
- Riesgos de sobrecostos de explotación
- Riesgos de sobrecostos de mantenimiento mayor

En la etapa de identificación, es necesario tener en cuenta características propias del Proyecto como el tipo de infraestructura, el alcance de las actividades, la capacidad de generación de ingresos, la localización, el contexto socioeconómico, la envergadura, la complejidad técnica, el contexto político, el alcance del contrato, entre otros que puedan resultar relevantes para el análisis.

9.1.2 Asignación de Riesgos

Luego de la identificación de riesgos, estos deben asignarse a la parte (pública o privada) con mayor capacidad para administrarlos y mitigarlos. En este sentido, los riesgos asignados a la parte pública se denominan retenidos, y los asignados a la parte privada se denominan transferidos, mientras que aquellos asignados de manera parcial a una de las partes se denominan compartidos.

El objetivo de la asignación de riesgos es minimizarlos al responsabilizar por cada uno a la parte que está en mejor posición para controlarlo, ya que quien tiene mayor capacidad para administrarlo tiene mejor oportunidad de prevenir su ocurrencia y controlar sus consecuencias en caso de que se materialice.

9.1.3 Mitigación de Riesgos

En esta etapa se busca definir medidas de mitigación y respuesta que permitan reducir o anular el impacto del riesgo materializado. Una adecuada planeación de medidas de mitigación permite crear un proyecto más flexible, al adaptarse a las diferentes situaciones que tengan lugar en la ejecución.

9.1.4 Valoración de Riesgos

La valoración de los riesgos tiene como finalidad identificar los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia y establecer su impacto económico en caso de materialización.

La valoración cualitativa determina qué riesgos pueden presentar mayores inconvenientes por medio de la estimación de la probabilidad de ocurrencia y la magnitud de su impacto.

A continuación, se presentan los criterios para la estimación de probabilidad de ocurrencia e impacto:

PROBABILIDAD	CRITERIO	
Muy Baja	< 5%	Es muy poco probable que el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Baja	5% - 20%	Es poco probable que el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Moderada	20% - 50%	Puede o no ocurrir el riesgo durante el ciclo de vida del proyecto.
Alta	50% - 80%	Probablemente el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.
Muy Alta	> 80%	Es muy probable que el riesgo ocurra durante el ciclo de vida del proyecto.

Tabla 9-1. Valoración de Probabilidad de Ocurrencia
Fuente: Elaboración propia

IMPACTO	CRITERIO
Despreciable	< 1% del valor del proyecto.
Mínimo	1% - 3% del valor del proyecto.
Moderado	3% - 10% del valor del proyecto.
Severo	10% - 25% del valor del proyecto.
Crítico	> 25% del valor del proyecto.

Tabla 9-2. Valoración del Impacto sobre el Proyecto
Fuente: Elaboración propia

Luego de valorar la probabilidad de ocurrencia y el impacto en el Proyecto para cada riesgo, estos deben clasificarse según la zona de riesgo en que apliquen en el siguiente mapa de calor.

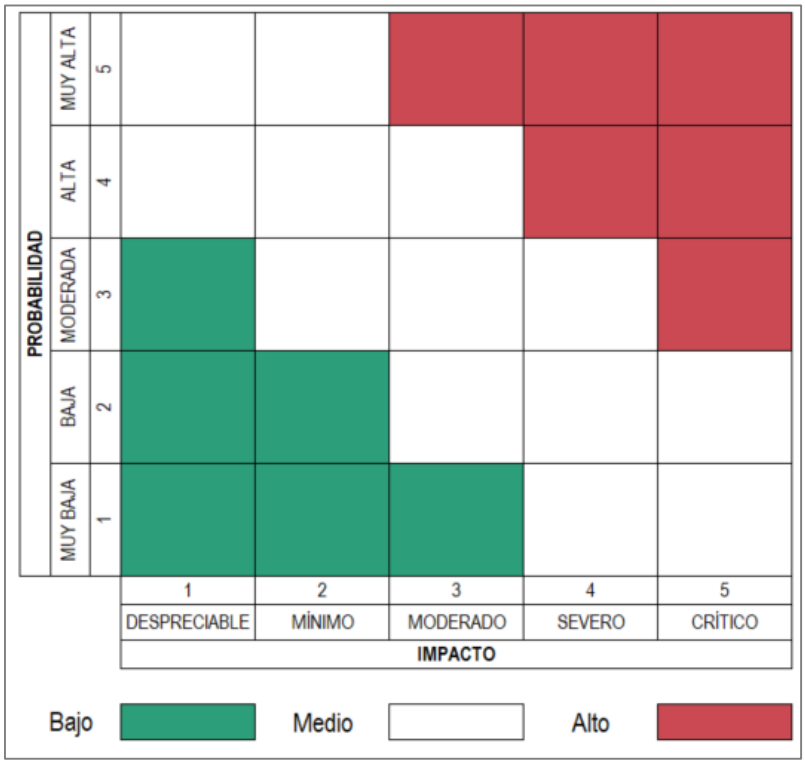


Tabla 9-3. Esquema del Mapa de Riesgos o Mapa de Calor
Fuente: Elaboración propia

9.2 Análisis de Riesgos: Identificación de los Principales Riesgos del Proyecto que incluye Descripción, Asignación y Evaluación Cualitativa de sus Impacto

Aplicando la metodología descrita anteriormente, a continuación, se presenta la identificación y asignación preliminar de riesgos del Proyecto.

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
1	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos necesarios para la elaboración y presentación de los Estudios Técnicos y de los demás estudios y diseños que se deban ejecutar en cumplimiento del Contrato.	Privado
2	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de los costos asociados con la necesidad de ajustar y/o modificar los Estudios Técnicos con el propósito de que los mismos se ajusten a lo señalado en el Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	Privado
3	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de cantidades obra o de precios de las Obras, con ocasión de la necesidad de ajustar o modificar los Estudios Técnicos para que los mismos cumplan con lo señalado en al Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
4	Diseño	El efecto favorable y/o desfavorable de la variación del tiempo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción.	Privado
5	Diseño	Los efectos derivados de demoras en más de un 50% del tiempo máximo establecido para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción por razones no imputables al Contratista APP.	Compartido
6	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del estado de los Bienes Afectos al Proyecto que se entregan durante la Etapa de Preconstrucción, al momento de dicha entrega.	Privado
7	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados del estado de los Tramos que sean entregados al Contratista APP posterior a que las intervenciones hayan sido realizadas por un tercero o el MOP.	Privado
8	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras.	Privado
9	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la disponibilidad de insumos, equipos, mano de obra, servicios, fuentes de materiales y/o disposición de residuos que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato APP para la terminación de las Obras.	Privado
10	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en precios de mercado de los insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras, sean estos en moneda local o extranjera.	Privado
11	Construcción	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las Obras con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP y/o de sus Subcontratistas.	Privado
12	Riesgos de Inversiones Adicionales (Actos Sobrevinientes)	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la modificación de las Especificaciones Técnicas por parte del MOP en relación con el alcance o características de las Obras o demás obligaciones del Contratista APP.	Público
13	Riesgo Geotécnico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geotécnicas del suelo, y la prevención y solución de condiciones geotécnicas para la terminación de las Obras.	Privado
14	Riesgo Geológico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geológicas del suelo, y la prevención y solución de condiciones geológicas para la terminación de las Obras.	Privado
15	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del precio de adquisición de los Bienes Inmuebles	Compartido

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos.	
16	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo, tramitología y tiempo de la Gestión Predial requerida para el Proyecto (sin incluir el costo de los Bienes Inmuebles y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos).	Privado
17	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la necesidad de desalojar la propiedad privada en caso de expropiación e invasiones a la servidumbre de la Vía para la ejecución de las Obras.	Público
18	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos requeridos para la vigilancia de la servidumbre de la Vía y la notificación a las Autoridades Estatales de cualquier situación que la pueda afectar.	Privado
19	Ambiental y Social	Los efectos desfavorables derivados accidentes en la ejecución de las Obras o en la Operación o el Mantenimiento, que pueda dar lugar a un daño ambiental.	Privado
20	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación en el valor de las cargas socio ambientales.	Compartido
21	Ambiental y Social	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación de los costos y tiempos de la Gestión Ambiental y Social del Proyecto, incluyendo la elaboración de los insumos y trámites necesarios para la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental y Social, y demás Licencias y Permisos, la aprobación del EISA, y el relacionamiento con las comunidades y grupos de interés del Proyecto.	Privado
22	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la solicitud de modificación de las Obras y/o de cualquier obligación del Contratista APP por parte de Autoridades Ambientales, como parte del trámite de Licencias y Permisos o de manera posterior a su expedición, por razones no imputables al Contratista APP.	Público
23	Ambiental y Social	Efectos desfavorables asociados a la variación de las Especificaciones Técnicas (incluyendo obras adicionales) del Proyecto que se originen como consecuencia de los eventuales requerimientos de la comunidad, y que sean necesarios, a juicio del MOP, para garantizar la ejecución del Proyecto.	Público
24	Ambiental y Social	Efectos desfavorables generados por la invasión de la Vía sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el Proyecto.	Compartido
25	Arqueológico	Efectos desfavorables derivados de la existencia de hallazgos arqueológicos en la Vía y, en general, en las áreas que deben ser intervenidas como parte del Proyecto.	Compartido
26	Redes de Servicios Públicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos de la gestión asociada con las Obras para Utilidades Públicas.	Privado
27	Redes de Servicios Públicos	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas.	Compartido
28	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		de obra y actividades que resulten necesarias para el pleno cumplimiento de las actividades de Operación y/o Mantenimiento (tanto en las Etapas de Preconstrucción y Construcción, como en las Etapas de Operación y Mantenimiento y Transición), y el cumplimiento de los Indicadores.	
29	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de la variación en los precios y cantidad de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios), sean estos en moneda local o extranjera, necesarios para la consecución de los resultados previstos en el Contrato.	Privado
30	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en el tráfico (número de automóviles o tipo de estos) que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de OYM.	Privado
31	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las actividades de OYM con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP o de sus Subcontratistas.	Privado
32	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo y tiempos para la obtención/aprobación/no objeción de planes, Licencias y Permisos para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto.	Privado
33	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la demanda de usuarios de los carriles reversibles.	Público
34	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la tarifa cobrada a los usuarios de los carriles reversibles.	Público
35	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos de recaudo del peaje de los carriles reversibles.	Público
36	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de las condiciones del mercado para la obtención de Recursos de Deuda, para la obtención del Cierre Financiero y cualquier financiación adicional requerida para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	Privado
37	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de los costos de los Aportes de Capital necesarios para el cumplimiento de los Aportes Mínimos de Capital, así como, en general, para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	Privado
38	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la alteración de las condiciones de financiación y/o costos de la liquidez que resulten de la variación en las variables del mercado o condiciones del Proyecto.	Privado
39	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.	Privado
40	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la decisión sobre la composición de Recursos de Deuda y Aportes de Capital en la financiación del Proyecto, o la variación respecto de tal decisión, considerando los montos	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		mínimos asociados con el Cierre Financiero y los Aportes Mínimos de Capital.	
41	Financiero	Los efectos desfavorables derivados de la insuficiencia de recursos para el pago de la supervisión por razones no atribuibles al Contratista APP.	Público
42	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones macroeconómicas tanto locales como extranjeras.	Privado
43	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones de liquidez o de disponibilidad de capital necesario para la financiación del Proyecto.	Privado
44	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de las tasas de cambio del USD/Balboa frente a otras monedas.	Privado
45	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.	Privado
46	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los indicadores económicos de cualquier país distinto de Panamá, incluyendo el país de origen de los accionistas del Contratista APP y/o de los Acreedores.	Privado
47	Rentabilidad del Negocio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio, prestación de servicios adicionales y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, sin que ello se limite a las variaciones medidas a través de la tasa interna de retorno, toda vez que la Remuneración compensa todas las obligaciones y riesgos asumidos por el Contratista APP.	Privado
48	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto.	Público
49	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto durante la vigencia del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Publico
50	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto posteriores al vencimiento del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Privado
51	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o re-expedición de Seguros y Fianzas en las diferentes Etapas del Proyecto y para todos los Bienes Afectos al Proyecto.	Privado
52	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los Bienes Afectos al Proyecto, los bienes de propiedad del Contratista APP o de sus subcontratistas causados por terceros diferentes al MOP, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes de la EPC la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.	Privado
53	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que sean asegurables en condiciones de mercado.	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
54	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en tanto correspondan a eventos no asegurables en condiciones de mercado y pueden ser compensados cuando constituyan Actos Sobrevinientes	Compartido

Tabla 9-4. Identificación de Riesgos en la Fase de Factibilidad
Fuente: Elaboración propia

Luego de asignar cada uno de los riesgos al sector público, privado, o compartido entre ambas partes, se establecen las medidas de mitigación para minimizar los impactos, como sigue:

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
1	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos necesarios para la elaboración y presentación de los Estudios Técnicos y de los demás estudios y diseños que se deban ejecutar en cumplimiento del Contrato.	El Contrato APP contiene los lineamientos mínimos que se deben seguir para la elaboración y presentación de los Estudios Técnicos. Estos han sido diseñados acorde a los procedimientos actuales. Esta información es de conocimiento de los proponentes desde el proceso licitatorio lo que les permite a los interesados acotar el riesgo desde la presentación de la oferta.
2	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de los costos asociados con la necesidad de ajustar y/o modificar los Estudios Técnicos con el propósito de que los mismos se ajusten a lo señalado en el Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	El Pliego de Cargos contiene los requisitos mínimos solicitados a los proponentes que demuestran experiencia y capacidad técnica para desarrollar este tipo de obras. Esta experiencia ha sido determinada en conjunto con el equipo técnico que realizó el estudio en fase de Factibilidad, por lo cual está en línea con los requisitos mínimos del Proyecto, definidos en el Contrato APP. Así mismo, el diseño referencial del Proyecto estará a disposición de los proponentes en los documentos que se incluirán en el cuarto de datos del Proyecto, para que evalúen la complejidad de las obras antes de presentar sus ofertas. Los estudios técnicos serán revisados por el Supervisor y por el MOP, lo que conlleva a que el Contratista APP realice el diseño de acuerdo con las condiciones mínimas, evitando a futuro potenciales deducciones o penalidad por incumplimientos en los niveles de servicio.
3	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de cantidades obra o de precios de las Obras, con ocasión de la necesidad de ajustar o modificar los Estudios Técnicos para que los mismos cumplan con lo señalado en al Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
4	Diseño	El efecto favorable y/o desfavorable de la variación del tiempo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción.	El Contrato APP desarrolla todas las medidas para mitigar asignándole al Contratista APP el desarrollo del plan de obras y el cronograma de actividades por lo que cuenta con información para tomar en cuenta los tiempos necesarios para el buen desarrollo del Proyecto, incluyendo los plazos necesarios para la obtención de los planes y permisos.
5	Diseño	Los efectos derivados de demoras en más de un 50% del tiempo máximo establecido para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción por razones no imputables al Contratista APP.	La EPC coordinará con las autoridades competentes, para dar conocimiento previo del alcance del Proyecto. La Ley 38 de 2000 establece un periodo de 2 meses desde su entrega a la autoridad competente hasta el momento en cual se dé una respuesta manifestando la aprobación o rechazo de los planes o permisos requeridos para la ejecución del Proyecto. En este sentido, el correcto desarrollo para la obtención de planes y permisos para la ejecución del Proyecto es riesgo del Contratista APP, pero la demora injustificada en este proceso es un riesgo que retiene la EPC
6	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del estado de los Bienes Afectos al Proyecto que se entregan durante la Etapa de Preconstrucción, al momento de dicha entrega.	Los estudios de la fase de estructuración estarán en un cuarto de datos a disposición de los interesados, lo que les permite analizar el estado de la vía, información que podrán complementar con visitas de campo a la vía. Al tener acceso a esta información el riesgo puede ser asumido enteramente por el Contratista APP.
7	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados del estado del Tramo al momento de su entrega al Contratista APP.	El Contrato APP desarrolla todas las medidas para mitigar los riesgos relacionados con la entrega del Tramo al Contratista APP, donde se asignan las responsabilidades a las partes.
8	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras.	El proceso de licitación seleccionará a un Contratista APP con la capacidad suficiente para generar contratos de largo plazo con proveedores, fijando el precio de los materiales y/o insumos. Al fijar precios con los proveedores, se fija un valor por adelantado, mitigando el riesgo en variación de los costos unitarios de obra.
9	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la disponibilidad de insumos, equipos, mano de obra, servicios, fuentes de materiales y/o disposición de residuos que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato APP para la terminación de las Obras.	Los estudios en fase de Factibilidad estarán disponibles en un cuarto de datos para revisión de los interesados, lo cual les permitirá analizar el Proyecto y acotar el riesgo asociado a la disponibilidad de insumos, fuentes de materiales y disposición de residuos dado que podrán hacer sus propios cálculos de los requerimientos mínimos del Proyecto.
10	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en precios de	A pesar de que se ha registrado cierta volatilidad histórica en los precios de los

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
		mercado de los insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras, sean estos en moneda local o extranjera.	insumos para un proyecto de estas características, en la estructuración financiera se ha contemplado el efecto de la inflación en el costo de las obras. El Contratista APP podrá considerar un contratar Llave en Mano con el subcontratista de las obras para limitar el impacto de este riesgo. El Contrato APP asigna este riesgo al Contratista APP, manteniendo a la EPC indemne por sobrecostos en la explotación de fuentes de materiales.
11	Construcción	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las Obras con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP y/o de sus Subcontratistas.	El Contrato APP asigna este riesgo al Contratista APP, al ser la entidad encargada del activo, ya que está en mejor capacidad de manejarlo, teniendo en cuenta que está en el día a día de las operaciones del Proyecto y puede evitar que este tipo de eventos ocurran.
12	Riesgos de Inversiones Adicionales (Actos Sobrevinientes)	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la modificación de las Especificaciones Técnicas por parte del MOP en relación con el alcance o características de las Obras o demás obligaciones del Contratista.	Ante una solicitud de la EPC, el Contrato APP cuenta con los mecanismos necesarios para incorporar inversiones adicionales. Dado que el Proyecto cuenta con un diseño en fase de Factibilidad, cuyos lineamientos están referenciados en los Apéndices Técnicos del Contrato APP, se espera que los cambios o ajustes a solicitar sean mínimos o nulos.
13	Riesgo Geotécnico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geotécnicas del suelo, y la prevención y solución de condiciones geotécnicas para la terminación de las Obras.	Los estudios en la fase de estructuración estarán en un cuarto de datos a disposición de los interesados, lo que les permite analizar el estado de la vía, incluyendo los elementos geológicos y geotécnicos. Este proyecto no se encuentra en una zona de riesgo, por lo que no se espera que estos riesgos tengan un impacto en el Proyecto
14	Riesgo Geológico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geológicas del suelo, y la prevención y solución de condiciones geológicas para la terminación de las Obras.	
15	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del precio de adquisición de los Bienes Inmuebles y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos.	El Contrato APP contempla la Adquisición Predial requerida para el Proyecto, con el detalle de las acciones a realizar por el Contratista APP durante la etapa de Construcción. Además, el Contrato APP incluye un mecanismo que permite compartir este riesgo, donde se tiene un sistema de bandas que define los límites hasta donde el Contratista APP es responsable de los sobrecostos.
16	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo de la Gestión Predial requerida para el Proyecto (sin incluir el costo de los Bienes Inmuebles y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos).	El Contrato APP contempla la Adquisición Predial requerida para el Proyecto, con el detalle de las acciones a realizar por el Contratista APP durante la etapa de Construcción.

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
			La variación del costo en la Gestión Predial requerida para el proyecto está asignada al Contratista APP.
17	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la necesidad de desalojar invasiones a la servidumbre de la Vía para la ejecución de las Obras.	El Contrato APP prevé que El MOP estará a cargo de desalojar invasiones de la servidumbre de la vía para ejecutar las Obras, teniendo en cuenta que la EPC está en mejor capacidad de gestionar y mitigar este riesgo.
18	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos requeridos para la vigilancia de la servidumbre de la Vía y la notificación a las Autoridades Estatales de cualquier situación que la pueda afectar.	El Contrato APP contempla las actividades a realizar por el Contratista APP durante la etapa de Construcción relacionadas con la vigilancia de la servidumbre de la vía. El Contratista APP tendrá como obligación notificar a la autoridad competente las situaciones que se presenten.
19	Ambiental y Social	Los efectos desfavorables derivados accidentes en la ejecución de las Obras o en la Operación o el Mantenimiento, que pueda dar lugar a un daño ambiental.	El Contratista APP tendrá la obligación de preparar un “Programa de Preparación y Respuesta a Emergencia “donde se definirán los posibles escenarios de emergencia con las acciones correctivas necesarias para mitigar dicha situación.
20	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación en el valor de las Cargas Socio Ambientales.	En la fase de Factibilidad se realizó un análisis de los aspectos ambientales y sociales del Proyecto, donde se examinó el estado de la biodiversidad, así como el entorno socioeconómico y la caracterización del área de influencia del Proyecto. A partir de este análisis, se definieron las medidas de mitigación y manejo que se encuentran descritas en los capítulos correspondientes al análisis social y ambiental en fase de Factibilidad de este documento. Así mismo, todas estas actividades a cargo del Contratista APP se encuentran detalladas en el Contrato APP y sus Apéndices Técnicos. En cuanto al presupuesto estimado para desarrollar las actividades propuestas, este se definió como parte del análisis técnico y financiero del Proyecto en fase de Factibilidad. Aquí se incluyeron los costos y las actividades necesarios, que sirven como línea base para implementar el mecanismo de compartición de riesgo ante una potencial activación de sobrecostos por encima del presupuesto inicialmente establecido.
21	Ambiental y Social	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación de los costos de la Gestión Ambiental y Social del Proyecto, incluyendo la elaboración de los insumos y trámites necesarios para la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental y Social, y demás Licencias y Permisos, la aprobación del Instrumento de Gestión Ambientla y Social, y	El MOP está constantemente en conversaciones con las autoridades ambientales competentes, y se encarga de socializar el Proyecto, lo que les permite a las entidades relevantes un conocimiento previo del Proyecto. Al momento en el cual el Contratista APP presente sus estudios, los equipos del MOP y MiAmbiente estarán a

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
		el relacionamiento con las comunidades y grupos de interés del Proyecto.	disposición de hacer las revisiones y dar las autorizaciones respectivas. Adicionalmente, el Contrato APP contempla un mecanismo de mitigación del riesgo de mayor duración en el trámite del Instrumento de Gestión Ambiental y Social. Este mecanismo permite al Contratista APP limitar el impacto de un riesgo por causas que están fuera de su control, y por lo tanto permite mitigar el impacto si se llega a materializar este riesgo.
22	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la solicitud de modificación de las Obras y/o de cualquier obligación del Contratista APP por parte de Autoridades Ambientales, como parte del trámite de Licencias y Permisos o de manera posterior a su expedición, por razones no imputables al Contratista APP.	El análisis realizado durante la fase de Factibilidad ha sido riguroso y contempla todas las actividades previamente identificadas. La socialización del Proyecto con las comunidades contribuye a anticipar cualquier pedido, el cual es incluido dentro de las obligaciones, mitigando pedidos adicionales a futuro, bien sea por petición de la comunidad o requisito de MiAmbiente.
23	Ambiental y Social	Efectos desfavorables asociados a la variación de las Especificaciones Técnicas (incluyendo obras adicionales) del Proyecto que se originen como consecuencia de los eventuales requerimientos de la comunidad, y que sean necesarios, a juicio del MOP, para garantizar la ejecución del Proyecto.	Durante la fase de Factibilidad se han desarrollado trabajos de gestión social previa y socialización del proyecto, lo cual ha permitido valorar las acciones solicitadas por la comunidad. No se esperan adiciones significativas en la etapa de ejecución del Contrato APP, y si llegasen a haber, serían gestionadas por el MOP.
24	Ambiental y Social	Efectos desfavorables generados por la invasión de la Vía sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el Proyecto.	El Contrato APP cuenta con un plan de relacionamiento con las comunidades, el cual permite tener una comunicación constante con estos actores, disminuyendo la posibilidad de protestas y reclamos. Así mismo, el plan de compensaciones y reasentamiento permite compensar a la comunidad afectada que se encuentra en el derecho de vía, abordando los efectos negativos que la intervención de la vía pueda llegar a tener.
25	Arqueológico	Efectos desfavorables derivados de la existencia de hallazgos arqueológicos en la Vía y, en general, en las áreas que deben ser intervenidas como parte del Proyecto.	El Contrato APP desarrolla todas las medidas para mitigar el riesgo arqueológico, donde se asignan las responsabilidades a las partes. De acuerdo con el estudio en fase de Factibilidad, se espera que este riesgo no tenga impacto sobre el Proyecto.
26	Redes de Utilidades Públicas	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos de la gestión asociada con las Obras para Utilidades Públicas.	

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
			Sin embargo, si llegase a identificarse Utilidades Públicas por fuera de aquellas incluidas en el Contrato APP, existe un mecanismo que permite compartir este riesgo, donde el 20% por encima del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas lo asume el Contratista APP; por encima del 20% y hasta el 200% se distribuyen 30% Contratista APP y 70% EPC, y por encima del 200% todo a cargo de la EPC.
27	Redes de Utilidades Públicas	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas.	El Contrato APP contempla un Apéndice Técnico de Utilidades Públicas con el detalle de estas y las acciones a realizar por el Contratista APP durante la etapa de Construcción. Sin embargo, si llegase a identificarse Utilidades Públicas por fuera de aquellas incluidas en el Contrato APP, existe un mecanismo que permite compartir este riesgo, donde el 20% por encima del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas lo asume el Contratista APP; por encima del 20% y hasta el 200% se distribuyen 30% Contratista APP y 70% EPC, y por encima del 200% todo a cargo de la EPC.
28	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para el pleno cumplimiento de las actividades de Operación y/o Mantenimiento (tanto en las Etapas de Preconstrucción y Construcción, como en las Etapas de Operación y Mantenimiento y Transición), y el cumplimiento de Indicadores.	El Contrato APP define todos los mecanismos que permiten operar y mantener la obra dentro de los niveles de servicio mínimos establecidos. Los Apéndices Técnicos del Contrato APP contienen el detalle de las actividades a realizar, lo que permite al Contratista APP preparar una oferta que está en línea con el mecanismo de pago y las conficiones del Contrato APP.
29	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de la variación en los precios y cantidad de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios), sean estos en moneda local o extranjera, necesarios para la consecución de los resultados previstos en el Contrato.	El mecanismo de remuneración del Componente A, el cual está asociado a los costos de operación y mantenimiento, reconoce cambios en la inflación, lo que permite mitigar este riesgo. La necesidad de asumir una mayor cantidad de insumos a lo inicialmente previsto está a cargo del Contratista APP y el Contrato APP no contiene ningún mecanismo para reconocer dicha diferencia.
30	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en el tráfico (número de automóviles o tipo de estos) que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de Operación y Mantenimiento.	El Contrato APP asigna este riesgo completamente al Contratista APP. Este tendrá que ser eficiente con el manejo de sus costos con el fin de cumplir con los niveles de servicio mínimos para evitar deducciones a la remuneración.

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
31	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las actividades de Operación y/o Mantenimiento con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP o de sus Subcontratistas.	El Contrato APP asigna este riesgo al Contratista APP al ser la entidad encargada del activo, ya que está en mejor capacidad de manejarlo, teniendo en cuenta que está en el día a día de las operaciones del Proyecto y puede evitar que este tipo de eventos ocurran.
32	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo para la obtención/aprobación/no objeción de planes, Licencias y Permisos para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto.	El Contrato APP asigna este riesgo completamente al Contratista APP y cualquier permiso que se requiera, deberá tramitarse tal como se procede para los permisos que se tienen que obtener en la etapa de Construcción.
33	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la demanda de usuarios de los carriles reversibles.	Si bien la operación y mantenimiento de los carriles reversibles estará a cargo del Contratista APP, el riesgo asociado a la demanda y recaudo proveniente de estos carriles quedará a cargo de la EPC. El mecanismo de remuneración del Proyecto está diseñado como un pago por disponibilidad que se estima suficiente para las obligaciones del Contrato, y no incluye el cobro a usuarios por los carriles reversibles dentro de la remuneración del Contratista APP.
34	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la tarifa cobrada a los usuarios de los carriles reversibles.	
35	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos de recaudo del peaje de los carriles reversibles.	
36	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de las condiciones del mercado para la obtención de Recursos de Deuda, para la obtención del Cierre Financiero y cualquier financiación adicional requerida para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	La estructura financiera del Contrato APP ha sido diseñada tomando como referencia sondeos de mercado con instituciones financieras, lo que permite tener un panorama real de las condiciones de financiamiento para el Proyecto. Así mismo, desde el proceso de licitación el Contratista APP tiene acceso al perfil de pagos, lo que le permite negociar desde esta etapa la financiación más favorable para el Proyecto. Además, como parte del proceso de licitación, se compartirán en el cuarto de datos los estudios realizados, lo cual le permitirá al Contratista APP estimar por adelantado su presupuesto y por ende las necesidades de financiación del Proyecto.
37	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de los costos de los Aportes de Capital necesarios para el cumplimiento de los Aportes Mínimos de Capital, así como, en general, para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	
38	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la alteración de las condiciones de financiación y/o costos de la liquidez que resulten de la variación en las variables del mercado o condiciones del Proyecto.	
39	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.	
40	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la decisión sobre la composición de Recursos de Deuda y Aportes de Capital en la financiación del Proyecto, o la variación respecto de tal decisión, considerando los montos mínimos asociados con el Cierre Financiero y los Aportes Mínimos de Capital.	

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
41	Financiero	Los efectos desfavorables derivados de la insuficiencia de recursos para el pago de la supervisión por razones no atribuibles al Contratista APP.	La valoración del monto asignado a la supervisión del Contrato APP se hizo teniendo en cuenta el alcance del trabajo a realizar, así como los valores de referencia para este tipo de contratos. Teniendo en cuenta que el contrato de supervisión será licitado poco después de la adjudicación del Proyecto, no se prevén cambios sustanciales en el valor estimado del Contrato ni en los aportes a cargo del Contratista APP.
42	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones macroeconómicas tanto locales como extranjeras.	La modelación financiera del Proyecto permite correr escenarios con distintas condiciones macroeconómicas, simulando el comportamiento del Proyecto a futuro. Así mismo, la fórmula de remuneración contempla actualización del Componente A por inflación, lo cual permite mitigar parcialmente los cambios macroeconómicos abruptos.
43	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones de liquidez o de disponibilidad de capital necesario para la financiación del Proyecto.	El mecanismo de remuneración del Contrato APP ha sido diseñado para cubrir con las necesidades de capital de trabajo del Proyecto. Los pagos semestrales permiten que solo se necesite fondear los primeros meses de operación antes del primer pago, el resto de los semestres, el flujo fondeará las necesidades de capital para operar y mantener la vía.
44	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de las tasas de cambio del USD/Balboa frente a otras monedas.	El Contrato APP no contempla mecanismo de reconocimiento de variaciones frente a otras monedas. Además, el Balboa tiene paridad con el dólar americano.
45	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.	El Contrato APP establece el mecanismo de compensación hasta cierto límite, de acuerdo con las condiciones del mercado.
46	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los indicadores económicos de cualquier país distinto de Panamá, incluyendo el país de origen de los accionistas del Contratista APP y/o de los Acreedores.	
47	Rentabilidad del Negocio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, sin que ello se limite a las variaciones medidas a través de la tasa interna de retorno, toda vez que la Remuneración compensa todas las obligaciones y riesgos asumidos por el Contratista APP.	La modelación financiera del Proyecto se ha realizado tomando como referencia las condiciones del mercado actual, lo cual permite definir un flujo de pagos competitivos. Es responsabilidad del Contratista APP armar una estructura financiera acorde a sus objetivos de rentabilidad, tomando en cuenta todos los mecanismos descritos en el Contrato APP.
48	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto.	El Contrato APP prevé que en caso de cambio en las normas general que afecte las especificaciones técnicas del Proyecto, será el MOP quien decida si las mismas se incorporan o no al Contrato APP. De incorporarse, se prevé

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	MECANISMO DE MITIGACIÓN
			el mecanismo para acordar el impacto de estos ajustes.
49	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto durante la vigencia del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Siguiendo lo previsto en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, contiene el mecanismo de compensación por Actos Sobrevinientes derivados de Actos Particulares del Estado, mientras este vigente el período de estabilidad jurídica. Se definen los mecanismos correspondientes para asumir los costos adicionales durante este período
50	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto posteriores al vencimiento del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Siguiendo lo previsto en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, contiene el mecanismo de compensación por Actos Sobrevinientes derivados de Actos Particulares del Estado, una vez termine el período de estabilidad jurídica.
51	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o reexpedición de Seguros y Fianzas en las diferentes Etapas del Proyecto y para todos los Bienes Afectos al Proyecto.	El Contrato APP ha sido diseñado para que en cada una de las etapas se contraten los respectivos seguros acorde a las obligaciones correspondientes.
52	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los Bienes Afectos al Proyecto, los bienes de propiedad del Contratista APP o de sus subcontratistas causados por terceros diferentes al MOP, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes de la EPC la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.	El Contrato APP asigna este riesgo al Contratista APP al ser la entidad encargada del activo, ya que está en mejor capacidad de manejarlo, teniendo en cuenta que está en el día a día de las operaciones del Proyecto y puede evitar que este tipo de eventos ocurran.
53	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que sean asegurables en condiciones de mercado.	El Contrato APP tiene como obligación la obtención de pólizas y seguros, las cuales, ante la materialización de un evento cubierto, asumirán el costo del evento.
54	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en tanto correspondan a eventos no asegurables en condiciones de mercado y pueden ser compensados cuando constituyan Actos Sobrevinientes.	El Contrato APP cuenta con un mecanismo para mitigar el riesgo de los eventos no asegurables. Al no contar con pólizas en el mercado, la EPC deberá cubrir aquellos costos para restituir la vía.

Tabla 9-5. Medidas Mitigantes
Fuente: Elaboración propia

Se procede a realizar la valoración cualitativa de los riesgos estableciendo su probabilidad de ocurrencia e impacto en el Proyecto:

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	PROBABILIDAD					IMPACTO SOBRE EL PROYECTO					ZONA DE RIESGO
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
1	Diseño	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	Medio
2	Diseño	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	Medio
3	Diseño	-	2	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
4	Diseño	-		3	-	-	-	-	3	-	-	Medio
5	Diseño	-		3	-	-	-	-	3	-	-	Medio
6	Estado de Infraestructura Existente	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	Medio
7	Estado de Infraestructura Existente	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	Medio
8	Construcción	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
9	Construcción	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
10	Construcción	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
11	Construcción	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
12	Riesgos de Inversiones Adicionales (Actos	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	PROBABILIDAD					IMPACTO SOBRE EL PROYECTO					ZONA DE RIESGO
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
	Sobrevinientes)											
13	Riesgo Geotécnico	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	Medio
14	Riesgo Geológico	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
15	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
16	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio
17	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	Medio
18	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
19	Ambiental y Social	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
20	Ambiental y Social	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	Medio
21	Ambiental y Social	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo
22	Ambiental y Social	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	PROBABILIDAD					IMPACTO SOBRE EL PROYECTO					ZONA DE RIESGO
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
23	Ambiental y Social	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
24	Ambiental y Social	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
25	Arqueológico	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo
26	Redes de Utilidades Públicas	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	Medio
27	Redes de Utilidades Públicas	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Bajo
28	Operación y Mantenimiento	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
29	Operación y Mantenimiento	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
30	Operación y Mantenimiento	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
31	Operación y Mantenimiento	-	-	3	-	-	-	-	-	4	-	Medio
32	Operación y Mantenimiento	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio
33	Comercial	-	-	3	-	-	-	-	3	-	-	Medio
34	Comercial	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo
35	Comercial	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	PROBABILIDAD					IMPACTO SOBRE EL PROYECTO					ZONA DE RIESGO
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
36	Financiero	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
37	Financiero	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
38	Financiero	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio
39	Financiero	-	2	-	-	-	-	-	3	-	-	Medio
40	Financiero	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
31	Financiero	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo
42	Financiero	-	2	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio
43	Financiero	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio
44	Económicos	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
45	Económicos	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
46	Económicos	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
47	Rentabilidad del Negocio	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
48	Cambio Regulatorio	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	PROBABILIDAD					IMPACTO SOBRE EL PROYECTO					ZONA DE RIESGO
		MUY BAJA	BAJA	MODERADA	ALTA	MUY ALTA	DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO	
49	Cambio Regulatorio	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
50	Cambio Regulatorio	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
51	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	Medio
52	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Bajo
53	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	Medio
54	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	Medio

Tabla 9-6. Valoración Cualitativa de Riesgos Identificados
Fuente: Elaboración propia

9.3 Matriz de Riesgos o Mapa de Calor

Con la información anterior se ubican en el mapa de riesgo o mapa de calor cada uno de los 54 riesgos identificados y valorados cualitativamente:

PROBABILIDAD							
	MUY ALTA	5	-	-	-	-	-
	ALTA	4	-	-	1	-	-
	MODERADA	3	-	2	4	12	-
	BAJA	2	-	-	6	4	5
	MUY BAJA	1	-	7	5	6	2
			1	2	3	4	5
			DESPRECIABLE	MÍNIMO	MODERADO	SEVERO	CRÍTICO
			IMPACTO				

Bajo		Medio		Alto	

Tabla 9-7. Mapa de Riesgos
Fuente: Elaboración propia

9.4 8Valoración Cuantitativa de los Riesgos

Del análisis realizado, no se encontraron riesgos clasificados como zona de riesgo alto. Según la sección 4.2 del MEAVR solo se valoran aquellos que se encuentran en la zona de riesgo alto, más si estos están asignados al Público con el fin de determinar si existe algún tipo de contingencia. El resultado de esta clasificación refleja el análisis que se ha realizado desde las áreas técnicas, socioambientales, legales y financieras como parte de este ITD. Además, para determinar esta clasificación cualitativa se realizó un panel de expertos que valoró la probabilidad de ocurrencia e impacto de los riesgos, complementando el análisis realizado durante la estructuración del Proyecto.

9.5 Conclusiones

El análisis presentado refleja la distribución de riesgos y su respectiva valoración desde el punto de vista cualitativo, teniendo en cuenta la posible probabilidad y nivel de impacto que cada riesgo puede tener en el Proyecto. Para esto se tuvo en cuenta la experiencia y asignación de riesgos de proyectos similares, así como la información recolectada en el panel de expertos realizado para este Proyecto, con el fin de reflejar una correcta asignación de riesgos.

Del análisis realizado, se encontraron 54 riesgos, de los cuales 15 son de zona de riesgo bajo y 39 se clasifican en la zona de riesgo medio. De estos riesgos, 37 fueron asignados al Contratista APP, 10 a la EPC y 7 en un esquema donde se comparte el riesgo entre el Público y el Privado. Para cada uno de estos riesgos se analizaron las medidas de mitigación correspondientes y se plantearon mecanismos eficientes que permitan reducir al máximo su probabilidad de materialización, así como minimizar su impacto en caso de materializarse.

ASIGNACIÓN	CANTIDAD TOTAL	PORCENTAJE DEL TOTAL
Privado	37	68.5%
Público	10	18.5%
Compartido	7	13.0%
Total	54	100.0%

Tabla 9-9. Distribución de Riesgos por asignación
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, teniendo en cuenta que la sección 4.2.3 del MEAVR, la valoración de los pasivos contingentes se debe considerar cuando haya riesgos retenidos por la EPC en el cuadrante rojo de la matriz de probabilidad e impacto. Dado que para el Proyecto este no es el caso, no es necesario realizar una valoración cuantitativa de los mismos que requiera la constitución de pasivos contingentes. La valoración realizada para todos los riesgos servirá para el análisis de Valor por Dinero elaborado en este mismo informe.

De la valoración de los riesgos se puede concluir que el Proyecto cuenta con riesgos acotados, y que en general el nivel de riesgo del Proyecto es medio, teniendo en cuenta que la mayoría de los riesgos analizados están en esa categoría.

10 ESTUDIO DE SOSTENIBILIDAD A NIVEL DE FACTIBILIDAD

10.1 Introducción

Como parte integral del proceso de evaluación, se encuentra la realización de un Estudio de Sostenibilidad Financiera. Este análisis parte de los componentes de estructuración legal y financiera que permiten estimar el valor anual que debería apropiar el MOP por concepto de PPD – este Proyecto sería cofinanciado al no tener otra fuente de remuneración al privado.
Adicionalmente, si bien no constituye una fuente de ingresos para el Contratista APP, se ha identificado la existencia de un esquema de peaje asociado al uso de carriles reversibles por parte de los usuarios. Los recursos derivados de este recaudo serán percibidos por la Entidad Pública Contratante y podrán contribuir al cumplimiento de las obligaciones de pago del Proyecto, en línea con lo establecido en la Ley 93 en materia de identificación de fuentes de ingresos para la sostenibilidad fiscal.

Para determinar las obligaciones por parte del MOP, se realizó un modelo financiero que simula el comportamiento del Proyecto durante toda la vigencia del Contrato APP con el fin de determinar una estructura bancable que sea atractiva a potenciales inversionistas.

El análisis presentado a continuación ha sido fundamentado en información recopilada mediante sondeos de mercado, así como la inclusión de mejores prácticas que permitan una remuneración adecuada para el inversionista, minimizando los aportes del MOP como parte del Contrato APP.

10.1.1 Supuestos Macroeconómicos

Los supuestos macroeconómicos ayudan a establecer las bases sobre las cuales se construye el modelo y permiten evaluar la viabilidad y sostenibilidad de las políticas propuestas. Para el supuesto de inflación, se está tomando la inflación proyectada a partir de 2026 en el *Five Year Forecast: Panama* publicado por *The Economist Intelligence,* donde se tiene una inflación de 2.1% a partir de 2026.

Dado que los inputs técnicos fueron calculados a través de cotizaciones expresadas en precios de diciembre de 2025, se utilizó el IPC calculado a partir de la inflación registrada en diciembre de 2025 para re-expresar los inputs técnicos al mes de inicio de contrato. para re-expresar los inputs técnicos al mes de inicio de contrato.

10.1.2 Costos de Inversión (CAPEX)

El CAPEX total (incluyendo los costos indirectos) se ha estimado en B/. 329,433,097.89 en miles de Balboas panameños, incluyendo ITBMS.

Todos los costos están expresados en precios constantes de diciembre de 2025.

10.1.3 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX)

Los costos de operación (OPEX) y gastos de administración, se han estimado en B/. 277,127,468.85, incluyendo ITBMS.

Todos los costos están expresados en precios constantes de diciembre de 2025.

Adicionalmente, se asume que el Contratista APP realizará aportes a una cuenta de reserva con el fin de provisionar recursos suficientes (seis meses de OPEX) para cumplir con los costos de operación y mantenimiento (los aportes se realizarán siempre y cuando el saldo de la cuenta de reserva del OPEX sea menor a la suma del OPEX de los próximos seis meses). Esta provisión se mantiene en una cuenta de reserva de caja que libera los recursos necesarios al momento del pago del mantenimiento periódico.

10.1.4 Mantenimientos Periódicos

Los costos de mantenimiento periódico o mantenimiento mayor se han estimado en B/. 172,226,973.41, incluyendo ITBMS, expresados en precios constantes de diciembre de 2025.

Los costos estimados para mantenimientos periódicos anuales, son incluidos en el modelo financiero, para lo cual se asume que el Contratista APP realizará aportes a una cuenta de reserva con el fin de provisionar recursos suficientes (el mantenimiento periódico correspondiente de cada año) para cumplir con los mantenimientos periódicos necesarios.

Para esto, se calculó el costo total anual de los mantenimientos periódicos y se calculó una provisión mensual a partir del período de construcción para la provisión de cada año. Para el caso base de la estructuración financiera, se están provisionando los mantenimientos periódicos de los años 1-5 y 7-11. Esta provisión se mantiene en una cuenta de reserva de caja que libera los recursos necesarios al momento del pago del mantenimiento periódico.

De esta manera, se mitigan los efectos en la caja del Contratista APP, quien tendrá cuotas mensuales durante todo el proyecto, en lugar de grandes necesidades de recursos de manera esporádica.

10.1.5 Costos Socioambientales y de Cambio Climático

- Preconstrucción: B/. 2,084,677, que comprenden: 1) Elaboración de Instrumento de Gestión Ambiental y Social; 2) Plan de Participación Ciudadana y Audiencias Públicas relacionadas con el EInstrumento de Gestión Ambiental y Social; y 3) Supervisión Ambiental y Social.
- Construcción: B/. 2,146,878, que comprenden: 1) Implementación de planes de manejo ambiental, implementación de Sistema de Gestión Ambiental, Social, Salud y Seguridad; 2) Implementación de Planes de Manejo Social; 3) Supervisión Ambiental y Social; 4) Monitoreos Ambientales; 5) Reubicación y actividades conexas; 6) Actividades de responsabilidad corporativa dirigida a comunidades indígenas; 7) Elaboración e implementación de Plan de Acción de Reasentamiento; 8) Elaboración e implementación de Plan de Restitución de Medios de Vida.

10.1.6 Cálculo de Pagos por Disponibilidad

El objetivo de la estructuración financiera es encontrar el valor de retribución que permita que el Proyecto alcance la rentabilidad objetivo para el Contratista APP. En este sentido, se determina el PPD que se debe hacer al Contratista APP semestralmente a partir del cálculo de los Componentes A y B de la retribución que se explican en la sección 10.2.3. Los PPDs están sujetos al cumplimiento de indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato. Dichos pagos remuneran el cumplimiento de todas las obligaciones y todos los costos y gastos (directos e indirectos) necesarios para cumplir con el objeto del Contrato APP. También remunera los costos de financiación, el retorno del capital, y los impuestos, tasas y contribuciones que resulten aplicables.

El cálculo de los PPDs es un proceso integral que asegura la rentabilidad del proyecto para el Contratista APP, al tiempo que garantiza el cumplimiento de altos estándares de servicio, lo cual se logra a través de una estructura financiera bien definida, indicadores de desempeño claros, y mecanismos de ajuste y supervisión efectivos.

10.1.7 Plazo de Pagos por Disponibilidad

Los pagos por disponibilidad de los Componentes A y B se realizan semestralmente una vez finalizada la Etapa de Construcción. Con un total de cuarenta y siete (47) pagos a lo largo de la etapa de Operación y Mantenimiento, más un pago correspondiente al componente A, en la etapa de transición, por las actividades de operación y mantenimiento que realice el contratista APP dicha etapa.

10.1.8 Deducciones sobre los Pagos por Disponibilidad

Se refiere a las deducciones por incumplimiento a los ID, los cuales se aplican a todos los pagos que componen la remuneración del Contratista APP. Los incumplimientos a los ID se identificarán a través de mecanismos de monitoreo y supervisión establecidos en el contrato. Estos pueden incluir auditorías, inspecciones, reportes de desempeño y sistemas de monitoreo en tiempo real.

Una vez identificados los incumplimientos, se calcula la deducción correspondiente de acuerdo con los términos del contrato. Estas deducciones se aplican a los pagos semestrales que se hacen al Contratista APP, afectando directamente la remuneración recibida.

Para el caso base, se asume que las deducciones son del 0% puesto que estas correrían a costo del Contratista APP y no deben afectar el cálculo de los PPDs. Esto implica que el Contratista APP asume la responsabilidad de cumplir con los ID sin esperar ajustes en los pagos por posibles incumplimientos.

Las deducciones pueden ser revisadas y ajustadas periódicamente para reflejar cambios en los indicadores de desempeño o en los estándares de servicio. Esta flexibilidad permite que el contrato se adapte a nuevas condiciones y requerimientos a lo largo del tiempo.

En resumen, las deducciones por incumplimiento a los ID son una herramienta crucial para asegurar que el Contratista APP mantenga altos niveles de servicio. Aunque se asumen del 0% en el caso base, su correcta aplicación y gestión es fundamental para el éxito del proyecto y la satisfacción de todas las partes involucradas.

10.1.9 Supuestos de Estructuración Financiera

Deuda largo plazo en moneda local

Para la deuda en moneda local se consideraron los siguientes supuestos, obtenidos a través de un sondeo de mercado en el cual se contactaron entidades financieras del orden nacional e internacional con amplia experiencia en financiación de proyectos de infraestructura. Durante este ejercicio se hizo una presentación preliminar del Proyecto y de sus principales características, con el fin de obtener un indicativo de las principales condiciones financieras que aplicarían:

Supuesto	Valor	Justificación
Plazo	19 años	*Benchmark* de términos para un Contrato APP de carreteras *brownfield* con inversión para rehabilitación y riesgo crediticio comparable al gobierno de Panamá.
Tasa de interés	7.16%	El *Benchmark* para la base de la tasa de interés del crédito, se ubica en un rango de *spread* entre 3% y 4%. Para ser conservadores se toma el rango superior. Adicionalmente se toma el precio de un swap para fijar la tasa SOFR a 15 años (plazo más cercano al *maturity* de la deuda).
Comisión de estructuración	2.0%	Comisión pagada una única vez al inicio del crédito.
Comisión de disponibilidad	1.0%	Comisión pagada en función de los montos de deuda comprometidos y no desembolsados.
Cuenta de Reserva	6 meses	Requerimiento de mantener en todo momento durante la duración del crédito una cuenta de reserva con los

		fondos suficientes para soportar seis (6) meses de pago del servicio de la deuda, de OPEX y de MMAYOR.
DSCR Objetivo	1.3x	Para la deuda de largo plazo, se calculan las amortizaciones periódicas bajo un DSCR determinado considerando los requerimientos de DSCR mínimo.
Tipo de Amortización	Esculpido	En línea con el supuesto anterior, se programa una amortización esculpida que permite mantener el DSCR objetivo.
Ratio D/E	70/30	Teniendo en cuenta la estructura general del proyecto, las entidades financieras estarían en capacidad de financiar entre un 70% y un 80% del proyecto, requiriendo que el Contratista APP aporte recursos de capital por el 30% o 20% restante. En general, este sería un Proyecto que podría encontrar financiamiento por parte de banca local, internacional y multilateral.

Tabla 10-1 Supuestos de estructuración financiera del Proyecto

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con los resultados del sondeo de mercado y el análisis realizado sobre los supuestos de estructuración, se puede afirmar que el Proyecto tiene una estructura que se encuentra con los requisitos financieros para transacciones similares.

10.1.10 Impuestos y Contribuciones

En el desarrollo de la estructura financiera del Proyecto, se han considerado diversos supuestos fiscales que son esenciales para garantizar la precisión y viabilidad del análisis, tales como:

Parámetro	Valor	Justificación
Tasa de impuesto sobre la renta	25%	Tasa según normativa vigente
Cálculo alternativo impuesto sobre la renta (CAIR)	4.67%	Tasa según normativa vigente
Monto aplicable CAIR	B/. 1,500,000	Monto de renta bruta mínimo para aplicar el CAIR
Impuesto de aviso de operación	2%	Tasa aplicable sobre patrimonio según normativa vigente
Montos mínimos y máximos impuesto de aviso de operación	Monto mínimo: B/. 100 Monto máximo: B/. 60,000	Montos mínimos y máximos por pagar de impuesto de aviso de operación anual
Sobretasa FECI	1.0%	Sobretasa a préstamos comerciales según normativa vigente. Para ser conservadores, se aplica este porcentaje sobre el total de la deuda.
Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS)	7.0%	Tasa según normativa vigente

Tabla 10-2 Impuestos y contribuciones aplicables al proyecto

Fuente: Elaboración propia

10.1.11 Tasa de Descuento Objetivo del Proyecto

En el marco del presente análisis financiero, se define una tasa de descuento objetivo del proyecto, la cual refleja la rentabilidad mínima esperada por los inversionistas privados para participar como Contratista APP en el desarrollo, financiamiento, operación y mantenimiento del Proyecto de carreteras.

Esta tasa constituye un insumo central del modelo financiero, toda vez que:

- Sirve de referencia para la Tasa Interna de Retorno (TIR) objetivo del inversionista.
- Permite determinar el nivel de Pagos por Disponibilidad (PPD) necesarios para asegurar la sostenibilidad financiera del Proyecto.
- Asegura una remuneración adecuada y consistente con el riesgo asumido, en línea con las prácticas de mercado para proyectos de infraestructura de transporte bajo esquemas APP.

Para su estimación, se utilizó la metodología del Capital Asset Pricing Model (CAPM), ampliamente aceptada en procesos de evaluación financiera de proyectos de infraestructura, tanto en el sector público como en el privado.

El CAPM permite estimar el costo del capital propio (Ke) del inversionista, es decir, la rentabilidad exigida por los accionistas para invertir en el Proyecto. Esta metodología relaciona el retorno esperado del capital con el nivel de riesgo sistemático del proyecto, mediante la siguiente expresión general:

$$Ke = \text{Tasa libre de riesgo} + \text{Beta} \times \text{Prima de riesgo de mercado} + \text{Prima de riesgo país}$$

Cada uno de estos componentes fue definido a partir de supuestos observables de mercado, información sectorial y referencias internacionalmente utilizadas en la estructuración de APPs.

A continuación, se describen de manera detallada los supuestos empleados y el procedimiento de cálculo:

- Tasa libre de riesgo: Fuente Damodaran, promedio aritmético desde 1928 de los bonos del tesoro de Estados Unidos. Supuesto consistente con la práctica estándar en estructuraciones financieras internacionales, reflejando una tasa base de largo plazo acorde con el horizonte del Proyecto.
- Beta desapalancado del sector: mide el riesgo inherente del sector económico en el que se desarrolla el Proyecto, aislando el efecto de la estructura financiera. Fuente Damodaran, sector transporte.
- Estructura de capital del proyecto: se asumió una estructura financiera objetivo consistente con proyectos comparables en la región de 70% deuda y 30% equity
- Beta apalancado: dado que el inversionista asume riesgo financiero adicional derivado del endeudamiento del Proyecto, el beta sectorial desapalancado se ajusta para reflejar la estructura de capital asumida. Este beta refleja el nivel de riesgo que efectivamente enfrentan los accionistas del Proyecto, incorporando tanto el riesgo operativo como el riesgo financiero.
- Prima por riesgo de mercado: Fuente Damodarán. Representa el retorno adicional exigido por los inversionistas por invertir en activos riesgosos en lugar de activos libres de riesgo.
- Prima de riesgo país: reconoce el riesgo adicional asociado a invertir en Panamá, tomado del indicador internacional EMBI.

A continuación, los supuestos considerados en dicho cálculo:

Estimación Ke			
Tasa libre de riesgo	4.86%		% p.a.
Beta desapalancado		0.68	factor
% Deuda	70.00%		%
% Equity	30.00%		%
Relación D/E del proyecto		2.33	factor
Tasa impuesto sobre la renta (ISR)	25%		%
Beta apalancado		1.87	factor
Prima por riesgo de mercado	4.37%		% p.a.
Prima de riesgo país	1.44%		% p.a.
Ke anual nominal	**14.43%**		%

Tabla 10-3 Estimación tasa objetivo
Fuente: Elaboración Propia

10.2 Cálculos

10.2.1 Activo Financiero

Al respecto, resulta de particular relevancia la Norma CINIIF 12 mediante la cual se norman los aspectos contables para los acuerdos de concesión de servicios. En la Nota 1 de Información, publicada por *IFRS Foundation*, se resume la contabilización de acuerdos de servicios establecida por la CINIIF 12 con la ayuda del diagrama mostrado a continuación.

Bajo el modelo del activo financiero, el Valor Estimado de la Inversión realizada se debe capitalizar con el fin de dar cumplimiento con el objeto del contrato. Dichas inversiones incurridas por el Contratista APP generan un activo financiero durante la etapa de construcción, lo cual refleja el derecho que tiene éste a ser remunerado. De esta manera, a medida que se reciben los PPD, se disminuye el valor del activo financiero. En cuanto al Estado de Resultados, en este se registran ingresos y egresos por servicio de construcción, los cuales se cancelan mutuamente.

Por último, para reconocer el margen o rentabilidad cobrada por el Contratista APP, se reconoce en el Estado de Pérdidas y Resultados los "Rendimientos del activo financiero" los cuales son el resultado de multiplicar el saldo inicial del activo financiero por la TIR del activo financiero. La TIR del activo financiero se obtiene al proyectar el flujo total neto de todas las inversiones e ingresos durante la vida del contrato. Según el numeral 25 del CINIIF 12, referente a activos financieros en acuerdos de concesión de servicios "*Cuando el importe debido por la concedente se contabiliza al costo amortizado, a NIIF 9 requiere que el interés calculado utilizando el método del interés efectivo se reconozca en el resultado del periodo".*

De acuerdo con las características del Contrato APP, se considera que se debe reconocer un activo financiero, como se señala en rojo dentro del diagrama:

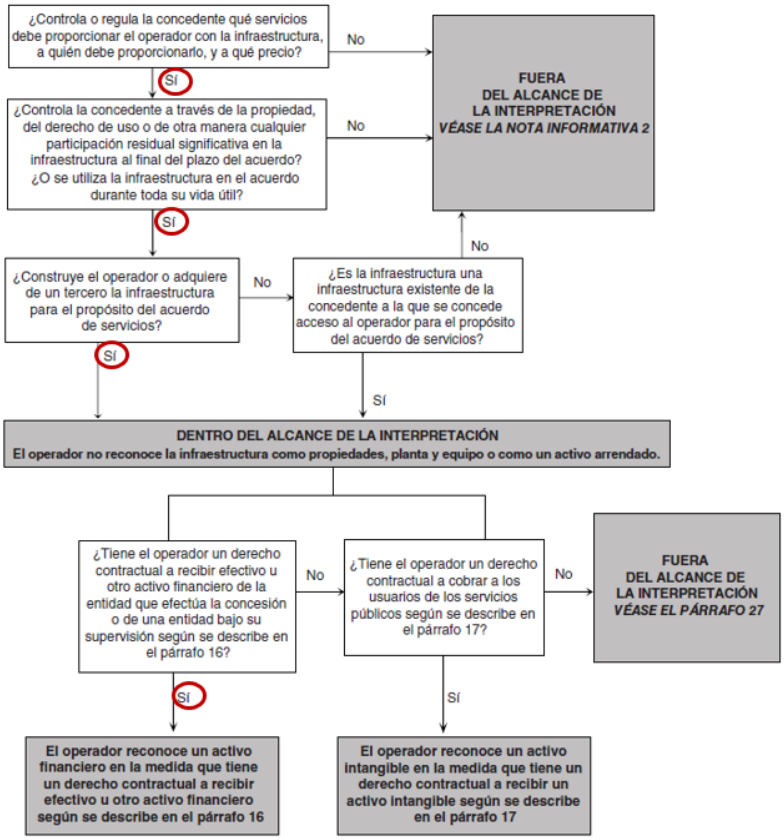


Ilustración 10-1. Contabilización de acuerdos de servicios establecida por la CINIIF 12
Fuente: Elaboración propia

10.2.2 Deuda a Costo Amortizado

Para contabilizar la deuda a costo amortizado se debe calcular una TIR de la deuda proyectando todos los flujos de la deuda, incluyendo disposiciones, repagos, intereses y comisiones bancarias. El Gasto financiero total, registrado en el Estado de Pérdidas y Ganancias será, entonces, el resultado de multiplicar el saldo inicial de la deuda a costo amortizado por la TIR de la deuda.

10.2.3 Cálculo de Pagos por Disponibilidad

Al no incluir ingresos por concepto de peaje como parte de la remuneración, la contraprestación por las inversiones realizadas y la operación de los activos bajo el contrato APP serán remunerados por medio de PPDs semestrales, los cuales están compuestos por dos componentes de pago derivados del siguiente esquema de retribución:

1. **Componente A de la remuneración:** Remunera los costos y gastos (directos e indirectos) de operación y mantenimiento incurridos por el Contratista APP por la operación y mantenimiento. Al no contar con pagos por disponibilidad durante la etapa de preoperación, los costos de operación y mantenimiento incurridos por el Contratista APP se acumulan y se retribuyen diluidos en el tiempo y durante todo el plazo de operación y mantenimiento.

   Para todos los demás pagos por disponibilidad, la retribución del componente A remunera los costos de operación y mantenimiento incurridos en el semestre anterior a su pago. La retribución del Componente A está sujeta al cumplimiento de

indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato y explicados en el capítulo 6. Como este componente de la remuneración se encuentra asociado a las actividades de operación y mantenimiento, el pago se ajusta con el IPC semestralmente.

2. Componente B de la remuneración: El componente B remunera las actividades de construcción, así como los costos de financiación, el retorno del capital, y los impuestos, tasas y contribuciones que resulten aplicables. Estos pagos no se ajustan con la variación del IPC y serán un pago fijo semestral, a partir de la etapa de Operación y Mantenimiento.

Es importante resaltar que, si bien existen dos componentes de pago por disponibilidad, el Contratista APP recibirá durante la duración del Contrato APP un único pago semestral que será la suma simple de los dos Componentes.

A continuación, se presenta un resumen de los PPDs anuales promedio durante la etapa de Operación y Mantenimiento, en millones de balboas panameños constantes a diciembre 31 de 2025. Durante las etapas preoperativas (Etapa de Preconstrucción y Construcción), no se realizarán pagos al Contratista APP. Durante la Etapa de transición será efectivo el pago proporcional del PPD solo por las actividades de operación y mantenimiento que efectivamente realice el Contratista APP en esta etapa.

Año	Pago por Disponibilidad (PAB MM)
1 - 5	No refleja pago de PPD por encontrarse en etapa preoperativa
6	38.52
7	77.05
8	77.05
9	77.05
10	77.05
11	77.05
12	77.05
13	77.05
14	77.05
15	77.05
16	77.05
17	77.05
18	77.05
19	77.05
20	77.05

21	77.05
22	77.05
23	77.05
24	77.05
25	77.05
26	77.05
27	77.05
28	77.05
29	77.05
30	38.52
Total	**1,849.20**

Tabla 10-4 Pagos por Disponibilidad anuales en PAB millones constantes

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta un resumen de los PPDs anuales durante la Etapa de Operación y Mantenimiento en millones de balboas panameños corrientes. Lo anterior implica que el Componente A (remuneración del OPEX y Mantenimiento Mayor) es indexado con la inflación de Panamá, mientras que el Componente B (remuneración del CAPEX) no es indexado a la inflación de Panamá:

Año	Pago por Disponibilidad (PAB MM)
1 - 5	No refleja pago de PPD por encontrarse en etapa preoperativa
6	48.44
7	97.68
8	98.77
9	99.87
10	101.00
11	102.15
12	103.33
13	104.53
14	105.75
15	107.01
16	108.28
17	109.59

18	110.92
19	112.28
20	113.67
21	115.09
22	116.54
23	118.01
24	119.52
25	121.07
26	122.64
27	124.25
28	125.89
29	127.56
30	41.78
Total	**2,655.61**

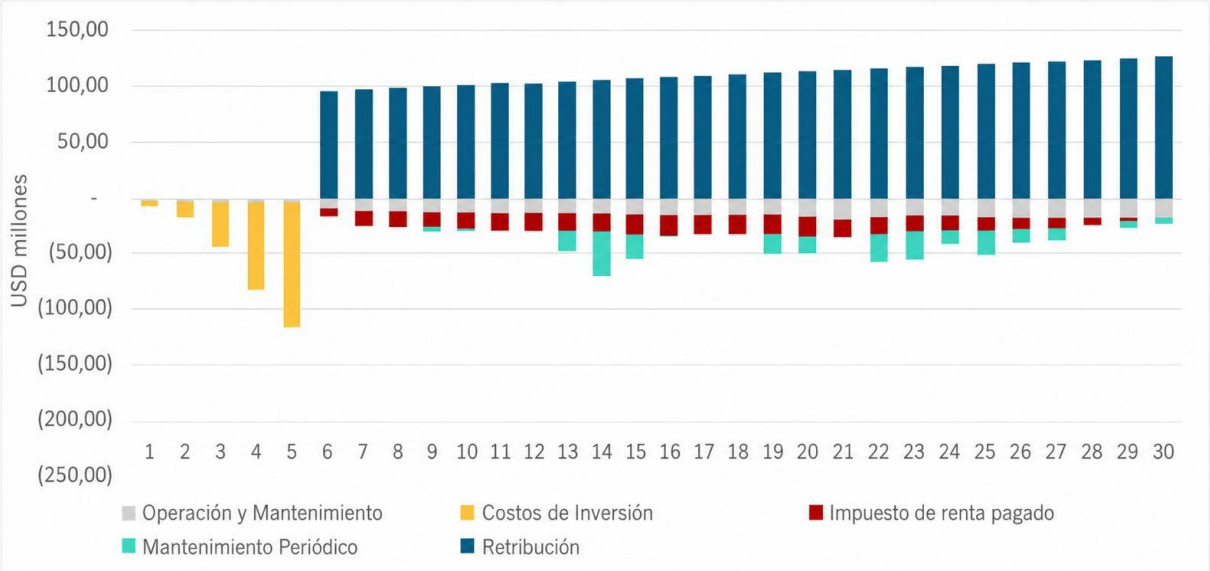
Tabla 10-5 Pagos por Disponibilidad anuales en PAB millones corrientes

Fuente: Elaboración propia

10.3 Resultados del Caso Base

En esta sección se presentan los principales resultados del análisis realizado para determinar la sostenibilidad financiera del Proyecto.

Las proyecciones de flujo de caja muestran los ingresos y egresos esperados del Proyecto durante el plazo del Contrato APP, tal y como se aprecia en la siguiente gráfica:



Gráfica 10-1 Flujo de caja del proyecto en PAB millones corrientes

Fuente: Elaboración propia

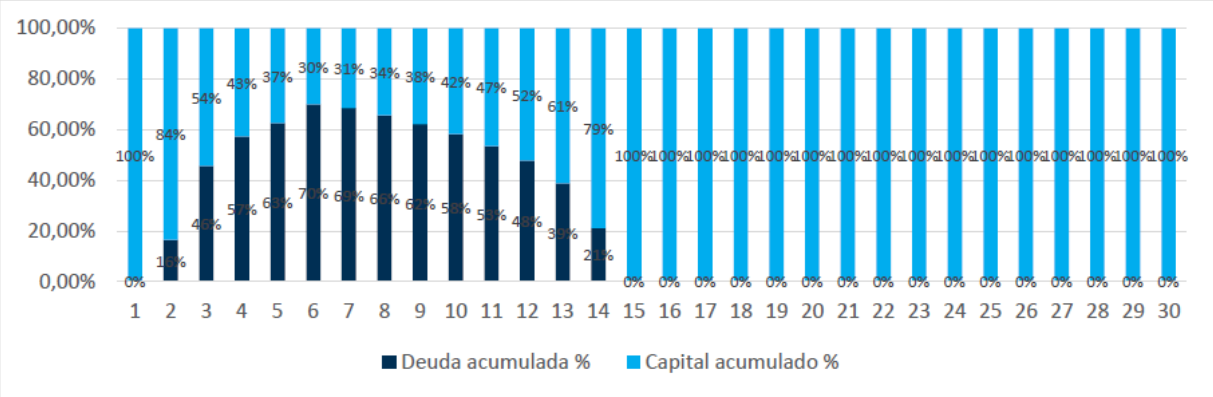
10.3.1 Ratios e Indicadores

10.3.1.1 Indicadores del Inversionista

Se han seleccionado los siguientes indicadores para el inversionista, al considerarse que son los más relevantes desde el punto de vista de la evaluación que realizarán las entidades financieras sobre el proyecto:

1. **Indicador de financiamiento: Estructura de Capital.**

Partiendo de la ecuación contable en la que $Activos = pasivos + patrimonio$, todos los activos del proyecto serán financiados por una combinación de pasivos (deuda) y capital (recursos invertidos por el Contratista APP).



Gráfica 10-2 Estructura de Capital

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la gráfica previa, durante la Etapa de Preconstrucción (primer año), y hasta que se alcance el Cierre Financiero, el proyecto será financiado con recursos de capital. Posteriormente, al lograrse el cierre financiero, se eleva el nivel de deuda hasta llegar al nivel esperado de 70% deuda, el cual se reduce año a año como consecuencia del pago de la deuda, hasta eliminarse por completo.

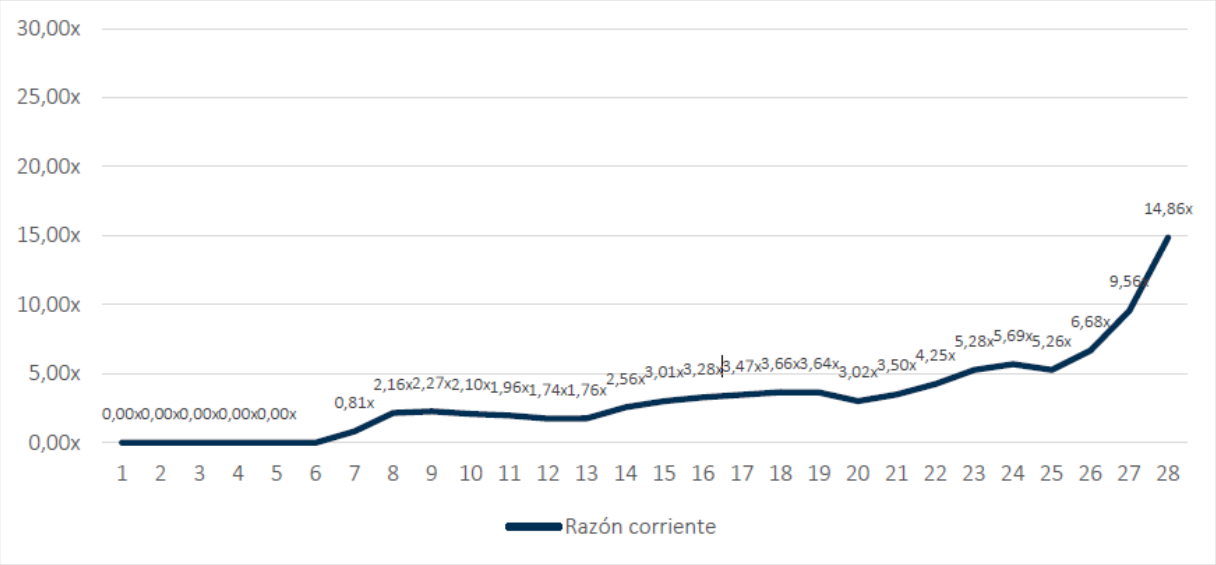
La anterior estructura también es un elemento clave en la alineación de incentivos para el proyecto dado que el Contratista APP deberá permanecer los años suficientes (y tener el desempeño suficiente, medido por los ID) para poder obtener la retribución necesaria que le permita pagar los recursos de deuda que obtuvo para financiar los activos del proyecto.

2. **Indicador de liquidez**: Razón Corriente.

Este indicador calcula la relación entre los activos líquidos de corto plazo, aquellos que pueden ser convertidos a efectivo en menos de un año, y los pasivos de corto plazo.
Concretamente:

$$Razón\ Corriente = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

En este caso, los activos corrientes se componen de: Caja y equivalentes de efectivo. Por otro lado, el pasivo corriente se compone de deuda a corto plazo y cuentas por pagar a corto plazo. Nótese que no se incluyen las cuentas de reserva para el pago de la deuda dado que dicha cuenta es restringida: únicamente puede ser utilizada para pagar obligaciones financieras con bancos.



Gráfica 10-3 Razón Corriente

Fuente: Elaboración propia

La Gráfica previa muestra cómo el proyecto cuenta con una razón corriente positiva, lo cual quiere decir que se tienen más activos corrientes que pasivos corrientes. Lo anterior se debe principalmente a la exigencia de mantener una caja mínima con recursos suficientes para cubrir la operación del proyecto.

10.3.1.2 Indicadores de los Prestamistas

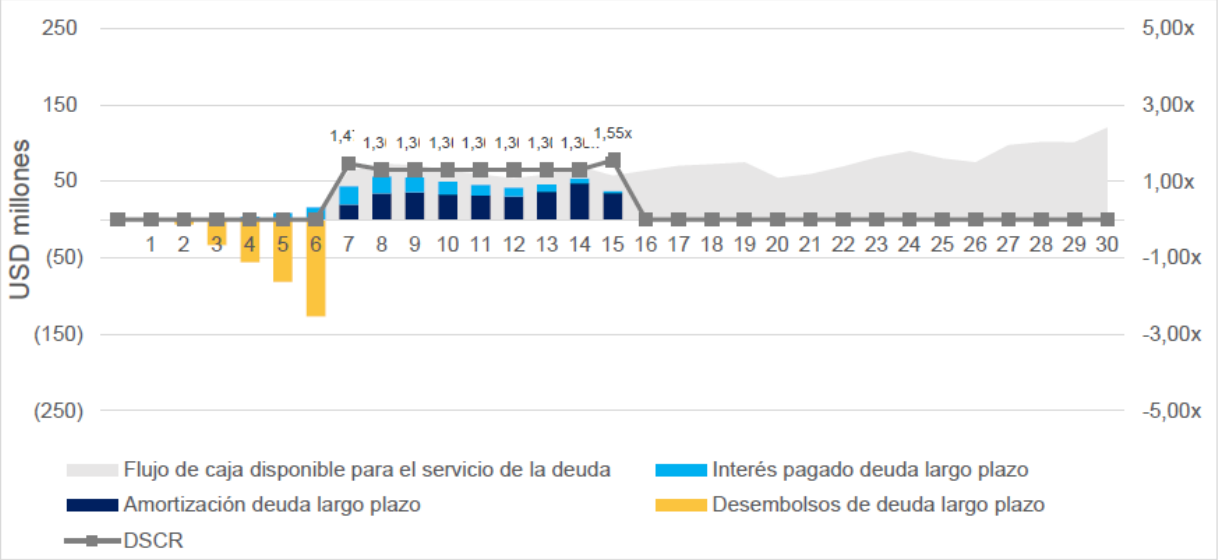
Por el lado de los prestamistas, se seleccionaron:

1. Ratio de Cobertura (DSCR)

Este indicador mide la relación entre el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda (Flujo de caja disponible para el servicio de la deuda) y el servicio de la deuda (amortización de principal y pago de intereses).

Al contar con pagos semestrales y un servicio de deuda esculpido que se comporta con la misma periodicidad que los pagos, el cálculo del DSCR está atado al flujo de ingresos y se realiza en el mes *n* en que se hace el pago del servicio de deuda de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Ratio\ de\ Cobertura\ (DSCR)_n = \frac{Flujo\ de\ Caja\ Disponible\ para\ el\ Servicio\ de\ la\ Deuda_n}{Servico\ de\ Deuda_n}$$



Gráfica 10-4 Ratios de Cobertura de la deuda a largo plazo

Fuente: Elaboración propia

El área gris representa el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda (numerador) y las barras azules representan el servicio de la deuda (denominador). La línea gris es, entonces, la relación entre estos dos valores y representa cuantas veces podría cubrirse el servicio de deuda con los flujos del proyecto.
Como se puede observar en la gráfica anterior, el DSCR para la mayoría de los años es holgado, siempre superior o igual a 1.3x.

10.4 Estructura de Fideicomiso y Apropiación de Aportes

De acuerdo con la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020, Decreto Ejecutivo No. 119 del 27 de abril del 2023 y el Decreto Ejecutivo No. 58 del 26 de junio de 2025, el adjudicatario del Contrato de APP debe constituir una sociedad de propósito específico domiciliada en Panamá, la cual actuará como el Contratista APP. Para el Proyecto se tiene la obligación de constituir un fideicomiso que tendrá la siguiente estructura para el manejo de los flujos del Proyecto:

- Cuenta Proyecto: Se reciben los aportes de deuda y capital por parte del Contratista APP, así como los pagos por concepto de Remuneración (PPD) y cualquier otro pago, compensación o reconocimiento previsto en el Contrato de APP a su favor. El Contratista APP tendrá control sobre la utilización de los recursos allí depositados, en los términos del Contrato de APP.

Dentro de esta cuenta se constituirán al menos las siguientes subcuentas:
(1) Cargas Socio Ambientales
(2) Utilidades Públicas
(3) Bienes Inmuebles; y
(4) Otras subcuentas que autónomamente decida el Contratista APP, siempre que estén relacionadas con la ejecución del Contrato de APP.

Los recursos de esta cuenta se destinarán a la atención de todos los pagos, costos y gastos del Proyecto, de conformidad con lo establecido en el Contrato de APP.

Cuenta MOP: Se reciben los recursos provenientes del MOP, quien a su vez tendría control sobre los recursos allí depositados y sobre su respectivo traslado a la Cuenta Proyecto. Dentro de esta cuenta se constituirán las siguientes subcuentas:
(1) Subcuenta Compromisos Firmes
(2) Subcuenta MASC
(3) Subcuenta Excedentes MOP
(4) Subcuenta Supervisión
(5) Subcuenta Transitoria
(6) Subcuenta Fortalecimiento Institucional
(7) Subcuenta Recursos de Peaje

De acuerdo con el artículo 19 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, el MOP (y por ende la República de Panamá) se obliga a incluir el valor de los Compromisos Firmes de la Subcuenta MOP, para cada una de las vigencias fiscales que ocurran durante la duración del Contrato APP. Este procedimiento se realizará dentro de un plazo de tres meses después de terminado el semestre (31 de marzo y 30 de septiembre), con el fin de transferir al Contratista APP los fondos requeridos a la Subcuenta Proyecto el quinto día hábil de abril y octubre (5 días después de la obligación de aporte) siguiendo el flujograma a continuación:

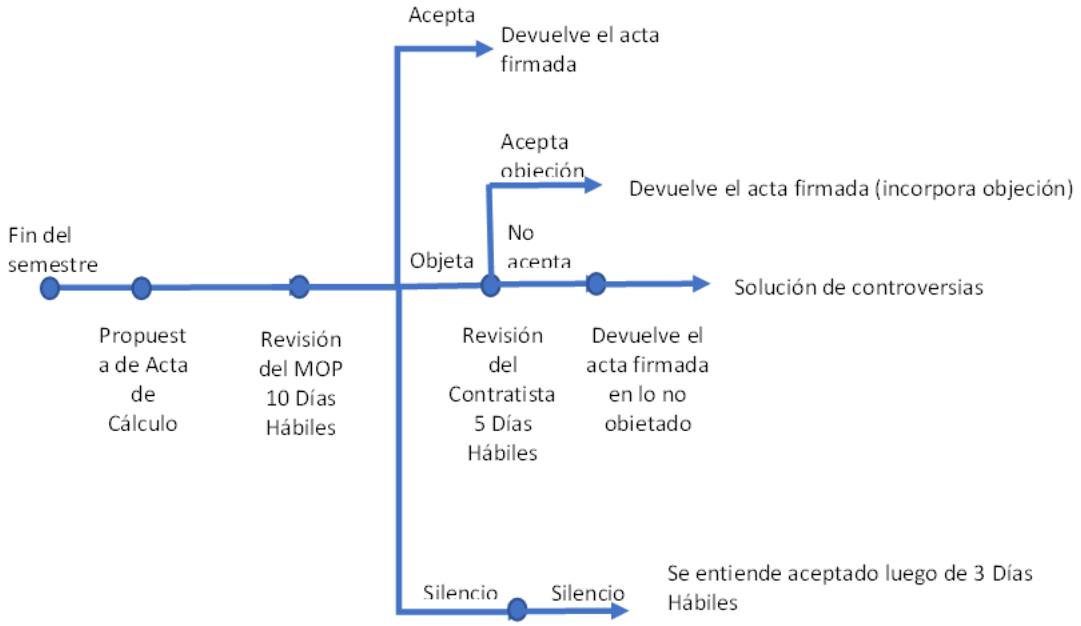


Ilustración 10-2 Flujograma de obligación de aporte

Fuente: Elaboración Propia

10.5 Terminación Anticipada

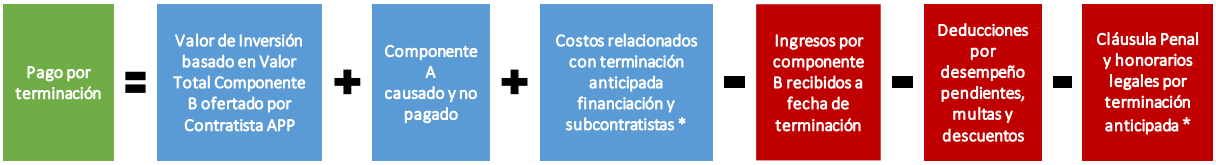
El Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 regula la terminación anticipada de los contratos de APP con base en las siguientes circunstancias:

Causal imputable al Contratista APP: En este caso, el Contratista de APP será responsable ante la EPC de los honorarios legales relacionados con la terminación anticipada y de los costos y daños incurridos por la EPC. El Contratista de la APP tendrá entonces derecho a recibir el resto del valor de las inversiones realizadas y no amortizadas o depreciadas de acuerdo con el régimen contractual y legal aplicable.

Causal imputable a la EPC: En este caso, el Contratista de la APP tiene derecho a recibir el resto del valor de las inversiones realizadas y no amortizadas o depreciadas de acuerdo con el régimen contractual y legal aplicable, más los costes relacionados con la terminación anticipada de la financiación (costes de ruptura), y los costes relacionados con la terminación anticipada de los subcontratistas. Por último, el Contratista de la APP tiene derecho a una compensación por el lucro cesante según lo especificado en el Contrato de APP.

Fuerza mayor o Caso Fortuito: El Contratista de la APP tiene derecho a recibir el remanente del valor de las inversiones realizadas y no amortizadas o depreciadas de acuerdo con el régimen contractual y legal aplicable, y ninguna de las partes tendrá derecho a exigir a la otra parte, cantidades de compensación o indemnización por la terminación anticipada de acuerdo a lo estipulado en el Contrato APP.

Las Fórmulas de Pago por Terminación Anticipada están definidas y detalladas en el Contrato APP, y están estructuradas con el fin de asegurar un pago adecuado en función de la causa de la terminación determinado de la siguiente manera:



** En caso de terminación por culpa de la EPC*

Ilustración 10-3 Componentes de terminación anticipada

Fuente: Elaboración Propia

10.6 Conclusiones

El presente análisis tomó como base los elementos descritos en los capítulos anteriores, los cuales han permitido definir la mejor estructura financiera para el Proyecto. Los resultados obtenidos se fundamentan en los valores de CAPEX y OPEX detallados en el capítulo 3, los cuales permitirían obtener una carretera en óptimas condiciones de operación. A partir de estos valores, se obtiene un monto de PPD que cubre las obligaciones que adquirirá el Contratista APP una vez el Contrato APP entre en ejecución. Esta remuneración no solo permite obtener una rentabilidad adecuada, acorde con proyectos de similar complejidad, sino que también compensa los riesgos adquiridos durante toda la vigencia del Contrato.
Adicionalmente, la estructura definida minimiza los riesgos asumidos por el MOP y reduce los aportes que deberá realizar durante la vigencia del Proyecto. Esto proporciona una mayor

seguridad financiera y operativa para el MOP, asegurando que los recursos destinados sean utilizados de manera eficiente y efectiva.

Los principales supuestos de estructuración financiera se basaron en un análisis robusto de la información disponible, complementado con varios sondeos a entidades del sector financiero tanto nacionales como internacionales. De acuerdo con estos sondeos de mercado y el análisis realizado, se ha definido una estructura financiera que garantiza la bancabilidad del proyecto y ofrece al Contratista APP flexibilidad en sus opciones de financiamiento. Los resultados del sondeo de mercado también indican que la estructura propuesta es sostenible y que existe un interés significativo en el mercado para un proyecto de estas características y estructura de pagos.

Finalmente, es importante destacar que el Contrato APP incluye provisiones que obligan al MOP a apropiar los recursos destinados a la remuneración, conforme al Artículo 19 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Estas provisiones aseguran que el Proyecto se ejecutará de acuerdo con lo estipulado en la ley, proporcionando una base legal sólida para su implementación y operación.

11 ANÁLISIS DE VALOR POR DINERO A NIVEL DE FACTIBILIDAD

11.1 Introducción

El análisis de Valor por Dinero (VpD) es un mecanismo utilizado por los gobiernos para determinar si un proyecto es elegible como APP o por el contrario hay un mayor beneficio al hacer por Obra Pública Tradicional (OPT). Dentro de la reglamentación de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, bajo la cual se crea el Régimen de APP en Panamá, se estipula que en los estudios realizados en la fase de factibilidad debe demostrarse la viabilidad, eficiencia y necesidad de ejecutar el Proyecto bajo la modalidad de APP.

La metodología de evaluación para determinar si un proyecto es elegible o no como APP, se basa en criterios cualitativos y cuantitativos descritos en el Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero (MEAVD), aprobado por el Ente Rector del Régimen de APP mediante resolución No. ER-03-L2-2022 de 28 de abril de 2022, los cuales al ser ponderados darán como resultado la categorización del proyecto. En cuanto al análisis cualitativo, se analizarán varias características del proyecto, las cuales determinarán si favorecen la generación de valor por dinero. En lo que respecta al análisis cuantitativo, se desarrolla una evaluación conocida como el Comparador Público Privado (CPP), donde se compara, desde el punto de vista de costos, lo que cuesta hacer un proyecto bajo la modalidad de OPT contra la de APP.

11.2 Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo se basa en la asignación de un puntaje para distintos criterios que tienen una ponderación diferente, dependiendo de su relevancia para el Proyecto y el impacto que tiene en la generación de VpD. En la Tabla 11-1. Puntaje para la Valoración de Criterios se presenta la escala para puntuación de cada criterio, y en la Tabla 11-2. Ponderación de Criterios Cualitativos se presenta la ponderación de cada criterio.

VALORACIÓN	PUNTAJE
El proyecto no genera VpD	1
El proyecto genera un VpD bajo	2
El proyecto genera un VpD moderado	3
El proyecto genera un VpD alto	4
El proyecto genera un VpD muy alto	5

Tabla 11-1. Puntaje para la Valoración de Criterios
Fuente: Elaboración propia

CRITERIO	¿QUÉ MIDE?	PONDERACIÓN
Capacidad de financiamiento público para ejecutar el proyecto como obra pública	Si la EPC cuenta con el financiamiento público suficiente para financiar el proyecto como obra pública.	25.00%
Gestión eficiente de los costos y plazos	Si el proyecto se ha estructurado de manera que permite y/o incentive una gestión más eficiente de los costos y plazos por parte del contratista APP que por parte de la EPC, generando así una reducción del costo y los plazos del proyecto.	15.00%
Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la operación y mantenimiento de los proyectos de obra pública	Si la EPC cuenta con la asignación presupuestaria suficiente para el aseguramiento de la operación y mantenimiento de los proyectos de obra pública.	10.00%
Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC	Si la EPC está debidamente preparada y capacitada para identificar, desarrollar, evaluar, implementar y monitorizar un contrato APP.	10.00%
Bancabilidad del proyecto	En qué medida el proyecto bajo modalidad APP se ha estructurado de manera que resulta bancable, a la vez que se minimizan los aportes presupuestarios y los compromisos contingentes por parte de la EPC.	20.00%
Competencia e interés inversor	Si existe suficiente capacidad e interés en el sector privado para desarrollar el proyecto y se puede crear un clima de competencia al momento de la adjudicación.	10.00%
Nivel de transferencia de riesgos	Si es posible identificar y asignar los riesgos entre la EPC y el sector privado de forma adecuada.	10.00%

Tabla 11-2. Ponderación de Criterios Cualitativos
Fuente: Elaboración propia

Una vez asignado el puntaje de cada criterio y realizada la ponderación, se calcula el puntaje sobre un total de 100 puntos, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$\mathrm{P} = \frac{\mathrm{r} - 1}{4} * 100$$

Donde,

P: corresponde al puntaje sobre un total de 100 puntos.

r: corresponde al puntaje obtenido de multiplicar las puntuaciones por la ponderación de cada criterio.

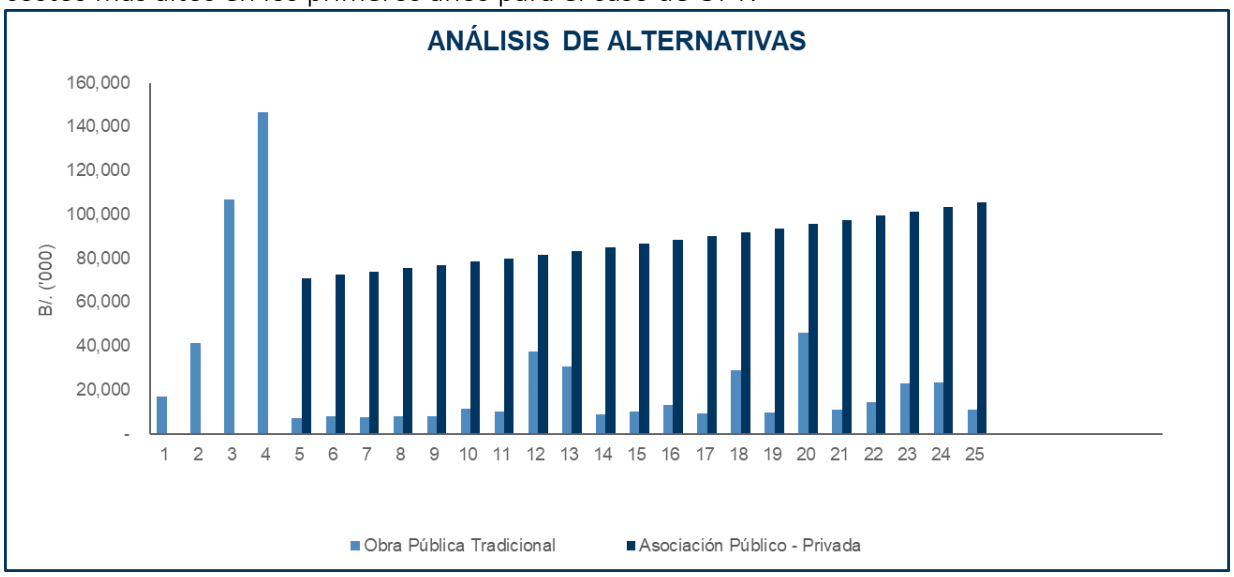
Se considera que el Proyecto genera VpD y, por lo tanto, es adecuado llevar a cabo su implementación bajo la modalidad de APP, cuanto el puntaje sobre el total de 100 puntos es igual o superior a 60 puntos.

La implementación del Proyecto bajo la modalidad de APP brinda diversos beneficios como la preservación de la calidad de las obras de rehabilitación y ampliación por medio de: un compromiso a largo plazo correspondiente a la etapa de Operación y Mantenimiento; el cumplimiento de estándares de desempeño; y la apropiada asignación de los riesgos identificados.

La modalidad de APP cofinanciada considera condicionantes como la estructura de pagos por disponibilidad únicamente después de la finalización de las obras de rehabilitación y ampliación, lo que opera como incentivo para que el Contratista APP culmine las obras en el menor tiempo posible dentro de los estándares de calidad y servicio establecidos. Además, reduce los costos de desplazamiento para los usuarios y conlleva a mejoras significativas en temas de seguridad vial.

Adicionalmente, como se pudo comprobar en el análisis de riesgos, hay una transferencia de riesgos hacia el sector privado, que representa una disminución en los costos asumidos por el Estado, en relación con una modalidad de contratación de obra pública tradicional.

Finalmente, la modalidad de APP permite el desplazamiento de desembolsos de aportes estatales, como se puede observar en la Gráfica 11-1, en donde se presenta un comparativo ilustrativo de los flujos de aportes estatales entre OPT y modalidad de APP, presentándose los costos más altos en los primeros años para el caso de OPT.



Gráfica 11-1 Comparativo de Flujo de Caja de Aportes Estatales al Proyecto entre Obra Pública Tradicional y Asociación Público – Privada

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, es posible concluir que la ejecución del Proyecto bajo la modalidad de APP, en todos los escenarios, optimiza los recursos públicos por medio del desplazamiento de los desembolsos estatales, y minimiza los riesgos para el sector público por medio de la transferencia de riesgos de categoría alta al sector privado. Igualmente, permite asegurar el mantenimiento de la vía a largo plazo cumpliendo estándares de calidad adecuados.

11.3 Matriz de Valor Por Dinero

Siguiendo la metodología descrita anteriormente, teniendo en cuenta los criterios de evaluación de la Tabla 11-2. Ponderación de Criterios Cualitativos, se plantean 7 preguntas clave que se incorporan dentro de una matriz. Según la respuesta dada a cada pregunta se asigna un puntaje de 1 a 5 como se detalla en la Tabla 11-4. Puntuación y Ponderación de Criterios , y se calcula el puntaje ponderado. Los resultados se presentan en la Tabla 11-5. Puntaje Total de Análisis VpD.

11.3.1 Capacidad de financiamiento Público para ejecutar el Proyecto como Obra Publica

Los proyectos realizados bajo la modalidad de APP tienen un menor impacto en los presupuestos de las EPC ya que en vez de concentrar los desembolsos durante la etapa de construcción del Proyecto, como se hace en la modalidad de OPT, los pagos se difieren durante un período prolongado de tiempo. Por lo tanto, para un proyecto bajo la modalidad de APP, se espera que los gobiernos mantengan en su presupuesto anual un espacio fiscal para los compromisos futuros de pago que tendrán estos proyectos.

En Panamá, la Ley 34 de junio de 2008, de Responsabilidad Social Fiscal (LRSF), establece que cada administración debe presentar un Plan Estratégico de Gobierno (PEG) que incluya una estrategia económica y social complementada por una programación financiera. Es esta programación la que permite calcular el gasto de inversión posible para el Sector Público No Financiero (SPNF) y es, por ende, la base para preparar un Plan Quinquenal de Inversiones (PQI) indicativo, requisito de la LRSF, para los programas y proyectos a ser desarrollados por el Estado. El PQI que detalla las iniciativas de inversión programadas por las entidades que conforman el Sector Público No Financiero. De acuerdo con el Artículo 16 de la LRSF, el PQI debe de ser actualizado anualmente. La elaboración y actualización del PQI es responsabilidad de la Dirección de Programación de Inversiones (DPI) del MEF.

Para que los proyectos bajo la modalidad APP queden incluidos dentro del PQI se debe seguir la reglamentación de Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, por la cual se creó el Régimen de APP como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos. Como parte de este proceso, los Proyectos APP deben ser presentados por la EPC ante la SNAPP. La EPC prepara y presente una propuesta inicial del potencial proyecto de APP, en un ITI que deberá formar parte del Plan Quinquenal de Inversiones o estar incluida en la lista que elabora el Consejo de Gabinete, para avanzar a sus fases de estructuración como APP. Con esto, SNAPP verifica admisibilidad del ITI y MEF evalúa si el proyecto cumple con límites fiscales/presupuestales. Lo anterior fue realizado en la fase de prefactibilidad, y a través de este ITD, se está por presentar de nuevo en la fase de Factibilidad debido a las modificaciones presentadas en el Proyecto.

De igual manera, los estudios en fase de Factibilidad del Proyecto determinaron que se requieren aportes de B/. 77.05 millones anuales (B/. 44.6 millones anuales del Componente A ajustados por inflación y B/. 32.5 millones anuales del Componente B que no se ajustan por inflación) para remunerar al Contratista APP, lo que indicaría que el MOP deberá hacer las gestiones correspondientes para actualizar el Proyecto dentro del PQI, y se espera que esto se complete al momento de presentar el ITD ante la SNAPP para su aprobación. De esta forma, el

Gobierno de Panamá estará en capacidad de apropiar los recursos necesarios para realizar los pagos por disponibilidad del Proyecto que se determinaron en este ITD.

11.3.2 Gestión Eficiente de Costos y Plazos

Una gestión eficiente de los costos y plazos permite que el Proyecto sea implementado correctamente brindando a la sociedad el mayor número de beneficios. Al comparar esta gestión entre las modalidades de OPT y de APP, se debe tener en cuenta que, por lo general, el sector privado tiene la capacidad de realizar una gestión más eficiente que la EPC del Proyecto, ya que la EPC está atada a la normatividad de contratación pública para negociar con subcontratistas y proveedores, lo cual puede derivar en un aumento de costos o disminución de eficiencias.

Por lo tanto, el Proyecto bajo modalidad de APP se ha estructurado de tal manera que se puedan aprovechar las eficiencias que el sector privado ofrece en la gestión de costos y plazos. El Proyecto cuenta con un marco de ejecución flexible detallado en el Contrato APP, y asigna los riesgos de tal forma que el Contratista APP puede asumir los riesgos en los que tiene mayor capacidad de mitigación, además de tener la capacidad de innovar y buscar eficiencias en el desarrollo del proyecto.

Por otro lado, como el Proyecto incluye actividades de construcción y de operación y mantenimiento, hay mayores eficiencias en la definición de la inversión inicial y de los mantenimientos en la vía durante la etapa de operación. El privado tiene la capacidad de encontrar sinergias y eficiencias en la gestión del Proyecto, ejecutándolo como lo vea más eficiente, al definir en el Contrato APP obligaciones de resultado esperado por la prestación de un servicio, más no la metodología para conseguirlos.

Finalmente, al existir un mecanismo de pago por disponibilidad sujeto a la terminación de las obras y calibrados con base en el desempeño del Contratista APP durante la operación de la vía, se permite que los incentivos sean suficientes para que las obras se entreguen dentro de los plazos establecidos, y que la vía sea operada correctamente, considerando que los pagos pueden ser sujetos a descuentos.

11.3.3 Asignación Presupuestaria para el Aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los Proyectos de Obra Publica

Al determinar en qué medida un Contratista APP puede ser más eficiente que la EPC en el mantenimiento de una infraestructura, toca considerar en primer lugar si existe un problema en la asignación de presupuesto para mantenimiento y rehabilitación de este tipo de proyectos cuando se realizan por OPT, así como tener en cuenta que un Contrato APP abarca todo el ciclo de vida de la infraestructura.

Para el caso del MOP como EPC, se tiene claro que la asignación presupuestaria para garantizar la operación y mantenimiento de los proyectos de OPT es limitada, dado que los recursos no están disponibles de forma inmediata para estos, por lo cual el desempeño de las empresas encargadas de realizas obras por medio de contrataciones de OPT se vería afectado. Así mismo, la capacidad del MOP para llevar a cabo una correcta supervisión de las obras es restringida.

Desde el punto de vista de un Contrato APP, al incluir dentro de un mismo marco las actividades tanto de construcción como de operación y mantenimiento, se garantiza la continuidad de las actividades de inversión y el desempeño de la vía a lo largo del plazo. Por otro lado, es deseable que se garanticen estándares de calidad por un periodo más extendido, como sucede con los contratos APP, en los que resulta fácil definir los servicios a proveer y formular indicadores de desempeño para controlar su calidad. En cuanto a la asignación presupuestaria para proyectos APP, es importante tener en consideración que de acuerdo a la Ley No. 93 del marco legal de los proyectos APP, en su artículo 19 dice " Las entidades públicas contratantes deberán incluir en su respectivo presupuesto anual el importe de los compromisos firmes y contingentes cuantificables, incluyendo contratos APP contratados bajo la Ley 22 de 2006, la Ley 5 de 1988 u otras leyes especiales, cuyo cumplimiento de pago está bajo su responsabilidad." Por lo tanto, se asegura por ley la asignación de presupuesto dentro de la EPC.

11.3.4 Capacidad de Implementación y Monitoreo de la EPC

En proyectos desarrollados bajo la modalidad de APP, la implementación y monitoreo del Contrato APP suele ser el área donde se requiere el mayor nivel de esfuerzo y costo, comparado con la modalidad de OPT. Por lo tanto, es importante analizar si la EPC cuenta con los medios necesarios para implementar y monitorear el Proyecto.

El Proyecto es uno de los tres primeros planeados para contratación bajo modalidad de APP a nivel nacional, por lo que existe información limitada acerca del comportamiento de este tipo de proyecto a lo largo de su desarrollo, ya que ninguno de los proyectos previos a finalizado la Etapa de Construcción. Sin embargo, existe un marco normativo e institucional. Además, el MOP cuenta con un equipo exclusivamente dedicado al manejo de los proyectos APP, y cuenta con apoyo y asesoramiento del Grupo Banco Mundial, en especial el equipo de Asociaciones Público-Privadas de la IFC, durante la estructuración de este y otros proyectos, que tiene con experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos, por lo que se considera que las capacidades de implementación de proyectos APP de la EPC son aceptables.

Por otro lado, existen varios ejemplos de contrato de mantenimiento/obras de rehabilitación gestionados por el MOP. Ejemplos de contrato de mantenimiento en la región Este: Agua Fría – Santa Fe, Santa Fe – Metetí, Metetí – Canglón, Canglón -Yaviza. El MOP cuenta con la Dirección de Mantenimiento la cuál dentro de sus funciones tiene el rehabilitar y mantener la red vial nacional, puentes y otras estructuras públicas, así como el proveer, administrar y mantener el equipo y maquinaria utilizado para la construcción y eficaz ejecución de las obras. Para esto tiene dentro de sus funciones asignadas, el dar el debido seguimiento a los contratos por niveles de servicio a su cargo, así como el relevar los indicadores de actividades y rendimientos que son de utilidad en el seguimiento y control de las actividades técnicas de medición. Sin embargo, no existe experiencia en el país sobre el seguimiento y control en la operación de un contrato a largo plazo similar al del Proyecto.

Existen algunos ejemplos de adendas a contratos como la Rehabilitación de la Carretera Panamericana (tramos I, II, III, IV y V)- entre la provincia de Veraguas y Chiriquí, Tramos en la Carretera Panamericana (Agua Fría – Yaviza) y El Corredor de las Playas.

El MOP cuenta con la Dirección de Administración de Contratos que es la encargada de administrar, desarrollar, implementar y supervisar los proyectos de inversión del Ministerio, a través de "Licitaciones Públicas", o "Concursos de Precios" para la ejecución de obras por contrato. A través de esta dirección, se administran todas las obras viales realizadas por el MOP y ejecutadas por las empresas contratistas, manteniendo el control de que la obra se realice de acuerdo con el contrato establecido. Esto permite llevar un registro y control del avance de las obras contratadas, evaluar los resultados para determinar y recomendar correctivos necesarios y los pagos parciales a los contratistas. Sin embargo, no existe experiencia en el país sobre el seguimiento y control en la operación de un contrato a largo plazo similar al del Proyecto.

Finalmente, el gobierno panameño tiene como objetivo dinamizar la economía del país, particularmente post pandemia, ejemplo de esto son la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, por la cual se creó el Régimen de APP como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos y el Plan de recuperación económica (2020) que busca acelerar las inversiones. En este sentido, se pretende lograr una dinamización del sector utilizando el mecanismo de APP dada las limitaciones fiscales existentes y posibilidad de transferir ciertos riesgos al Contratista APP. El Proyecto está incluido dentro del Plan Quinquenal del Gobierno Panameño por lo que se espera celeridad en su trámite.

11.3.5 Bancabilidad del Proyecto

Para que un proyecto bajo modalidad de APP tenga éxito, este se debe estructurar de manera que se asegure, en la medida de lo posible, su bancabilidad, y se minimicen sus aportes presupuestarios. En este sentido, es importante asegurarse que la estructura contractual y el modelo de negocio resulten interesantes para entidades financieras, y que estas consideren que el proyecto pueda financiarse.

El Proyecto ha sido estructurado tomando como base la asignación de riesgos a la parte que está en mejor capacidad de administrarlos. Los riesgos durante la etapa de construcción han sido asignados en su mayoría al Contratista APP, dado que cuenta con la capacidad de asumir sobrecostos y considerar eficiencias e innovaciones en la estructura del Proyecto, así como gestionar el cierre financiero del Proyecto. Por otro lado, el esquema de pagos del Proyecto contempla pagos por disponibilidad para retribuir los componentes asociados a la operación y mantenimiento y a la inversión inicial.

Este esquema de compartición de riesgos y mecanismo de pago fue socializado en varias conversaciones con entidades financieras e inversionistas con el fin de sondear el mercado y tener una idea del interés de las distintas entidades en el Proyecto. Las principales conclusiones es que existe un mercado de capitales local e internacional con fuentes adecuadas para financiar proyectos APP en Panamá, tomando en consideración el perfil macroeconómico del país y la racionalidad financiera de proyectos de infraestructura bajo modalidad APP.

11.3.6 Competencia e Interés Inversor

Es importante valorar si el Proyecto bajo modalidad de APP resulta atractivo para los inversionistas privados. Estructurar el Proyecto de manera adecuada permite generar mayor interés, atrayendo a un mayor número de interesados a participar, mejorando la competencia.

El Contrato APP se ha estructurado conforme a la Ley panameña y a estándares internacionales, con el fin de fomentar la participación de empresas nacionales e internacionales que traigan las mejores prácticas de este tipo de proyectos y así diversificar las inversiones en el país. De igual manera, la estructura de remuneración del Contrato APP está diseñada para atraer inversionistas, facilitando la financiación y permitiendo flexibilidad al Contratista APP de utilizar la estructura que considere más eficiente para el desarrollo del Proyecto.

Por otro lado, el gobierno realiza actividades de promoción de inversión para el desarrollo de proyectos de infraestructura bajo distintas modalidades por medio del MOP y otras entidades gubernamentales. El MOP licitó dos proyectos (Carretera Panamericana Este y Oeste) y recibió manifestaciones de interés nacional e internacional de empresas de construcción e inversionistas interesados en proyectos como el propuesto, bajo la estructura de contratos por estándares y modalidad de APP. Para Carretera Panamericana Este hubo 4 ofertas y para la Carretera Panamericana Oeste hubo 3 ofertas, mostrando que ambas licitaciones, bajo el nuevo marco regulatorio de las APP permite una competencia internacional bajo reglas claras y acordes con prácticas internacionales. En cuanto a la Carretera Panamericana Este el proyecto logró su cierre financiero y actualmente se encuentra en etapa de Construcción y para la Carretera Panamericana Oeste, su acta de inicio fue formalizada y se encuentra en proceso de consecución del cierre financiero.

11.3.7 Nivel de Transferencia de Riesgos

La estructura planteada para el Proyecto contempla la transferencia de riesgos a la parte que está en mejor capacidad de asumirlos. El Contratista APP tendrá la responsabilidad de asumir los riesgos económicos, financieros, de diseño, de construcción, y de operación y mantenimiento, mientras que aquellos relacionados con aspectos sociales, ambientales, redes de utilidades públicas, gestión y adquisición predial y eventos de fuerza mayor o caso fortuito se comparten. Por lo tanto, la transferencia de riesgos de la EPC al Contratista APP es alta. El detalle de la asignación de riesgos se detalla en el capítulo 8 del presente informe.

La asignación de riesgos del Proyecto ha sido diseñada teniendo en cuenta el tipo de intervención, actividades sociales y ambientales, mecanismo de remuneración y plazo del Contrato APP. Adicionalmente, se consideraron asignaciones de riesgos en proyectos similares en la región con el fin de estar alineados con estándares internacionales y las estructuras en las que han participado inversionistas internacionales.

11.3.8 Resumen de la Matriz de Valor por Dinero

A continuación, se presenta una tabla que resume la puntuación, ponderación y comentario sobre el puntaje a cada uno de los criterios establecidos en el MEAVD

NO	CATEGORÍA	PREGUNTA	PUNTUACIÓN	PONDERACIÓN	COMENTARIO SOBRE EL PUNTAJE
1	Capacidad de financiamiento público para ejecutar el proyecto como obra pública	¿Existe carencia de financiamiento público y/o espacio fiscal para financiar el proyecto como obra pública?	5	25.00%	El mecanismo de APP es la herramienta que, además de aliviar la presión fiscal, permite la transferencia de riesgos al privado, incluyendo el financiamiento y mantenimiento a largo plazo, permitiendo de igual forma al Estado optimizar estratégicamente el uso de sus recursos.
2	Gestión eficiente de los costos y plazos	¿Existe una eficiencia mayor en la gestión de costos y plazos por el sector privado que por el sector público?	5	15.00%	El Proyecto bajo modalidad de APP se ha estructurado de tal manera que se puedan aprovechar las eficiencias que el sector privado ofrece en la gestión de costos y plazos. El Proyecto cuenta con un marco de ejecución flexible detallado en el Contrato APP. El privado tiene la capacidad de encontrar sinergias y eficiencias en la gestión del Proyecto, ejecutándolo como lo vea más eficiente, al definir en el Contrato APP obligaciones de resultado esperado por la prestación de un servicio, más no la metodología para conseguirlos.
3	Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la operación y mantenimiento de los proyectos de obra pública	¿Existe un problema en la asignación eficiente de presupuestos para mantenimiento y rehabilitación en este tipo de proyectos?	5	10.00%	En los contratos llave en mano que incluyen mantenimiento, los periodos de los mismo resultan muy cortos debido a la normativa presupuestaria vigente. Resulta ineficiente realizar licitaciones en periodos demasiado cortos, además de la incertidumbre de la disponibilidad presupuestaria. En este sentido, es deseable que se garanticen estándares de calidad por un periodo más extendido, como sucede con los contratos APP, en los que resulta fácil definir los servicios a proveer y formular indicadores de desempeño para controlar su calidad. En cuanto a la asignación presupuestaria para proyectos APP, es importante tener en consideración que de acuerdo a la Ley 93 del marco legal de los proyectos APP, en su artículo 19 dice " Las entidades públicas contratantes deberán incluir en su respectivo presupuesto anual el importe de los compromisos firmes y contingentes cuantificables, incluyendo contratos APP contratados bajo la Ley 22 de 2006, la Ley 5 de 1988 u otras leyes especiales, cuyo cumplimiento de pago está bajo su responsabilidad." Por lo tanto, se asegura por ley la asignación de presupuesto dentro de la EPC.
4	Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC	¿Existe una mínima experiencia, estructura legal e institucional y capacidades para implementar APP?	4	10.00%	El Proyecto es el tercer proyecto de tres planeados para contratación bajo modalidad de APP a nivel nacional, por lo que existe información limitada acerca del comportamiento de este tipo de proyecto a lo largo de su desarrollo, ya que ninguno de los proyectos previos a finalizado la Etapa de Construcción. Sin embargo, existe un marco normativo e institucional. Además, el MOP cuenta con un equipo exclusivamente dedicado al manejo de los proyectos APP, y cuenta con apoyo y asesoramiento del Grupo Banco Mundial, en especial el equipo de Asociaciones Público-Privadas de la IFC, durante la estructuración de este y otros proyectos, que tiene con experiencia en el desarrollo de este tipo de proyectos, por lo que se considera que las capacidades de implementación de proyectos APP de la EPC son aceptables.

NO	CATEGORÍA	PREGUNTA	PUNTUACIÓN	PONDERACIÓN	COMENTARIO SOBRE EL PUNTAJE
5	Bancabilidad del proyecto	¿Existen fuentes adecuadas en el mercado de capitales para que el Contratista APP logre financiar el proyecto?	4	10.00%	El Proyecto ha sido estructurado tomando como base la asignación de riesgos a la parte que está en mejor capacidad de administrarlos. Los riesgos durante la etapa de construcción han sido asignados en su mayoría al Contratista APP, dado que cuenta con la capacidad de asumir sobrecostos y considerar eficiencias e innovaciones en la estructura del Proyecto, así como gestionar el cierre financiero del Proyecto. Por otro lado, el esquema de pagos del Proyecto contempla pagos por disponibilidad para retribuir los componentes asociados a la operación y mantenimiento y a la inversión inicial. Este esquema de compartición de riesgos y mecanismo de pago fue socializado en varias conversaciones con entidades financieras e inversionistas con el fin de sondear el mercado y tener una idea del interés de las distintas entidades en el Proyecto. Las principales conclusiones es que existe un mercado de capitales local e internacional con fuentes adecuadas para financiar proyectos APP en Panamá, tomando en consideran el perfil macroeconómico del país y la racionalidad financiera de proyectos de infraestructura bajo modalidad APP.
6	Competencia e interés inversor	¿Existe interés en el proyecto por parte del sector privado?	4	10.00%	El Contrato APP se ha estructurado conforme a la Ley panameña y a estándares internacionales, con el fin de fomentar la participación de empresas nacionales e internacionales que traigan los mejores prácticos de este tipo de proyectos y así diversificar las inversiones en el país. De igual manera, la estructura de remuneración del Contrato APP está diseñada para atraer inversionistas, facilitando la financiación y permitiendo flexibilidad al Contratista APP de utilizar la estructura que considere más eficiente para el desarrollo del Proyecto. Por otro lado, el gobierno realiza actividades de promoción de inversión para el desarrollo de proyectos de infraestructura bajo distintas modalidades por medio del MOP y otras entidades gubernamentales. El MOP licitó dos proyectos (Carretera Panamericana Este y Carretera Panamericana Oeste) y recibió manifestaciones de interés nacional e internacional de empresas de construcción e inversionistas interesados en proyectos como el propuesto, bajo la estructura de contratos por estándares y modalidad de APP. Para Carretera Panamericana Este hubo 4 ofertas mostrando que; a licitación bajo el nuevo marco regulatorio de las APP permitirá una competencia internacional bajo reglas claras y acordes con prácticas internacionales.

NO	CATEGORÍA	PREGUNTA	PUNTUACIÓN	PONDERACIÓN	COMENTARIO SOBRE EL PUNTAJE
7	Nivel de transferencia de riesgos	¿Se pueden transferir riesgos importantes como construcción, demanda y otros relevantes en este tipo de proyecto al Contratista APP?	4	10.00%	La estructura planteada para el Proyecto contempla la transferencia de riesgos a la parte que está en mejor capacidad de asumirlos. El Contratista APP tendrá la responsabilidad de asumir los riesgos económicos, financieros, de diseño, de construcción, y de operación y mantenimiento, mientras que aquellos relacionados con aspectos sociales, ambientales, redes de utilidades públicas, gestión y adquisición predial y eventos de fuerza mayor o caso fortuito se comparten. Por lo tanto, la transferencia de riesgos de la EPC al Contratista APP es alta.

Tabla 11-3. Matriz de VpD
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la puntuación asignada en la matriz de VpD, se obtienen los siguientes puntajes ponderados por categoría:

CATEGORÍA	PUNTAJE	PONDERACIÓN	PUNTAJE PONDERADO
Capacidad de financiamiento público para ejecutar el proyecto como obra pública	5.00	25.00%	1.25
Gestión eficiente de los costos y plazos	5.00	15.00%	0.75
Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la operación y mantenimiento de los proyectos de obra pública	5.00	10.00%	0.50
Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC	4.00	10.00%	0.40
Bancabilidad del proyecto	4.00	20.00%	0.80
Competencia e interés inversor	4.00	10.00%	0.40
Nivel de transferencia de riesgos	4.00	10.00%	0.40

Tabla 11-4. Puntuación y Ponderación de Criterios
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se calcula el puntaje sobre un total de 100 puntos obteniendo el valor de 87.50 mostrado en la Tabla 11-5. Puntaje Total de Análisis VpD:

PUNTAJE TOTAL	
r	4.50
P	87.50

Tabla 11-5. Puntaje Total de Análisis VpD Cualitativo
Fuente: Elaboración propia

11.4 Metodología del Análisis Cuantitativo

De acuerdo con el MEAVD, el análisis de VpD contempla una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos. El análisis cuantitativo se desarrolla con base en una herramienta denominada el Comparador Público-Privado (CPP), que permite comparar los costos para el sector público, ajustados por riesgo, de implementar un proyecto de APP, con costos en los que incurriría la EPC para desarrollar un proyecto bajo OPT (llamado Proyecto Público de Referencia o PPR en el análisis cuantitativo).

La comparación de los componentes descritos anteriormente se realiza para un mismo horizonte temporal en términos de Valor Presente Neto (VPN). La tasa de descuento para calcular el VPN corresponde a la tasa media del financiamiento del sector de construcción en Panamá, como mejor reflejo del costo de oportunidad del uso de recursos públicos.

Este análisis se realiza desde la perspectiva de la EPC, por lo que los costos hacen referencia a aquellos en los que ésta incurra al ejecutar el Proyecto en ambas opciones.

11.4.1 Estimación del Costo del PPR

En primer lugar, se debe estimar el costo que supondría el desarrollo del Proyecto como obra pública, es decir, que la EPC fuera responsable del diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento de la infraestructura, además de retener la mayor parte de los riesgos vinculados al Proyecto. Para ello se configura el PPR, el cual es un proyecto técnico que incorpora todos los costos y riesgos que asumiría la EPC en caso de llevar a cabo el proyecto por sí misma. Es importante tener

en cuenta que el PPR representa la opción óptima en caso de llevar a cabo el proyecto como obra pública. La estimación del costo del PPR incluye los siguientes elementos, de acuerdo con el MEAVD:

- **Cálculo del Costo Base:** Para el cálculo del costo base se tienen en cuenta los costos totales en los que la EPC debe incurrir para cubrir la inversión inicial, los costos de operación y demás costos de mantenimiento generados al largo del Proyecto.
- **Riesgos Retenidos:** Los riesgos retenidos hacen referencia a todos aquellos riesgos donde la EPC es responsable de los sobrecostos (entendiéndose pos-sobrecostos aquellos costos inesperados que se incurren sobre una cantidad presupuestada por la materialización de un riesgo) y sobre plazos derivados de su ocurrencia. Para determinar el costo de los riesgos retenidos se utiliza el análisis de riesgos y su asignación de acuerdo con la matriz de riesgos establecida en el Capítulo 8 de este informe, y además, la metodología establecida en el Manual para la Evaluación, Asignación y Valoración de Riesgos (MEAVR) para la valoración cuantitativa de los riesgos.
- **Riesgos Transferibles:** Los riesgos transferibles hacen referencia a aquellos riesgos donde el Contratista APP sería responsable de los sobrecostos y sobre plazos derivados por su ocurrencia. De nuevo, para determinar el costo de los riesgos transferidos se utiliza el análisis de riesgos y su asignación de acuerdo con la matriz de riesgos establecida en el Capítulo 8 de este informe, y, además, la metodología establecida en el MEAVR para la valoración cuantitativa de los riesgos.
- **Cálculo de los Ingresos del Proyecto:** Los ingresos del Proyecto son aquellos que éste tiene capacidad de generar por sí mismo. Estos ingresos reducen el costo del Proyecto para la EPC puesto que, o bien lo hacen autosostenible o autofinanciado o bien reducen en mayor o menor medida la necesidad de aportes presupuestarios.
- Por lo tanto, el costo del PPR en valor presente a cifras de 31 de diciembre de 2025 se ve resumido en la Tabla 11-6 VPN del Costo del PPR:

DESCRIPCIÓN	VPN (B/.)
Costo Base	508,537,423.72
Riesgos Retenidos	21,443,030.01
Riesgos Transferidos	210,801,091.24
Ingresos del Proyecto	-
VPN del costo del PPR	**740,781,544.99**

Tabla 11-6 VPN del Costo del PPR

Fuente: Elaboración propia

11.4.2 Estimación del Costo de la Modalidad de APP

Como segundo paso se debe estimar el costo total de ejecutar el proyecto como APP. Para esto, se realiza una definición y descripción del proyecto como Contrato APP, e incluir y valorar los elementos de los costos asociados a la prestación del servicio público a través del Contrato APP. La estimación del costo bajo la modalidad de APP, como indica el MEAVD, incluye los siguientes elementos:

- **Cálculo de los Aportes Públicos:** El cálculo de los aportes públicos corresponde a los Pagos por Disponibilidad del Proyecto, es decir la remuneración semestral que recibe el Contratista APP por parte de la EPC por la ejecución del Proyecto, sujetos al cumplimiento de los ID establecidos para cada etapa del Proyecto.

- **Riesgos Retenidos:** Los riesgos retenidos hacen referencia a todos aquellos riesgos donde la EPC es responsable de los sobrecostos (entendiéndose pos-sobrecostos aquellos costos inesperados que se incurren sobre una cantidad presupuestada por la materialización de un riesgo) y sobre plazos derivados de su ocurrencia. Para determinar el costo de los riesgos retenidos se utiliza el análisis de riesgos y su asignación de acuerdo con la matriz de riesgos establecida en el Capítulo 8 de este informe, y, además, la metodología establecida en el MEAVR para la valoración cuantitativa de los riesgos.
- **Costos de Administración y Monitoreo del Contrato APP:** Estos costos hacen referencia a aquellos en los que incurre la EPC para estructurar, licitar y realizar el monitoreo y seguimiento del Contrato APP.

Por lo tanto, el costo de la modalidad de APP en valor presente a cifras de 31 de diciembre de 2025 se ve resumido en la Tabla 11-7 VPN del Costo de la APP:

DESCRIPCIÓN	VPN (B/.)
Cálculo de los Aportes Públicos	702,519,406.41
Riesgos Retenidos	21,443,030.01
Costos de Administración del Contrato APP	3,103,863.37
VPN del costo de la modalidad de APP	**727,066,299.79**

Tabla 11-7 VPN del Costo de la APP
Fuente: Elaboración propia

11.4.3 Cálculo del Valor por Dinero

Finalmente, para calcular el Valor por Dinero generado por el proyecto se toma la diferencia entre el VPN del PPR y el VPN de la modalidad APP. Para el cálculo del VPN, se utiliza la misma tasa de descuento y el mismo plazo en ambas proyecciones para conseguir un valor comparable entre las estructuras de costo de ambos modelos. Como resultado del análisis, si la diferencia es positiva significa que el costo de la APP es menor que el PPR y por lo tanto hay un beneficio cuantificable por hacer el proyecto en la modalidad de APP. Los resultados de este análisis se muestran en la Tabla 11-8 Cálculo del VpD:

	DESCRIPCIÓN	VPN (B/.)
PPR	Costo Base	503,491,931.08
	Riesgos Retenidos	21,230,281.36
	Riesgos Transferidos	208,709,612.22
	Ingresos del Proyecto	-
	VPN del costo del PPR	**733,431,824.67**
APP	Cálculo de los Aportes Públicos	695,549,306.81
	Riesgos Retenidos	21,230,281.36
	Costos de Administración del Contrato APP	3,073,068.15
	VPN del costo de la modalidad de APP	**719,852,656.32**
VpD	**Valor por Dinero (VPN PPR - VPN APP)**	**13,579,168.35**

Tabla 11-8 Cálculo del VpD
Fuente: Elaboración propia

A partir de este análisis se puede ver que hay una diferencia a favor del costo estimado del proyecto bajo la modalidad de APP por B/. 13.6 millones, lo que indica que es cuantitativamente es más conveniente realizar el proyecto por medio de la modalidad de APP.
Finalmente, tras comparar ambos valores se obtiene una puntuación comprendida entre -10 y 20 puntos para el componente cuantitativo del análisis de VpD de la fase de Factibilidad, de acuerdo con el siguiente baremo presentado en la metodología del MEAVD:

CATEGORÍA	PUNTAJE
VpD > 10% PPR	20.00
VpD entre 10% y 0% PPR	15.00
VpD entre 0% y -10% PPR	0.00
VpD < -10% PPR	-10.00

Tabla 11-9 Puntaje del VpD Cuantitativo
Fuente: Elaboración propia

Para el caso del Proyecto, el VpD calculado es de 2% del costo del PPR, por lo cual se asigna una puntuación de 15.

11.5 Conclusiones

En conclusión, el análisis de VpD permite analizar la viabilidad del Proyecto por modalidad de APP. En primer lugar, el análisis cualitativo revisó siete categorías aplicables al Proyecto, que se valoraron individualmente y se ponderaron de acuerdo con la metodología establecida en el MEAVD, para obtener una puntuación de 87.5 puntos sobre 100 posibles.

Por otro lado, se realizó un análisis cuantitativo siguiendo la metodología del CPP propuesta por el MEAVD, donde se comparó en valor presente la diferencia en costos de la EPC por realizar el Proyecto bajo OPT, contra el esquema de APP. El resultado de este análisis permitió determinar que hay un beneficio cuantificable por hacer el Proyecto como una APP, dando una calificación de 15 sobre 20 puntos posibles.

Luego de realizar la valoración del proyecto desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, se ponderaron los resultados de acuerdo con la metodología del MEAVD. En la Tabla 11-10 Ponderación de VpD Cualitativo y Cuantitativo se resumen los resultados:

COMPONENTE	PONDERACIÓN	PUNTAJE
VpD Cualitativo	80%	87.50
VpD Cuantitativo – CPP	20%	15.00
Total	100%	73.00

Tabla 11-10 Ponderación de VpD Cualitativo y Cuantitativo
Fuente: Elaboración propia

Finalmente, como resultado de este análisis el Proyecto arroja un resultado de 73 puntos, favoreciendo la implementación de este bajo el esquema de APP, ya que, de acuerdo con el MEAVD, se considera que un proyecto genera VpD, y que por lo tanto es recomendable implementar bajo modalidad de APP, cuando este resultado esté por encima de 60 puntos.

12 CONCLUSIONES GENERALES

Técnicas:

- Como parte del estudio de tráfico se desarrolló un modelo de tráfico con el objetivo de evaluar la red vial actual y futuras alternativas para escenarios de máxima demanda matutina y vespertina. Se evaluaron dos (2) escenarios: el escenario base y la geometría propuesta. Tras el análisis se destacan los siguientes resultados:
  - Tras el análisis de los escenarios planteados, la propuesta de carriles reversibles en la Autopista ofreció un ahorro de 17 minutos en la máxima demanda matutina para un 22% de los usuarios.
  - La tarifa de peaje que se recomienda en los carriles reversibles para autos, camiones livianos y grandes para el año de implementación: 0.76 USD, 1.06 USD y 1.24 USD, respectivamente. Este esquema contribuye a la sostenibilidad financiera del Proyecto al complementar los pagos por disponibilidad y reducir la carga fiscal.
  - Las intervenciones planteadas en los intercambiadores de Bique, El Tecal, Hospital Nicolás Solano y La Mitra, reflejan en términos generales mejoras en las demoras de recorrido para los escenarios analizados.
- Como parte del levantamiento geológico-geotécnico a lo largo del trazado del proyecto, se identificaron 6 puntos de interés geotécnico. Dichos puntos fueron seleccionados por la evidencia de fenómenos de reptación, saturación, existencia de sistemas de contención o taludes con caída y desprendimiento de rocas. Cabe resaltar que en ninguno de los puntos se identificaron patologías de inestabilidad o movimientos en masa importantes.
- Tras el diseño de pavimentos de proponen los siguientes espesores de la estructura requerida en el carril adicional en los tramos 2 y 4: losa en hormigón de 34 cm de espesor para el tramo 2, y de 35 cm para el tramo 4, soportada sobre una capa de base granular de 25 cm.
- A partir del estudio hidráulico, se confirma que todos los drenajes, incluyendo los 96 drenajes tubulares y los 12 cajones, cumplen con los cálculos de capacidad establecidos por el MOP. Esta evaluación asegura que las obras de drenaje planificadas para el proyecto satisfacen los estándares hidráulicos requeridos, garantizando así un sistema de drenaje eficiente y funcional para la zona en consideración, lo cual, en conjunto con las consideraciones de cambio climático, fortalece la resiliencia del proyecto frente a eventos hidrometeorológicos extremos.
- En relación con las paradas de buses se identificaron aquellas que contaban con la infraestructura necesaria para la incorporación de buses y la seguridad de los usuarios; así como también aquellos sitios donde los buses paran en el hombro de la vía para dejar y/o recoger a usuarios. Del inventario realizado se propone la rehabilitación de las paradas existentes (3) y la construcción de nuevas paradas (41) en consideración de la seguridad vial.
- A partir de los resultados de la evaluación estructural y funcional de la estructura de pavimento existente que conforman el Proyecto, se definen los trabajos necesarios para garantizar el cumplimiento de los umbrales de aceptación establecidos para los Indicadores de Desempeño evaluados.
- La identificación detallada de accesos actuales, clasificados en caminos, privados no regulados y formales, proporciona una comprensión clara de la complejidad de la red vial en la zona de estudio, permitiendo realizar actuaciones de reordenación contribuyendo no solo a la seguridad vial, sino también a la reducción de externalidades negativas derivadas de

accesos informales. En primer lugar, la readecuación de algunos de los accesos para adaptarlos al nuevo trazado, así como la implantación de vías colectoras para canalizar los vehículos hacia los accesos regulados; y, en segundo lugar, la eliminación de los accesos no formales aumentando de esta forma la seguridad en las maniobras de incorporación y salida de la autopista reduciendo los riesgos en la mayor medida posible.

- En cuanto a la implementación de las Estaciones de Pesaje y el CCO en el Proyecto no solo se adhiere a estándares técnicos y de seguridad, sino que también establece un modelo holístico para la gestión de la red vial. Estos componentes permiten optimizar la eficiencia operativa, al mismo tiempo que sientan las bases para una supervisión proactiva, contribuyendo así a la sostenibilidad y al desarrollo a largo plazo de la infraestructura vial, reforzando la trazabilidad operativa y el cumplimiento de estándares de desempeño en un contrato APP.
- Con relación a las aceras, debido a la definición inicial de "autopista y vía conectora (Centenario)", a lo largo de ambas se ubica poca infraestructura. En vía Centenario no vemos la necesidad de construir nuevas ya que se mantiene más que toda esta vía como conectora; sin embargo, en el área de la autopista Arraiján – La Chorrera, al habilitar las paradas, se condicionará a los peatones a sitios seguros para su traslado desde la parada hasta la calle principal de su destino final. Es por esta razón que se incluye construcción de nuevas aceras.

Sociales:

- Se ha detectado la necesidad de establecer una colaboración eficaz entre distintas instituciones y actores clave. En este contexto, es crucial enfocarse en la colaboración con la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), el Ministerio de Ambiente y las entidades de servicios públicos, especialmente con la administración del vertedero de Cerro Patacón.
- Es fundamental comenzar anticipadamente con la identificación de propiedades en las zonas que podrían verse afectadas por el proyecto, especialmente aquellas elegibles para compensaciones. Esta identificación temprana es crucial y es importante establecer una comunicación efectiva con las comunidades que podrían requerir reasentamiento o medidas para el restablecimiento de sus medios de vida.
- El desarrollo urbano en Arraiján y La Chorrera ha provocado una expansión significativa cerca de la autopista (Tramo 6). Se debe buscar la colaboración con las autoridades municipales para mitigar los efectos de un crecimiento urbano descontrolado. Es oportuno aprovechar los planes de ordenamiento territorial en desarrollo en ambos distritos para crear alternativas de desarrollo urbano que reduzcan la dependencia del transporte hacia áreas industriales y productivas.
- Dada la presencia de estructuras con acceso a la zona de servidumbre del proyecto, es crucial establecer contacto temprano con estos grupos de interés. Es importante que se consulte a estos actores sobre las soluciones de ingeniería y el cronograma del proyecto para minimizar las interrupciones en sus actividades.
- Ante la demanda evidente de transporte público en Arraiján y La Chorrera, es necesario crear mecanismos para regular más efectivamente este servicio. Aunque el proyecto contempla la instalación de paradas de autobús, estas podrían ser susceptibles a la informalidad del servicio. La coordinación entre la ATTT, otras agencias de tránsito como la policía y las autoridades locales es clave para controlar los puntos de transporte público eficientemente.

- Además del desarrollo de infraestructura para el cruce peatonal, se debe fomentar la seguridad vial, considerando las necesidades actuales de la población. Los futuros desarrollos urbanos deben incluir medidas adecuadas para accesos peatonales y cruces seguros.
- Los procesos de diseño deben incluir mecanismos amplios de participación que aseguren que el proyecto beneficie a las comunidades, así como a otros actores sociales e institucionales, integrando sus necesidades y expectativas, en línea con buenas prácticas internacionales y estándares IFC aplicables al Proyecto.
- Aunque no se identifican áreas comarcales en el área de influencia del Proyecto, con el fin de seguir los lineamientos de la norma de desempeño 7 de la IFC, se hace necesario en el contexto del EISA, que se evalúen los usos que las comunidades indígenas ubicadas alrededor de cerro Patacón hacen de la vía y en particular del puente Kuna Nega.

Ambientales:

- La lluvia anual en los seis segmentos del proyecto varía de 1,400 mm a 1,700 mm, siendo más intensa en los primeros tres segmentos. Esto exige que el Contratista APP se concentre en establecer controles de erosión eficaces en zonas susceptibles a deslizamientos.
- Las temperaturas medias anuales cercanas al proyecto se sitúan entre 26 °C y 27 °C, clasificadas como elevadas. Es necesario adoptar estrategias contra incendios, tales como la creación de zonas de amortiguamiento contra el fuego, la eliminación de residuos vegetales y la provisión de agua potable para el personal.
- El incremento de las temperaturas puede causar daños a la infraestructura vial, reduciendo la durabilidad de los pavimentos debido a su deterioro y restringiendo las labores de construcción en ambientes húmedos y durante el día por las altas temperaturas, obligando al contratista APP a tomar medidas preventivas.
- Ante los cambios climáticos y los eventos extremos como intensas lluvias, sequías y huracanes, el contratista APP debe integrar adaptaciones al cambio climático en el diseño, construcción, mantenimiento y rehabilitación de infraestructuras.
- El contratista APP debe implementar adaptaciones climáticas en el proyecto, considerando estudios hidrológicos y geotécnicos, integrando criterios de resiliencia desde el diseño hasta la operación. Especialmente porque se han identificado 25 cuerpos de agua, incluyendo 9 ríos principales y 14 arroyos, con historial de desbordamientos.
- Los niveles de partículas y NO_2 medidos en el proyecto están por debajo de los estándares locales e internacionales, aunque el SO_2 supera los límites en el 50% de los sitios evaluados, lo que requiere un programa de monitoreo y mantenimiento de emisiones vehiculares y la evaluación de la calidad del aire en áreas cercanas.
- El proyecto se ubica en la ecorregión de los Bosques Húmedos Atlánticos, considerada vulnerable y destacada por su rica biodiversidad y amenazas como la deforestación y la expansión agrícola. La región alberga varios hábitats, incluyendo bosques lluviosos y nubosos. Estas consideraciones son claves a la hora de considerar las medidas de protección encaminadas al desarrollo de las actividades constructivas, ya que las mismas pueden generar un proceso de deterioro en estas áreas sensibles de no tener las medidas de mitigación adecuadas durante el proceso constructivo.
- Se han identificado cuatro tipos de vegetación en el área del proyecto, siendo la gramínea con árboles dispersos la más común en la zona del proyecto, seguida por bosques secundarios

maduros e intermedios, y una mínima cantidad de bosque joven. Estos elementos son claves para el proceso de compensación ambiental, lo que deberá ser considerado como aspecto clave para la definición de compensaciones ambientales en el proceso de licenciamiento.

- Un estudio bibliográfico reveló la presencia de 435 especies de flora en el área, de las cuales 130 especies fueron observadas en campo, lo que indica una alta diversidad biológica, especialmente en el Parque Nacional Camino de Cruces y áreas cercanas al Canal.
- De las especies identificadas en campo, 5 están clasificadas bajo alguna categoría de conservación, incluyendo especies vulnerables y en peligro crítico, lo que subraya la importancia de su protección.
- Se documentaron 142 especies de aves, 50 de mamíferos, 23 de reptiles y 17 de anfibios, además de 26 especies de peces óseos, resaltando la riqueza faunística del área y la necesidad de establecer pasos de fauna para evitar atropellos.
- Entre los mamíferos registrados, dos especies están clasificadas como vulnerables, y la legislación nacional incluye 10 especies bajo protección. Esto subraya la relevancia de conservar la fauna local.
- Del total de aves observadas, 12 especies están catalogadas como vulnerables a nivel nacional, lo que indica la presencia de especies en riesgo y la importancia de medidas de conservación.
- Se identificaron áreas críticas de hábitat adyacentes al proyecto, necesitando acciones específicas para su protección, y se enfatiza la importancia de estudios detallados para ubicar correctamente los pasos de fauna.
- La evaluación de los servicios ecosistémicos resalta la importancia de medidas para mitigar impactos adversos en la erosión, la calidad del agua y del aire, la captura de carbono, y la conservación de la biodiversidad durante todas las fases del Proyecto.

Legales

- El análisis legal desarrollado permite concluir que el Proyecto se enmarca adecuadamente dentro del régimen de Asociaciones Público-Privadas vigente en la República de Panamá, cumpliendo con los requisitos establecidos en la Ley No. 93 de 2019 y su reglamentación, así como con la normativa sectorial aplicable en materia presupuestaria, ambiental, predial y de servicios públicos. En este sentido, el Proyecto es jurídicamente viable para ser estructurado y ejecutado bajo un esquema APP.
- No obstante, se identifican riesgos legales relevantes que inciden directamente en la estructuración y ejecución del Proyecto, particularmente en relación con la obtención de permisos y licencias, la gestión predial, el traslado de utilidades públicas y la adecuada estructuración contractual. Estos riesgos, si bien no comprometen la viabilidad jurídica, constituyen factores determinantes para la bancabilidad y el cumplimiento de los cronogramas del Proyecto.
- En particular, el componente predial emerge como el principal foco de riesgo legal, en la medida en que involucra procesos de adquisición, compensación y eventual expropiación, así como la gestión de ocupaciones dentro de la servidumbre, accesos informales y estructuras existentes. La adecuada gestión de estas afectaciones resulta crítica para evitar contingencias legales, sobrecostos y retrasos en la ejecución.

- Asimismo, el marco legal prevé herramientas suficientes para la gestión de estos riesgos, incluyendo procedimientos claros de expropiación, mecanismos de compensación, asignación contractual de riesgos y estructuras fiduciarias que permiten ordenar los flujos y responsabilidades del Proyecto. La efectividad de estas herramientas dependerá, sin embargo, de su implementación oportuna, la coordinación interinstitucional y la correcta asignación de riesgos en el contrato APP.
- En conclusión, el Proyecto presenta un marco legal robusto y adecuado para su implementación, en el cual los riesgos identificados son gestionables, siempre que se adopte un enfoque anticipado e integral que combine una estructuración contractual sólida, una estrategia predial temprana y una gestión eficiente de permisos y actores institucionales, consolidando así tanto su viabilidad jurídica como su sostenibilidad y bancabilidad bajo el esquema APP.

Sostenibilidad Financiera

- El análisis de sostenibilidad del Proyecto confirma que, bajo los supuestos de estructuración financiera adoptados, el esquema APP propuesto es financieramente viable y consistente con los requerimientos de inversión, operación y mantenimiento a lo largo del plazo contractual. La estructuración basada en pagos por disponibilidad permite asegurar flujos de ingresos estables y predecibles, compatibles con los requerimientos de repago de la deuda y la rentabilidad esperada por el inversionista.
- Los resultados del caso base evidencian niveles adecuados de cobertura de deuda y generación de caja, lo que respalda la bancabilidad del Proyecto y su capacidad de atraer financiamiento privado en condiciones competitivas.
- Adicionalmente, la sostenibilidad del Proyecto no se limita a su solidez financiera, sino que descansa en la coherencia entre la estructuración económica, la asignación de riesgos contractuales y la capacidad de ejecución técnica e institucional, incluyendo la gestión anticipada de las afectaciones prediales y socioambientales.
- En conclusión, el Proyecto presenta un perfil de sostenibilidad sólido, en el que la adecuada alineación entre el modelo financiero, el esquema contractual APP y la gestión de riesgos permite asegurar su viabilidad de largo plazo, consolidando un esquema atractivo tanto para el sector público como para inversionistas y financiadores.

Costo Beneficio

Se concluye que el Proyecto tiene solidez económica, por lo que se recomienda continuar con su desarrollo dados los valores de Valor Presente Neto Social (VPN Social) y TIR Social obtenidos del análisis costo - beneficio, en los que el VPN es positivo con un valor de B/. 326.54 millones y la TIR social es mayor a la TDS con un 22.9% contra el 10% mínimo establecido en la resolución ER-05-L3-2023.

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME
Ministerio de Obras Públicas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

AVISO DE CONVOCATORIA PARA LA LICITACIÓN No. [ ]

PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO - PRIVADA DENOMINADO "REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO".

El Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad pública del Gobierno Central, creada mediante la Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, que tiene como misión llevar a cabo los programas e implementar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, invita, en los términos señalados en la versión vigente de la Ley No. 93 de 2019, y del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, a participar en el proceso de Licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**.

El objeto del proyecto comprende, entre otras actividades, obligaciones y riesgos descritos en el Anexo 1 del Pliego de Cargos, la elaboración de los estudios técnicos, la financiación y la ejecución de todas las obras y actividades necesarias para la REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO, desde la Vía Centenario hasta la Autopista Arraiján – La Chorrera, durante el periodo establecido en el Contrato de APP contenido en el Anexo 1 del Pliego de Cargos.

A partir de la fecha de publicación de este aviso, los interesados podrán descargar el Pliego de Cargos en el módulo de licitaciones bajo Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 del portal electrónico del Ente Rector — www.enterector.gob.pa — o en el sitio web www.panamacompra.gob.pa, bajo el número [ ] y podrán presentar sus observaciones al siguiente correo electrónico: licitacionapp@mop.gob.pa.

DISPOSICIONES LEGALES A CUMPLIR: La Constitución Política de la República de Panamá, los tratados internacionales aprobados por la Asamblea Nacional, las leyes y decretos ejecutivos de la República de Panamá, en especial, la versión vigente de la Ley No. 93 de 2019, y del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, la versión vigente de la Ley No. 22 de 2006, según ordenada por la Ley No. 153 de 2020 (de manera supletoria en los términos del artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019), Decreto No. 1-2022-LEG/FySE de 2022, la Ley de Procedimiento General Administrativo, el Código Civil y el Código de Comercio, y demás normas mencionadas en el Anexo 1 de tal Pliego de Cargos (Contrato de APP), los reglamentos, normas municipales y disposiciones u órdenes relativas a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos, leyes, decretos y resoluciones, vigentes a la fecha de apertura de la Licitación, y demás disposiciones legales vigentes.

REUNIÓN PREVIA Y DE HOMOLGACIÓN: Se invita a los interesados en el proceso de Licitación Pública a la reunión previa y de homologación que se llevará a cabo el día [ ], a las 10:00 a.m., en el Salón de Actos Públicos de la Dirección de Administración de Contratos, ubicado en el Edificio 810, Planta Baja, Paseo Andrews – Albrook, Ciudad de Panamá. Esta reunión tendrá como finalidad recibir observaciones de forma verbal o escrita que pudiesen afectar la participación de los interesados en condiciones igualitarias, aclarar cualquier aspecto del Pliego de Cargos y otros documentos publicados o entregados como parte de la Licitación y, en general, absolver consultas que se tengan de la Licitación y/o el Pliego de Cargos.

También se podrá asistir a la reunión de homologación virtualmente a través de la plataforma *Microsoft Teams*, mediante el enlace que publique el MOP en el portal del Ente Rector www.enterector.gob.pa y de PanamaCompra www.panamacompra.gob.pa antes de la fecha de celebración, para el efecto.

ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS: Las Propuestas de los interesados, incluyendo: (i) la Fianza de Propuesta, (ii) la Propuesta Técnica, y (iii) la Propuesta Económica, y demás documentos que acreditan la existencia y capacidad del proponente serán recibidas exclusivamente de forma presencial el día [ ] , de [ ] a.m. hasta las [ ] a.m. en el Hotel [ ] ubicado en [ ] , Ciudad de Panamá. También se podrá asistir al acto de presentación de Propuestas virtualmente (mas no presentar Propuestas) a través de la plataforma *Microsoft Teams*, mediante el enlace que publique el MOP en el Portal del ER para el efecto.

Luego de la expiración de las horas y fecha señaladas en la Fecha de Presentación de Propuestas no se aceptará ninguna Propuesta.

VALORES DE REFERENCIA: Para los propósitos establecidos en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, y en el artículo 35 de la Ley No. 93 de 2019, considerando que la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación, está compuesta por dos elementos, se han establecido dos (2) Valores de Referencia para la Licitación que corresponden a: (i) respecto al valor semestral del compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Contrato, el Valor de Referencia será la suma de treinta y ocho millones, quinientos veinticuatro mil seiscientos sesenta con 56/100 Dólares (USD$ 38,524,660.56); y (ii) respecto al valor de la inversión inicial, el Valor de Referencia será de doscientos sesenta y siete millones cuatrocientos quince mil ciento setenta y cinco con 13/100 Dólares (USD$ 267,415,175.13). Cada Valor de Referencia tendrá los efectos establecidos en el Pliego de Cargos.

PARTIDA PRESUPUESTARIA: El Proyecto no contempla obligaciones de aporte o de pago a cargo del MOP durante la vigencia fiscal corriente. Por consiguiente, de acuerdo con lo señalado en el artículo 19 de la Ley No. 93 de 2019, no es necesario contar con partida presupuestaria alguna para la vigencia fiscal. Sin perjuicio de lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en dicho artículo de la Ley No. 93 de 2019, el Contrato de APP contiene la obligación a cargo del MOP de incluir en los presupuestos de las próximas vigencias fiscales los recursos financieros necesarios para llevar a cabo los aportes al Fideicomiso a cargo del MOP durante dichas vigencias, de acuerdo con lo establecido en dicho Contrato de APP.

José Luis Andrade Alegre
MINISTRO

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME

Ministerio de
Obras Públicas

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

PLIEGO DE CARGOS PARA EL PROYECTO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO- PRIVADA DENOMINADO "REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO".

Junio de 2026

GOBIERNO NACIONAL
CON PASO FIRME
Ministerio de Obras Públicas

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I INFORMACIÓN GENERAL 8

1.1 DEFINICIONES 8

1.2 INTERPRETACIÓN 18

1.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 19

1.4 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PLIEGO DE CARGOS 20

1.5 MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS 21

1.6 CONSULTA DEL PLIEGO DE CARGOS, INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y CONSULTAS 22

1.7 INFORMACIÓN GENERAL DE LA LICITACIÓN 22

1.8 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA 25

1.9 VALOR DE REFERENCIA 25

1.10 COSTOS DE PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE APP 26

1.11 RESPONSABILIDAD DE LOS PROPONENTES 26

1.12 VISITAS AL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DE APP 28

1.13 CORRESPONDENCIA 29

1.14 CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN 29

CAPÍTULO II PARTICIPANTES 32

2.1 GENERALIDADES 32

2.2 INHABILIDADES 32

2.3 CONFLICTOS DE INTERÉS 33

2.4 DECLARACIONES 33

2.5 INTEGRIDAD DE LOS PROPONENTES 35

2.6 REUNIÓN PREVIA DE HOMOLOGACIÓN 35

CAPÍTULO III FIANZA DE PROPUESTA 36

3.1 GENERALIDADES 36

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FIANZA DE PROPUESTA 36

CAPÍTULO IV REQUISITOS PARA PARTICIPAR DE LA LICITACIÓN 38

4.1 GENERALIDADES 38

4.2 ASPECTOS COMUNES A LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA 38

CAPÍTULO V PROPUESTA TÉCNICA 41

5.1 GENERALIDADES 41
5.2 CAPACIDAD JURÍDICA 42
5.3 EXPERIENCIA EN INVERSIÓN 46
5.4 EXPERIENCIA TÉCNICA 49
5.5 FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA 52
5.6 CARTA DE ADHESIÓN A PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD 53
5.7 ACUERDO DE PERMANENCIA 53
5.8 DECLARACIÓN JURADA DE CAPACIDAD LEGAL PARA CONTRATAR 53
5.9 DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES 53
5.10 PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL 54
5.11 PROYECTO DE PLAN DE OBRAS 54
CAPÍTULO VI PROPUESTA ECONÓMICA 59
6.1 GENERALIDADES 59
6.2 CAPACIDAD FINANCIERA 59
6.3 COMPROMISO IRREVOCABLE DE INVERSIÓN 62
6.4 COMPOSICIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA 62
CAPÍTULO VII CONDICIONES DE LAS PROPUESTAS Y METODOLOGÍAS DE LA PRESENTACIÓN 65
7.1 METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN 65
7.2 REQUISITOS EN CUANTO AL CONTENIDO DE CADA UNO DE LOS SOBRES 67
7.3 IDIOMA 68
7.4 PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS 68
7.5 CONVERSIÓN DE MONEDAS 69
7.6 ACTUALIZACIÓN DE VALORES 69
7.7 PACTO DE INTEGRIDAD 70
7.8 DECLARACIÓN DE ACCIONES NOMINATIVAS Y ORIGEN DE SUS RECURSOS 70
7.9 OBLIGACIONES CON EL ESTADO 71
7.10 VIGENCIA DE LAS PROPUESTAS 71
7.11 REQUISITOS SUBSANABLES Y NO SUBSANABLES DE LAS PROPUESTAS 71
7.12 CONDICIONAMIENTO 72
7.13 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS 73
7.14 TRANSPARENCIA 73
7.15 ENTREGA DE LAS PROPUESTAS Y ACTO DE APERTURAS DE PROPUESTAS 73
CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS 75

8.1 COMISIÓN EVALUADORA 75
8.2 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN 75
8.3 PROPUESTAS NO HÁBILES 76
8.4 GENERALIDADES 76
8.5 FASE 1: EVALUACIÓN DE SOBRES NO. 1, 2.1 Y DE LA FIANZA DE PROPUESTA 77
8.6 FASE 2: EVALUACIÓN DE LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA 77
8.7 RECURSOS 83
8.8 VALIDACIÓN DE REQUISITOS DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN 83
CAPÍTULO IX DISPOSICIONES ADICIONALES 84
9.1 CONSTITUCIÓN DE LA SPE 84
9.2 CONSTITUCIÓN DEL FIDEICOMISO 85
9.3 FIANZA DE CUMPLIMIENTO 85
9.4 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE APP 85
9.5 DECLARATORIA DE ACTO DESIERTO 86
9.6 RECHAZO DE LA PROPUESTA 87
9.7 TERMINACIÓN UNILATERAL O SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN 88
9.8 DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA DE PROPUESTA 88
CAPÍTULO X FORMULARIOS DEL PLIEGO DE CARGOS 90
FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA" 90
FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD" 94
FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN" 97
FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA" 99
FORMULARIO 3 – C: "CARTA DE COMPROMISO DEL SUBCONTRATISTA" 101
FORMULARIO 4: "DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL" 102
FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS" 103
FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS" 105
FORMULARIO 7: "DECLARACIÓN JURADA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE RETORSIÓN" 106
FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO" 107
FORMULARIO 9: "CARTA DE ADHESIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO" 110
FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA" 112

FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES" **117**

FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL" **119**

FORMULARIO 13: "MODELO FIANZA DE PROPUESTA" **121**

FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN" **124**

FORMULARIO 15: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA" **127**

FORMULARIO 16: "CONVENIO DE CESIÓN" **131**

FORMULARIO 17: "DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y LICITUD DE FONDOS" **134**

FORMULARIO 18: "CHECKLIST" **136**

GUÍA 1: FORMATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CONSULTAS **141**

CAPÍTULO I INFORMACIÓN GENERAL

El presente documento contiene el Pliego de Cargos de la Licitación No. [ ] para el Proyecto bajo la modalidad de Asociación Público - Privada denominado "**REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO**", el cual se convoca por el MOP en los términos señalados en el aviso de convocatoria, de acuerdo con lo previsto en los artículos 28, 29 y 32 de la Ley No. 93 de 2019 y 27 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

Los términos y condiciones relativos a la Licitación y a la participación de los interesados en la misma se establecen en el presente Pliego de Cargos y sus Anexos. Los derechos y obligaciones relacionados con el Proyecto se precisan en el Anexo 1 de los Pliego de Cargos, correspondiente al Contrato de APP.

1.1 DEFINICIONES

1.1.1 Para efectos de la Licitación y el Pliego de Cargos, incluyendo sus Formularios y Adendas emitidas por el MOP, las palabras escritas con primera letra en mayúscula (distintas de nombres propios, los cuales identificarán a la persona, lugar o elemento asociado con el nombre respectivo) tendrán el significado que se les atribuye en la versión vigente de la Ley No. 93 de 2019 y/o aquella vigente del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y/o en el numeral 1.1.5 siguiente de este Pliego de Cargos. En el evento en el que dichas palabras no estén definidas en tal numeral, pero sí en otras disposiciones legales vigentes y aplicables, éstas tendrán el significado señalado en dichas disposiciones. En todo caso, los términos con mayúscula inicial utilizados en el Anexo 1 de este Pliego de Cargos, constitutivo del Contrato de APP, tendrán exclusivamente el significado que se establezca en dicho Contrato de APP.

1.1.2 Las definiciones referidas en el numeral 1.1.1 anterior podrán usarse en singular o plural y en cualquier género, según lo requiera el sentido de la frase de que se trate.

1.1.3 Las palabras utilizadas en este Pliego de Cargos que no sean definidas en alguno de los documentos de los que trata el numeral 1.1.1 de este Pliego de Cargos, se entenderá que tienen: (i) el significado que les haya otorgado expresamente una Ley y/u otra norma de la República de Panamá, siempre que dicha definición aplique para los mismos propósitos para los que la misma es utilizada en el Pliego de Cargos, (ii) si no se cumple el supuesto señalado anteriormente, según el uso general de las mismas en el marco de la Licitación, para lo cual se utilizará la edición más reciente del diccionario electrónico de la Real Academia Española de la Lengua, o (iii) de corresponder a una palabra técnica de alguna ciencia o arte que no esté definida en los términos del literal (i) anterior, se tomarán en el sentido en que regularmente se utilizan en la respectiva ciencia o arte, salvo que su uso sea claramente distinto.

1.1.4 Las referencias en el Pliego de Cargos correspondientes a: capítulos, numerales, literales, incisos y anexos, son propios de este documento, salvo indicación expresa en sentido distinto.

1.1.5 Considerando todo lo anterior, a continuación, se señalan las definiciones de las que trata el numeral 1.1.1 de este Pliego de Cargos:

(a) "Acuerdo de Consorcio": Acuerdo de voluntades jurídicamente vinculante para los Integrantes de un Consorcio, mediante el cual se constituye el Consorcio y se fijan las condiciones, derechos y obligaciones de sus Integrantes, de conformidad con el **FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO"**.

(b) "Acuerdo de Permanencia". Contrato que deberá ser suscrito y entregado por el Proponente Individual o Integrantes de un Consorcio como parte integrante de la Propuesta, en los términos establecidos en este Pliego de Cargos y del **FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA"** de este documento.

(c) "Adenda". Documento oficial emitido por el MOP con posterioridad al Pliego de Cargos y publicado, previa aprobación del Ente Rector en el Portal del Ente Rector y en el sitio web www.panamacompra.gob.pa, mediante el cual se modifica, adiciona o elimina el contenido del Pliego de Cargos, sus Anexos y/o sus Formularios. Las Adendas forman parte integral de los apartes del Pliego de Cargos, Anexos y Formularios que reemplacen y dejan sin efecto el texto anterior del Pliego de Cargos que éstas modifiquen.

(d) "Adjudicación". Decisión del MOP mediante la cual se selecciona al Adjudicatario de la Licitación entre los Proponentes de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cargos y la Ley.

(e) "Adjudicatario". Proponente a quien se le adjudique el Contrato de APP, objeto de la Licitación, según los términos y condiciones previstos en este Pliego de Cargos, haciéndose este titular del derecho y de la obligación de constituir la Sociedad de Propósito Específico y de que ésta suscriba el Contrato de APP.

(f) "Apéndices". Conjunto de documentos que se adjuntan al Contrato de APP, que figura como Anexo 1 del Pliego de Cargos, y que son parte integral del Contrato de APP. El contenido de cada uno de los Apéndices es el que se indica en el Contrato de APP.

(g) "Balboas". Unidad monetaria de la República de Panamá conforme al artículo 1171 del Código Fiscal de Panamá, y su valor nominal equivale al dólar de los Estados Unidos de América.

(h) "Capacidad Financiera". Requisito que deberá ser acreditado por los Proponentes y, en el caso de los Consorcios, a través de los Integrantes Principales, y que se compone del Índice de Endeudamiento y el Patrimonio Neto conforme con lo establecido en el presente Pliego de Cargos.

(i) "Capacidad Jurídica". Requisitos de capacidad y representación que deberán acreditar los Proponentes, los Integrantes de los Consorcios y, de ser el caso, el Subcontratista a través del cual se acredite la Experiencia Técnica, de conformidad con lo dispuesto en el presente Pliego de Cargos.

(j) "CAPEX". Inversiones en inmovilizado intangible, material, equipamiento e inversiones inmobiliarias, entendido como los costos de ejecución de la obra durante la fase de construcción e inversión de mantenimiento mayor durante el periodo del Contrato de APP.

(k) "Cierre Financiero". Es la consecución de un monto definido de recursos de deuda para un Proyecto de Participación Privada en Infraestructura.

(l) “Comisión Evaluadora”. Comisión integrada por personas naturales profesionales de recorrida experiencia en el objeto de la contratación en los términos previstos en la Ley No. 93 de 2019 y este Pliego de Cargos, encargada de evaluar las Propuestas que presenten los interesados en la Licitación, emitir los informes correspondientes, y recomendar aquella que deba ser objeto de la Adjudicación, o recomendar la declaratoria de deserción del Acto, según corresponda.

(m) “Compromiso Irrevocable de Inversión”. Compromiso firme, irrevocable y autónomo de inversión de recursos líquidos de un Fondo de Capital Privado del cual forma parte de un Proponente, referido en el numeral 6.3 de este Pliego de Cargos.

(n) “Consorcio”. Tiene el significado que se establece el numeral 4 del artículo 3 de la versión vigente del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, que también lo denomina asociación accidental, cuya figura está regulada por el artículo 489 y subsiguientes del Código de Comercio de la República de Panamá, y que, para efectos de la Licitación, corresponde al Proponente, que esté integrado por un número plural de Personas Naturales y/o Personas Jurídicas, nacionales o extranjeras, denominadas Integrantes.

(o) “Contratista APP”. Es la Sociedad de Propósito Específico que se constituirá en Panamá por el Adjudicatario, en los términos y condiciones establecidos en Licitación, cuya actividad de giro exclusivo o de propósito específico es celebrar y ejecutar el Contrato de APP, en los términos del artículo 4 numeral 19 de la Ley No. 93 de 2019.

(p) “Contrato de APP”. Tiene el significado que se establece el numeral 5 del artículo 4 de la Ley No. 93 de 2019, que, para efectos de la Licitación, corresponde al acuerdo de voluntades jurídicamente vinculante, que se celebrará entre la Entidad Pública Contratante y la SPE, en el que se establecen las condiciones, los derechos y obligaciones de las partes para la ejecución del Proyecto. El texto del Contrato de APP corresponderá al contenido en el Anexo 1 de este Pliego de Cargos, incluyendo las modificaciones que a éste se hagan, mediante Adendas, de ser el caso.

(q) “Cronograma de la Licitación”. Programa de eventos en el tiempo a que se sujetará el proceso de Licitación. Será el tiempo previsto en el numeral 1.14 de este Pliego de Cargos.

(r) “DGI”. Siglas utilizadas para referirse a la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá.

(s) “Día” o “Día Calendario”. Tiene el significado que se establece el numeral 5 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No.119 de 2023, y corresponde a la sucesión de todos y cada uno de los días del año que muestra el calendario.

(t) “Día Hábil”. Tiene el significado que se establece el numeral 6 del artículo 3 de la versión vigente del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, y corresponde a aquellos días habilitados para las actuaciones administrativas en la República de Panamá, según lo establece la Ley No. 38. de 2000; entiéndase, regularmente de lunes a viernes en horario oficial de oficina. Se excluyen los días feriados, los días de fiesta nacional y los que se decreten inhábiles por circunstancias extraordinarias, siempre dentro y según la legislación vigente de la República de Panamá.

(u) “Dólar” o “USD$”. La moneda de curso legal en los Estados Unidos de América y, según el artículo 1171 del Código Fiscal, moneda de curso legal en la República de Panamá.

(v) "Ente Rector" o "ER". Órgano colegiado creado por los artículos 10 y 11 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, y sujeto a cumplir con las funciones que tales artículos describen.

(w) "Ente o Entes Controladores". Son las personas naturales o jurídicas (de naturaleza societaria o no societaria) que ejerzan control sobre el Proponente o cualquiera de sus Integrantes, en los términos del presente Pliego de Cargos.

(x) "Estado". Se refiere a la República de Panamá.

(y) "Estados Financieros". Son el estado de situación financiera (balance general) y el estado de resultados integral (pérdidas y ganancias), incluidas las notas relacionadas con éstos, de la Persona Natural o Persona Jurídica respectiva en el cual se reflejen los resultados correspondientes al 31 de diciembre de 2025 o al último cierre ordinario del año 2025, si fuese distinto y en el país respectivo aún no sea exigible la obligación legal de presentar aquel del año 2025. Para ser válidos estos debieron haber sido (i) reportados oficialmente a los accionistas y/o a las entidades regulatorias correspondientes en el país de domicilio de la persona natural o jurídica respectiva, (ii) debidamente aprobados por la asamblea de accionistas, junta de socios o el órgano social competente, y (iii) auditados y dictaminados de conformidad con lo establecido por la legislación del país de origen.

En el caso en que la Persona Natural o Persona Jurídica respectiva sea un Ente Controlador, se tendrán como Estados Financieros de la misma, para todos los efectos de esta Licitación, al estado de situación financiera (balance general) y al estado de resultados integral (pérdidas y ganancias) que contengan la información financiera consolidada de la persona respectiva junto con la de las sociedades que controla (cumpliendo los requisitos señalados arriba).

(z) "Experiencia en Inversión". Corresponde al requisito que deberá acreditar el Proponente de manera individual o los Integrantes Principales en el caso de los Consorcios, el cual se asocia a la experiencia en financiación de proyectos de participación privada en Infraestructura, en los términos del presente Pliego de Cargos.

(aa) "Experiencia Técnica". Corresponde a la Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales y a la Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial.

(bb) "Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales". Corresponde al requisito que deberá acreditarse consistente en la construcción, ampliación, reparación, rehabilitación o restauración de carreteras y caminos para la circulación vehicular, pudiendo incluir terraplén, construcción y conformación de la estructura del pavimento: subbase, base y revestimiento de concreto asfáltico y concreto hidráulico construcción de estructuras normales y especiales, señalización vertical y horizontal, obras de protección, etc., en los términos del presente Pliego de Cargos.

(cc) "Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial". Corresponde al requisito que deberá acreditarse consistente en la conservación y en la operación y mantenimiento (la ejecución de trabajos enfocados al aseguramiento de las condiciones físicas y funcionales de la carretera o la vía urbana -actividades de mantenimiento preventivo y correctivo- y a las actividades de prestación de servicios en la carretera) así como la operación (los servicios centrados en el mantenimiento de la seguridad y el uso eficiente de la carretera o la vía urbana), en los términos del presente Pliego de Cargos.

(dd) "Fecha de Presentación" o "Fecha de Presentación de Propuestas". Fecha y hora señaladas como tal en el Cronograma de la Licitación, la cual será el límite perentorio para la presentación de las Propuestas. Vencida la hora y día señalados, el MOP no recibirá más Propuestas.

(ee) "Fianza de Cumplimiento". Contrato exigido al Adjudicatario, a favor del MOP y de la Contraloría General de la República, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las obligaciones del Contratista APP derivadas del Contrato de APP y, una vez cumplido éste, de corregir los defectos a que hubiera lugar de ser el caso. La Fianza de Cumplimiento deberá cumplir a cabalidad lo señalado en el numeral 9.3 de este Pliego de Cargos, incluyendo lo establecido en el Reglamento de Fianzas emitido por la Contraloría General de la República.

(ff) "Fianza de Propuesta". Garantía precontractual a favor del MOP y de la Contraloría General de la República de Panamá, y que tiene como finalidad garantizar los eventos señalados en el numeral 3.2.4 del Pliego de Cargos. Todo lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el **CAPÍTULO III** de este Pliego de Cargos, el **FORMULARIO 13: "MODELO FIANZA DE PROPUESTA"** y en el Reglamento de Fianzas emitido por la Contraloría General de la República. La Fianza de Propuesta deberá ser presentada de manera independiente a la Propuesta Técnica y a la Propuesta Económica, en los términos señalados en el numeral 7.1 del Pliego de Cargos.

(gg) "Filial". Persona Jurídica que, aun teniendo plena responsabilidad jurídica y autonomía financiera, depende o es controlada por otra persona natural o jurídica distinta a ésta, ya sea directa o indirectamente. Para los efectos de esta Licitación se entiende por control, la capacidad de dirigir o determinar la dirección de la administración o de las políticas de dicha Persona Jurídica, por medio de la propiedad de acciones u otros valores con derecho a voto. Habrá control cuando una Persona Natural o Persona Jurídica, posea más del 50% (cincuenta por ciento) del capital accionario o participación social de otra entidad, o que tenga derechos corporativos que otorguen el mismo nivel de control sobre dicha entidad.

(hh) "Fondo de Capital Privado". Es el intermediario financiero que capta recursos de inversionistas profesionales, para destinar ese dinero a financiar compañías privadas o proyectos de inversión.

(ii) "Formulario". Son los documentos de los que trata el **CAPÍTULO X FORMULARIOS DEL PLIEGO DE CARGOS** de este Pliego de Cargos y que hacen parte integral del mismo. Los Formularios deben ser presentados, según corresponda, siguiendo lo establecido en este Pliego de Cargos, como parte de las Propuestas y en los términos señalados en este documento. Cualquier referencia al Pliego de Cargos incluye sus Formularios.

(jj) "Formulario de Presentación de la Propuesta". Es el documento que figura como **FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"** de este Pliego de Cargos y que deberá ser presentado por cada Proponente.

(kk) "Índice de Endeudamiento". El producto de la división del pasivo total sobre el activo total del ente económico contenido en los Estados Financieros, acreditado conforme se establece en el presente Pliego de Cargos.

(ll) "Infraestructura". Se refiere a cualquier infraestructura física asociada al sector transporte y/o servicios públicos.

(mm) “Integrantes”. Cada una de la(s) Persona(s) Naturale(s) o Persona(s) Jurídica(s) nacional(es) o extranjera(s) que forma(n) parte de un Consorcio.

(nn) “Integrante Principal”. La(s) Persona(s) Natural(es) o la(s) Persona(s) Jurídica(s) que teniendo una participación accionaria mínima en un Consorcio del veinticinco por ciento (25%), cumple(n) con una o varias de las siguientes condiciones: (i) acredita Experiencia en Inversión requerida en el presente Pliego de Cargos; (ii) acredita cualquiera de los tipos de Experiencia Técnica requeridas en el presente Pliego de Cargos; y/o (iii) acredita Capacidad Financiera requerida en el presente Pliego de Cargos. Los Integrantes Principales deberán ser señalados en el Acuerdo de Consorcio.

(oo) “Interesado”. Cualquier persona natural o jurídica, nacional o extranjera que se encuentre interesada en el presente proceso de Licitación.

(pp) “IPC”. Es el índice de precios al consumidor publicado oficialmente por la Contraloría General de la República a través del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, o la entidad que lo sustituya en sus funciones.

(qq) “Ley Aplicable” o “Ley”. Es la Constitución Política de la República de Panamá, cualquier ley, tratado, ordenanza, código, resolución, reglamento, decreto, norma, regla, y lineamientos emitidos por una autoridad competente de la República de Panamá, con jurisdicción en la materia de que se trate, y en la versión que se encuentre en vigor en el momento correspondiente.

(rr) “Licitación”. Es el presente proceso de selección por medio del cual el MOP, y previa aprobación del Ente Rector, selecciona entre las Propuestas que se presenten en igualdad de oportunidades, a la que reúna los requisitos que señala la Ley, los reglamentos y el Pliego de Cargos para ser el Adjudicatario.

(ss) “Líder”. Se refiere al Integrante Principal de un Consorcio que acredita el requisito al que se refiere el presente Pliego de Cargos y que tiene una participación en el Consorcio de por lo menos un veinticinco por ciento (25%).

(tt) “Mantenimiento Periódico” o “Mantenimiento Mayor”. Es el conjunto de actividades que deberá desarrollar el Contratista APP sobre cada Obra a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Terminación de Obra y que se repiten con una periodicidad mayor que un (1) año y que se hace para mantener la vía en un nivel de servicio de acuerdo con las especificaciones previstas en el Contrato de APP y los Apéndices Técnicos del Contrato de APP.

(uu) “Mantenimiento Rutinario”. Es el conjunto de actividades que deberá desarrollar el Contratista APP sobre cada Obra a partir de la fecha en que se suscriba el Acta de Terminación de Obra permanentemente para conservar el Proyecto de APP en cumplimiento de los Indicadores de Desempeño en todos los elementos que lo componen.

(vv) “Mejora”. Obras que se realizan a la infraestructura existente y demás elementos en la vía con el fin de incrementar sus condiciones hasta niveles de servicio que van en cumplimiento con los Indicadores de Desempeño, y con el objetivo de llevar adecuaciones consistentes a incorporar nuevas características al Proyecto de APP que optimicen la capacidad o el nivel de servicio previstos en el Contrato de APP en respuesta a nuevas condiciones de tráfico, cuestiones de seguridad u otras consideraciones.

(ww) "Mes". Es cualquiera de los doce (12) meses del año calendario, según el calendario gregoriano.

(xx) "Monto Estimado de la Inversión Total". Se refiere al valor calculado por el MOP en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Fianzas, con el fin de definir los montos mínimos de la Fianza de Propuesta y de la Fianza de Cumplimiento. Para efectos de la Licitación, el Monto Estimado de la Inversión Total equivale a trescientos veintinueve millones cuatrocientos treinta y tres mil noventa y siete con 89/100 Dólares (USD$ 329,433,097.89). El Monto Estimado de la Inversión Total no tendrá efecto alguno distinto del expresamente señalado en este Pliego de Cargos y, en ningún caso, servirá de fuente de reclamos por parte del Contratista APP, ni deberá confundirse con el Valor de Referencia del que trata el numeral 1.8 de este Pliego de Cargos.

(yy) "MOP" o "Entidad Pública Contratante" o "EPC". Es el Ministerio de Obras Públicas, entidad parte del Órgano Ejecutivo de la República de Panamá, encargada de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, en los términos de la Ley No. 35 de 1978. En el marco de la Licitación, el MOP corresponde a la Entidad Pública Contratante del Proyecto.

(zz) "Oferta Económica". Es el componente de toda Propuesta que deberá ser presentada por cada Proponente según lo señalado en el **CAPÍTULO VI** de este Pliego de Cargos. La Oferta Económica será presentada por cada Proponente en un (1) sobre sellado que corresponderá al "sobre No. 2.2", el cual deberá contener, la oferta económica, que corresponde a la variable de adjudicación, compuesta por: (a) el valor semestral de Compromiso Firme para la Etapa de Operación y Mantenimiento del que trata el numeral 6.1.1.3(a) de este Pliego de Cargos, y (b) el valor de la inversión inicial del que trata el numeral 6.1.1.3(b) de este Pliego de Cargos. Dicho contenido deberá estar sellados de forma independiente y, en general, deberán cumplir con lo previsto en el **CAPÍTULO VI** de este Pliego de Cargos y demás requisitos establecidos en este documento.

(aaa) "OPEX". Gastos directamente relacionados con la operación y mantenimiento de la infraestructura que no generan un mayor valor del activo. No incluyen otros gastos de administración del Contrato de APP como puedan ser de personal indirecto, oficina, comunicaciones, personal de estructura de la sociedad de propósito específico (distinto del personal directo de operación y mantenimiento), seguros, garantías, tributos, entre otros.

(bbb) "Pacto de Integridad". El compromiso del Proponente o de cada uno de los Integrantes que conforman un Consorcio, que presenten una Propuesta para la Licitación, en el que asumen frente al MOP, la obligación de abstenerse de realizar conductas ilícitas contrarias a la ética proveniente tanto del sector privado como del sector público y promover un entorno de competencia justa y de amplia visibilidad ante la opinión pública, que deberán suscribir conforme al modelo adjunto como **FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"**.

(ccc) "PanamaCompra". Es el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas del Estado, cuya dirección de internet es www.panamacompra.gob.pa.

(ddd) "Paquete Accionario de Control". Aquel porcentaje definido de acuerdo con el artículo 37 de la versión vigente del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 como el conjunto de acciones correspondiente al cincuenta y un por ciento (51%) del capital social de la Sociedad de

Propósito Especifico, el cual es aportado por el Adjudicatario y que debe seguir las reglas establecidas en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019.

(eee) "Patrimonio Neto". El valor residual de los activos totales del ente económico, después de descontar los pasivos totales, acreditado conforme se señala en el presente Pliego de Cargos.

(fff) "Persona Jurídica". Entidad nacional o extranjera, legalmente constituida conforme a su legislación de origen, distinta de sus miembros individualmente considerados, capaz de contraer derechos y obligaciones por sí misma y que sean necesarios para la realización de sus fines.

(ggg) "Persona Natural". Los individuos de la especie humana, cualquiera sea su extirpe, sexo o condición, nacionales o extranjeros, conforme el derecho común, que actúa en nombre propio y a la que se le atribuyen un conjunto de derechos y obligaciones.

(hhh) "Pliego de Cargos". Corresponde a este documento, el cual contiene las reglas, plazos, condiciones, especificaciones, condiciones y procedimientos que rigen los actos de convocatoria, participación, recepción de Propuestas, valoración de estas, decisión y demás aspectos relativos a la Licitación para la Adjudicación del Proyecto de APP. Los documentos que incluyan todas las mejoras, adiciones y modificaciones emitidas por escrito por el MOP mediante Adenda, serán considerados como partes integrales de este Pliego de Cargos, en los términos del artículo 4 numeral 15 de la Ley No. 93 de 2019.

(iii) "Portal Electrónico del Ente Rector" o "Portal del ER". Es el sistema de información de las contrataciones y adquisiciones de proyectos APP, cuya dirección de internet es www.enterector.gob.pa, y para este proceso la redirecciona al portal de PanamaCompra, en cumplimiento de la Resolución No.ER-02-O1-2021 del Ente Rector.

(jjj) "Proponente". Es todo aquel que presente una Propuesta en el marco de la Licitación antes de la expiración de la Fecha de Presentación, sin importar si corresponde a un Proponente Individual o a un Consorcio.

(kkk) "Proponente Hábil". Todo Proponente cuya Propuesta cumpla a cabalidad con los requisitos señalados en el presente Pliego de Cargos, y en particular en los **CAPÍTULO II**, **CAPÍTULO III**, **CAPÍTULO IV**, **CAPÍTULO V** y **CAPÍTULO VI**, para que la misma se considere hábil y se proceda a la apertura y evaluación de la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación, contenida en el sobre 2.2.

(lll) "Proponente Individual". Todo Proponente que esté integrado exclusivamente por una Persona Natural o Persona Jurídica.

(mmm) "Proponente No Hábil". Todo Proponente cuya Propuesta no cumpla a cabalidad con los requisitos señalados en el presente Pliego de Cargos, y en particular en los **CAPÍTULO II** , **CAPÍTULO III** , **CAPÍTULO IV**, **CAPÍTULO V** y **CAPÍTULO VI**, para que la misma se considere hábil y se proceda a la apertura de la de la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación, contenida en el sobre 2.2.

(nnn) "Propuesta de Licitación" o "Propuesta". Ofertas presentadas en el marco de la Licitación y con los efectos descritos en este Pliego de Cargos, la versión vigente de la Ley No. 93 de

2019, y del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, su modificación mediante Decreto No. 119 de 2023 y el Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

(ooo) "Propuesta Económica". Es el componente económico de toda Propuesta que deberá ser presentada por cada Proponente, en un sobre sellado que corresponderá al "sobre No. 2", el cual deberá contener, a su turno, dos (2) sobres internos contentivos de: (i) los documentos que acrediten el estado de la Capacidad Financiera del Proponente, y demás requisitos establecidos en la Sección 6.2 y 6.3 del presente Pliego de Cargos, en un sobre que corresponderá al "sobre 2.1", y (ii) la Oferta Económica del Proponente, en un sobre que corresponderá al "sobre 2.2"; ambos según se dispone a través de este Pliego de Cargos.

(ppp) "Propuesta Hábil". Propuesta que cumpla a cabalidad con los requisitos mínimos obligatorios señalados en este Pliego de Cargos, para la apertura y evaluación de la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación.

(qqq) "Propuesta No Hábil". Propuesta que no cumpla a cabalidad con los requisitos mínimos obligatorios señalados en este Pliego de Cargos, para la apertura y evaluación de la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación, y, en caso de no cumplirlos, que no los subsane en los términos establecidos en el Pliego de Cargos y/o exigidos por el MOP.

(rrr) "Propuesta Técnica". Es el componente de la Propuesta que deberá contener lo establecido en el **CAPÍTULO V** de este Pliego de Cargos. La Propuesta Técnica será presentada por los Proponentes en un sobre independiente denominado "sobre No. 1", en los términos señalados en el numeral 7.2.1 de este Pliego de Cargos.

(sss) "Proyecto de APP" o "Proyecto". Se refiere al proyecto de Asociación Público-Privada denominado "**REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO**", en los términos del artículo 4 numeral 17 de la Ley No. 93 de 2019.

(ttt) "Proyectos de Participación Privada en Infraestructura". Son aquellos en los que una entidad pública ha actuado como contratante y una entidad del sector privado como contratista, habiendo este último asumido la obligación de financiar las obras correspondientes al proyecto, siempre y cuando la retribución del contratista se haya pactado de tal manera que se vea afectada por requerimientos de servicios y estándares de desempeño de la Infraestructura y servicios objeto del Contrato de APP.

(uuu) "Proyecto de Plan de Obras". Significa el proyecto de plan de obras de que trata la Sección 5.11 del presente Pliego de Cargos.

(vvv) "Reglamento de Fianza". Corresponde al Decreto No. 1-2022-LEG/FySE, proferido por la Contraloría General de la República el 21 de abril de 2022.

(www) "Rehabilitación". Son las Obras a cargo del Contratista APP tendientes a devolver la infraestructura y demás elementos que conforma la Vía a las condiciones y características originales que permitieron su construcción, de acuerdo con las especificaciones concebidas para su fin.

(xxx) "Representante Común" o "Representantes Comunes". Es el o los representante(s) de todos los Integrantes de un Consorcio, quien(es) deberá(n) ser apoderado(s) especial(es) que

cuente(n) con facultades suficientes para la representación sin limitaciones de todos y cada uno de los Integrantes del Proponente, en todos los aspectos que se requieran desde la presentación de la Propuesta, y hasta que se dé la constitución del SPE, en los términos del presente Pliego de Cargos.

(yyy) "Sala de Datos". Plataforma virtual alimentada por el MOP dentro de la Licitación en la cual los interesados en general podrán acceder de manera virtual a efectos de consultar la información, estudios existentes y toda la documentación relacionada con el Proyecto de APP que estuviere allí disponible. La información compartida en esta Sala de Datos solo tendrá carácter referencial, es decir, no hará parte del Pliego de Cargos, ni del Contrato de APP y por tanto no será vinculante al proceso de licitación.

(zzz) "Sociedad de Propósito Específico" o "SPE". Corresponde a la sociedad de la que trata el numeral 19 del artículo 4 de la Ley No. 93 de 2019, la cual, para los efectos de la Licitación, se refiere específicamente a la Persona Jurídica que se constituirá en la República de Panamá por el Adjudicatario, en los términos y condiciones establecidos en este Pliego de Cargos, cuya actividad de giro exclusivo o de propósito específico será celebrar y ejecutar el Contrato de APP, siguiendo lo previsto en la Ley No. 93 de 2019.

(aaaa) "Sociedad Vinculada a un mismo Grupo Económico". Se entiende de acuerdo a lo establecido en el numeral 48 del artículo 2 del Texto Único de la Ley No. 22 de 27 de junio de 2006, existe esta clase de sociedad en el caso de filiales y de subsidiarias, o cuando el capital de una de ellas pertenezca, por lo menos en el 50 %, a otra sociedad del mismo grupo; cuando tengan integradas las juntas directivas o los representantes legales con las mismas personas o cuando, en cualquier otra forma, exista control efectivo de una de ellas sobre las demás o parte de ellas.

(bbbb) "Subcontratista". Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, domiciliada dentro o fuera del territorio de la República de Panamá, que goce de plena capacidad jurídica, contratada por el Adjudicatario para la subcontratación de bienes o servicios objeto del Contrato de APP, para lo cual el Contrato de APP establecerá los requisitos para los subcontratos, quedando la Sociedad de Propósito Específico como única responsable frente al Estado, de la correcta ejecución del Contrato de APP.

(cccc) "Tasa de Cambio". El tipo de cambio entre el dólar y otras monedas, publicado por la Reserva Federal de los Estados Unidos.

(dddd) "Valores de Referencia". Valores establecidos para la variable de adjudicación en el numeral 1.8 del Pliego de Cargos, los cuales ha sido calculados por el MOP en los términos señalados en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y en el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019. Los Valores de Referencia tienen los efectos señalados en el numeral referido del Pliego de Cargos para cada uno de ellos.

(eeee) "Valor Estimado de Inversión". Corresponde al valor calculado por el MOP, de acuerdo con lo establecido en el numeral 19 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, y que corresponde al valor señalado en el Informe Técnico Definitivo aprobado mediante Resolución del Ente Rector No. [ ] para efectos de: i) la base de cálculo del límite de modificaciones contractuales, ii) el valor de la fianza de impugnación del que trata el presente Pliego de Cargos y que, para efectos de esta Licitación, ser equivalente a quinientos un millón seiscientos sesenta mil setenta y uno con 30/100 Dólares (USD$ 501,660,071.30), y (iii) el valor de la Fianza de

Acción de Reclamo cuando proceda y que, para efectos de esta Licitación será equivalente a cincuenta millones ciento sesenta y seis mil siete con 13/100 Dólares (USD$ 50,166,007.13). El Valor Estimado de Inversión no tendrá efecto alguno distinto del expresamente señalado en este Pliego de Cargos y, en ningún caso, servir de fuente de reclamos por parte del Contratista APP, ni debe confundirse con el Valor de Referencia, ni el Monto Estimado de Inversión del que trata este Pliego de Cargos.

(ffff) "Variable de Adjudicación": Aquella que se compone de los dos (2) elementos objeto de puntuación, detallados en la Sección 6.1.1.3 de este Pliego de Cargos.

1.2 INTERPRETACIÓN

1.2.1 El Pliego de Cargos tiene por objeto regular el procedimiento y establecer las reglas a que se sujetará la Licitación para la Adjudicación del Proyecto. Por consiguiente, recoge íntegramente las reglas que rigen el proceso de Licitación y prevalece sobre cualquier otro documento emitido con anterioridad a el Pliego de Cargos incluyendo, pero sin limitar el Informe Técnico Definitivo y el Informe Técnico Inicial del Proyecto.

1.2.2 Forman parte integral del Pliego de Cargos, sus Anexos, sus Formularios y el contenido de cualquier Adenda que sea emitida por el MOP siguiendo lo establecido en el numeral 1.4 de este Pliego de Cargos. Sin embargo: (i) el contenido de una Adenda prevalecerá sobre el contenido previo del Pliego de Cargos, Anexos, Formularios y Adendas anteriores y (ii) sólo harán parte del Contrato de APP aquellos documentos que explícitamente dicho contrato señala que lo harán y para su interpretación se seguirán solamente las reglas y definiciones que el Contrato de APP establece.

1.2.3 Sin perjuicio de lo señalado en el numeral 1.2.4(k) siguiente, el Pliego de Cargos debe ser interpretado en forma integral y sistemática, por lo que sus disposiciones no deben ser entendidas individualmente y de manera aislada del contexto general.

1.2.4 Para la interpretación del Pliego de Cargos deberán aplicarse los siguientes criterios, así como las reglas generales de interpretación de los contratos contenidas en el Código civil bajo la Ley No. 2 de 22 de agosto de 1916:

(a) El orden de los capítulos, numerales, literales e incisos no debe ser interpretado como un grado de prelación entre los mismos.

(b) Los títulos de los capítulos, numerales, literales e incisos se incluyen con fines ilustrativos y de referencia, pero no limitan, definen o describen el alcance y/o la intención del Pliego de Cargos.

(c) Todos los plazos establecidos en el Pliego de Cargos se entenderán dados en Días Hábiles y Meses, salvo indicación expresa en contrario.

(d) Cuando se trate de plazos contados en Días Hábiles o Meses, se entenderá que cuando el día de vencimiento de un plazo no fuese un Día Hábil, dicho vencimiento se entenderá trasladado al primer Día Hábil siguiente.

(e) El Pliego de Cargos, incluidos sus Formularios, sus Anexos y modificaciones, adoptadas a través de Adenda que durante la Licitación emita el MOP, constituyen la regulación íntegra y

autónoma de la Licitación, sin que ningún otro documento, respuesta, comunicación, antecedente o borrador, sirva de fuente de regulación del proceso de Licitación.

(f) El uso de la conjunción "y" en una enumeración deberá entenderse que comprende a todos los elementos de dicha lista o enumeración en su conjunto.

(g) El uso de la conjunción "o" en una oración deberá entenderse entre una opción o la otra, salvo que expresamente se indique alguna exclusión.

(h) Se entenderá el sentido literal del texto, cuando sus términos sean claros y no dejen lugar a duda.

(i) En caso de que algún texto admita diversos sentidos, deberá aplicarse el más adecuado para la consecución del objeto de la Licitación.

(j) Si una palabra utilizada en el Pliego de Cargos que esté comprendida en lo señalado en el numeral 1.1.1 del Pliego de Cargos tiene distintas acepciones, la misma será considerada en la acepción que sea conforme al objeto y contenido integral del Pliego de Cargos de acuerdo con lo establecido en el artículo 1132 y subsiguientes del Código Civil de Panamá contenido en la Ley No. 2 de 22 de agosto de 1916, ordenamiento supletorio a este Pliego de Cargos, en materia de interpretación jurídica.

(k) En caso de discrepancias entre la información o documentos que integran el Pliego de Cargos:

(i) Si la discrepancia se presenta entre el contenido del Pliego de Cargos y sus Formularios, prevalecerá el contenido del Pliego de Cargos.

(ii) Si la discrepancia se presenta entre el Pliego de Cargos y sus Anexos, prevalecerá el contenido del Pliego de Cargos. Lo anterior, salvo en relación con el Anexo 1, el cual prevalecerá (respecto de los asuntos que trata) sobre cualquier otro documento de los Pliegos de Cargos. Las aparentes o efectivas discrepancias entre los documentos que integran el Anexo 1, se resolverán siguiendo las reglas de interpretación y prevalencia que se establecen expresamente en el cuerpo del Contrato de APP.

(iii) Si la discrepancia se presenta entre los Anexos, prevalecerá el Anexo 1.

(iv) Si la discrepancia se presenta entre los Formularios, prevalecerá el Formulario cuyo propósito principal sea tratar, según lo señalado este Pliego de Cargos, el asunto objeto de discrepancia

(v) Si la discrepancia se presenta entre el valor en letras y en número de una cantidad o valor incluido en cualquier documento, prevalecerá el valor en letras.

1.2.5 La interpretación del marco legal aplicable a esta Licitación se efectuará en los términos previstos en el presente numeral 1.2 del Pliego de Cargos.

1.3 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

1.3.1 VALOR ESTIMADO DE LA INVERSIÓN

El Valor Estimado de Inversión corresponde a la suma descrita en el numeral 19 de la versión vigente del artículo 3 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020. Como parte del informe técnico definitivo, el MOP ha calculado preliminarmente que el Valor Estimado de Inversión es equivalente a quinientos un millón seiscientos sesenta mil setenta y uno con 30/100 Dólares (USD$ 501,660,071.30).

Sin embargo, el valor estimado de inversión en ningún caso servirá de base para reclamación alguna de las partes, por presuntas o reales discrepancias entre el valor estimado de inversión y los costos reales de ejecución de este y/o cualquier precálculo que haya hecho cualquiera de las partes, conocido o no por la contraparte. Este valor será usado, exclusivamente, para los efectos que expresamente se definan en este pliego o deriven del mismo.

1.4 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PLIEGO DE CARGOS

1.4.1 Forman parte del Pliego de Cargos: el presente documento, el aviso de convocatoria a la Licitación, y las modificaciones emitidas por el MOP mediante Adendas correspondientes, así como los Formularios y Anexos.

1.4.2 Son Formularios del Pliego de Cargos:

FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"

FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"

FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN"

FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"

FORMULARIO 3 – C: "CARTA DE COMPROMISO DEL SUBCONTRATISTA"

FORMULARIO 4: "DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL"

FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS"

FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"

FORMULARIO 7: "DECLARACIÓN JURADA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE RETORSIÓN"

FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO"

FORMULARIO 9: "CARTA DE ADHESIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO"

FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA"

FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"

FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL"

FORMULARIO 13: "MODELO FIANZA DE PROPUESTA"

FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"

FORMULARIO 15: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA"

FORMULARIO 16: "CONVENIO DE CESIÓN"

FORMULARIO 17: "DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y LICITUD DE FONDOS"

FORMULARIO 18: "CHECKLIST"

1.4.3 Todos los Formularios del Pliego de Cargos presentados por los Proponentes deberán estar suscritos de conformidad con lo dispuesto en este documento y/o en cada uno de ellos. Los Proponentes deberán utilizar los modelos de Formularios establecidos en este Pliego de Cargos. Salvo disposición en contrario en dichos documentos, los Formularios no podrán ser modificados por los Proponentes y sus Integrantes, quienes deberán limitarse a diligenciarlos en los términos allí establecidos.

1.4.4 Son Anexos del Pliego de Cargos:

(a) Anexo 1: Contrato de APP, incluyendo todos sus Apéndices y Anexos.

(b) Anexo 2: Matriz de Riesgos del Proyecto. La matriz de riesgos es meramente indicativa y tiene como único propósito servir de referencia a la asignación de riesgos descrita en el Contrato APP. Por consiguiente, los efectos y alcances de la asignación de riesgos del Contrato APP se tratan exclusivamente en dicho Contrato y cualquier discrepancia entre la Matriz de Riesgos y el Contrato APP prevalecerá lo establecido en el Contrato APP.

1.4.5 El Pliego de Cargos, sus Formularios y sus Anexos se encuentran disponibles para los Interesados y para el público en el Portal Electrónico del Ente Rector, bajo el número [ ].

1.5 MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS

1.5.1 El Pliego de Cargos, incluyendo sus Formularios y Anexos, se podrán modificar exclusivamente mediante las Adendas que emita el MOP, las cuales serán publicadas en el sitio señalado en el numeral 1.6.1. Las Adendas estarán vigentes y serán vinculantes para todos los interesados desde la fecha de su publicación en dicho portal web.

1.5.2 Las modificaciones al Pliego de Cargos incluidas en la Adenda emitida por el MOP prevalecerán sobre el texto previo del Pliego de Cargos. De la misma manera, la Adenda publicada en los

términos referidos en el numeral 1.5.1 anterior, con fecha de emisión posterior, prevalecerá sobre la de emisión anterior.

1.5.3 El MOP podrá emitir Adendas hasta con diez (10) Días Hábiles de antelación a la Fecha de Presentación de la Licitación.

1.6 CONSULTA DEL PLIEGO DE CARGOS, INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y CONSULTAS

1.6.1 La información del Proyecto de APP de la que trata el artículo 85 de la Ley No. 93 de 2019, incluyendo el Informe Técnico Definitivo, también se encuentra en la Sección "Radar APP" del Portal del ER. La demás información que se encuentra en los archivos del MOP y que tiene relación con el Proyecto será puesta a disposición en la Sala de Datos virtual del Proyecto. Dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la publicación del aviso de convocatoria en medios electrónicos de la que trata el Cronograma de la Licitación, el MOP publicará en el Portal del ER y de PanamaCompra la dirección electrónica en la que se podrá acceder a dicha Sala de Datos virtual y las instrucciones para su uso.

1.6.2 No obstante, como señala el numeral 1.10 del Pliego de Cargos y la versión vigente del artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No.119 de 2023, ninguna de la información mencionada en el numeral anterior debe interpretarse por los interesados como información entregada por el MOP para la presentación de las Propuestas ni constituye garantía alguna por parte de este en relación con el estado de la vía, los costos, riesgos y/o condiciones asociadas con la ejecución del Contrato de APP, ni cualquier otro aspecto relacionado con el Proyecto. Así, los interesados son los únicos responsables por producir o verificar directamente cualquier información que éstos consideren pertinente para presentar sus Propuestas, sin que la calidad o suficiencia de esta (o de la información publicada en el Portal del ER) libere de las responsabilidades y riesgos que el Contrato de APP asigna al Contratista APP o dé derecho a compensaciones o reconocimientos no previstos expresamente en dicho contrato.

1.6.3 La única fuente de información oficial del proceso de Licitación es la referida en el presente Pliego de Cargos (sin perjuicio de los efectos señalados en el numeral 1.6.1 para la información publicada en el Portal del ER que se indica en tal numeral).

1.6.4 Los interesados podrán formular al MOP preguntas, solicitar aclaraciones y/o hacer sugerencias de ajuste respecto de este Pliego de Cargos en los plazos que se señalan en el numeral 1.14, y en los términos del numeral 1.13.

1.6.5 Las respuestas del MOP no se entenderán como una Adenda que modifique el Pliego de Cargos. Las modificaciones al Pliego de Cargos serán realizadas por el MOP, única y exclusivamente siguiendo el procedimiento de Adenda que se señala en el numeral 1.5 de este Pliego de Cargos. Estas respuestas se darán en los términos señalados en el 1.11.6 del Pliego de Cargos.

1.6.6 El MOP publicará en el portal descrito en el numeral 1.6.1 anterior las respuestas a las observaciones, preguntas y consultas de los interesados, así como cualquier otro acto, documento o notificación relacionados con la Licitación.

1.7 INFORMACIÓN GENERAL DE LA LICITACIÓN

1.7.1 ANTECEDENTES

(a) El MOP, a través de la nota No. [ ] de fecha de [ ], de conformidad con lo establecido en los artículos 27 de la Ley No. 93 de 2019, y 23 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por Decreto Ejecutivo No.119 de 2023, presentó a la Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas el Informe Técnico Definitivo del Proyecto.

(b) El Ente Rector, de acuerdo con sus facultades, aprobó el informe técnico definitivo del Proyecto mediante la resolución No. [ ].

(c) El MOP realizó comunicaciones, y envió información a las autoridades municipales en donde se desarrollará el Proyecto de APP, en las que se describieron los alcances y beneficios de este y se identificaron las acciones que se tomarán para mitigar las molestias o efectos negativos transitorios por la ejecución de este, las cuales fueron incorporados en el Contrato de APP.

(d) El [ ], el MOP publicó en el Portal del ER y de PanamaCompra el aviso de convocatoria de la Licitación.

1.7.2 ANTECEDENTE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

(a) La vía Centenario es una de las vías más importantes de la ciudad de Panamá, que junto con la Carretera Panamericana es una de las dos carreteras que conecta la capital con el sector oeste del país. Esta carretera conecta al distrito de Arraiján con el corregimiento de Ancón del distrito de Panamá, a la altura del Puente Centenario y recorre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, contando en su trayecto con el Puente Centenario, el cual fue construido entre los años 2000 y 2003. Funcionalmente, esta vía fue construida para aliviar el tráfico que se dirige hacia la Carretera Panamericana a través del Puente de las Américas.

(b) Por su parte, la autopista Arraiján - La Chorrera fue entregada al MOP en 1981, y luego fue ampliada a tres carriles (doble calzada) en el año 2013. Esta autopista, libre de peaje, constituye la principal vía de acceso a la ciudad de Panamá desde el oeste del país para aquellos residentes de los distritos de Arraiján y La Chorrera, conocidos como ciudades dormitorio.

(c) Tanto la autopista Arraiján - La Chorrera como la vía Centenario, presentan altos volúmenes de tráfico en sus horas pico, que van desde las 4:00 a.m. hasta las 9:00 a.m., y desde las 2:30 p.m. hasta las 9:00 p.m. aproximadamente, los cuales generan importantes retenciones en los accesos y salidas hacia o desde la ciudad de Panamá.

(d) Debido a lo anterior, este Proyecto es vital para garantizar las actividades socioeconómicas entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, mejorar la calidad de vida y el traslado de las personas que viven en Panamá Oeste y trabajan en la ciudad capital, además de mejorar la comunicación de la ciudad capital con el sector oeste del país, siendo prioridad su ampliación, rehabilitación y mantenimiento.

(e) Los seis (6) tramos en que se ha dividido el proyecto, correspondientes a la vía Centenario y a la autopista Arraiján – La Chorrera suman una longitud total de 42.5 km por calzada. Más información asociada con el estado de la vía y de dichos tramos, se encuentra en el informe técnico definitivo del Proyecto publicado en el Portal del ER.

1.7.3 OBJETO DE LA CONTRATACIÓN

(a) La Licitación tiene por objeto la Adjudicación del Contrato de APP para el desarrollo de un esquema de asociación público – privada cofinanciada para la REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO. Entre otras actividades, obligaciones y riesgos descritos en el Anexo 1 de este Pliego de Cargos, el Proyecto incluye la elaboración de los estudios técnicos, la financiación y la ejecución de todas las obras y actividades necesarias para la REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO durante el periodo establecido en el Contrato de APP (cuyas etapas son identificadas en el numeral 1.7.4 siguiente).

(b) Más información asociada con el estado de la vía se encuentra en el informe técnico definitivo del Proyecto publicado en el Portal del ER. Sin embargo, como ya se mencionó en el numeral 1.6.1 de este Pliego de Cargos, la información contenida en dicho informe no debe ser interpretada de manera alguna como una garantía por parte del MOP respecto del estado de la vía, de los costos y/o los riesgos asociados con la ejecución del Contrato de APP y/o de cualquier otro aspecto relacionado con el Proyecto. Adicionalmente, los Proponentes deben considerar que la ejecución de las obligaciones y la asunción de los riesgos establecidos a cargo de la SPE en relación con el Proyecto se deberán ejecutar exclusivamente en los términos señalados en el Contrato de APP.

1.7.4 ETAPAS DEL PROYECTO DE APP

Las Etapas del Proyecto, así como la duración estimada de cada una, se describen en detalle en el Anexo 1 del Pliego de Cargos.

1.7.5 MODALIDAD DE SELECCIÓN

El presente proceso de selección corresponde a una Licitación bajo el Régimen de Asociaciones Público-Privadas, de conformidad con lo señalado en el artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019 y el artículo 27 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 modificado mediante Decreto Ejecutivo No.119 de 2023.

1.7.6 RÉGIMEN LEGAL DE LA LICITACIÓN

(a) Este proceso se rige, entre otras normas vigentes y aplicables a la Licitación, por la Constitución Política de la República de Panamá, los tratados internacionales aprobados por la Asamblea Nacional, las leyes y decretos ejecutivos de la República de Panamá, en especial, la Ley No. 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado mediante Decreto Ejecutivo No.119 de 2023, el Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 (de manera supletoria en los términos del artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019), el Reglamento de Fianzas, la Ley de Procedimiento General Administrativo, el Código Civil, el Código de Comercio y las demás Leyes Aplicables al proceso de Licitación. Dichas normas y cualquier otra aplicable se presumen conocidas por todos los Proponentes.

(b) En ningún caso, los Proponentes, o el Contratista APP podrán alegar el desconocimiento o ignorancia del régimen legal descrito anteriormente en su beneficio.

(c) Las disposiciones del Pliego de Cargos son aplicables a cualquier interesado que participe en la Licitación.

(d) El Proponente, con la presentación de su Propuesta, renuncia a llevar a cabo cualquier reclamación por la vía diplomática, sometiéndose única y expresamente a las disposiciones aplicables al proceso de Licitación referidas en el Pliego de Cargos.

1.8 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTARIA

1.8.1 El Proyecto de APP no contempla obligaciones de aporte o de pago a cargo del MOP durante la vigencia fiscal corriente. Por consiguiente, de acuerdo con lo señalado en la Ley No. 93 de 2019, no es necesario contar con partida presupuestaria alguna para dicha vigencia.

Sin perjuicio de lo anterior, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 19 de la Ley No. 93 de 2019, el Contrato de APP contiene la obligación a cargo del MOP de incluir en los presupuestos de las próximas vigencias fiscales los recursos financieros necesarios para llevar a cabo los aportes al Fideicomiso a cargo del MOP durante dichas vigencias, de acuerdo con lo establecido en dicho Contrato de APP.

1.9 VALOR DE REFERENCIA

1.9.1 Considerando que, según lo establecido en el **CAPÍTULO VI** de este Pliego de Cargos, la Oferta Económica, que corresponde a la variable de adjudicación, contiene dos (2) elementos, el MOP ha calculado un Valor de Referencia para cada variable, los cuales se indican a continuación:

(a) El Valor de Referencia para el valor semestral del compromiso firme en Etapa de Operación y Mantenimiento corresponde a treinta y ocho millones, quinientos veinticuatro mil seiscientos sesenta con 56/100 Dólares (USD$ 38,524,660.56). Como se señala en el **CAPÍTULO VI** de este Pliego de Cargos, si el valor ofertado como valor semestral de compromiso firme para la Etapa de Operación y Mantenimiento (calculado siguiendo el procedimiento establecido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** por un Proponente en su Oferta Económica supera, según corresponda, dicho valor máximo, ésta será rechazada por onerosa en virtud de la facultad prevista en la versión vigente del artículo 28 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(b) El Valor de Referencia para el valor de inversión inicial corresponde a doscientos sesenta y siete millones cuatrocientos quince mil ciento setenta y cinco con 13/100 Dólares (USD$ 267,415,175.13). Como se señala en el **CAPÍTULO VI** de este Pliego de Cargos, si el valor ofertado como valor de inversión inicial por un Proponente en su Oferta Económica supera este Valor de Referencia, ésta será rechazada por onerosa en virtud de la facultad prevista en el artículo 28 de la versión vigente del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No.119 de 2023.

1.9.2 En todo caso, los Valores de Referencia no servirán de base para reclamación alguna del Adjudicatario o del Contratista APP, por presuntas o reales discrepancias entre los mismos y los costos reales de ejecución del Contrato de APP y/o cualquier cálculo que éstos hayan hecho, conocido o no por el MOP o que haga parte o no de la Oferta Económica. Estos valores serán usados, exclusivamente, para los efectos que expresamente se definen en este Pliego de Cargos y no constituyen un límite a la inversión o demás costos (cualquiera que ellos sean) que el Contratista APP deba llevar a cabo o en los que deba incurrir para el cumplimiento pleno de todas y cada una de las obligaciones a su cargo y para la asunción de los riesgos que el Contrato de APP le transfiere.

1.9.3 Adicionalmente, los Valores de Referencia no modifican, alteran, complementan o sirven como criterio de interpretación del esquema de remuneración al Contratista APP, siendo el Contrato de APP el único documento que trata dicha remuneración.

1.9.4 En todo caso, los proponentes deben tener en cuenta que:

(a) como parte del cálculo del valor semestral del compromiso firme propuesto por el Proponente para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Contrato de APP que se indica en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** (con base en el valor semestral del Componente B que incluya dicho Proponente en tal Formulario), se calcularán otros valores que se utilizarán en la ejecución del Contrato APP para la determinación de la remuneración del Contratista APP(en los términos señalados en dicho Contrato de APP), incluyendo los valores semestrales del Componente A; y

(b) el valor que propongan en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** como valor de la inversión inicial, además de los efectos sobre la evaluación de la Oferta Económica que presenten de acuerdo con lo establecido en este Pliego de Cargos y los efectos que cualquiera de los Apéndices Técnicos del Contrato de APP establecen de manera expresa para el mismo, especialmente en el cálculo del plan de inversiones que haga parte del Proyecto de Plan de Obras que presente el Contratista APP y su consideración en la aplicación de las fórmulas para el cálculo de los pagos por terminación anticipada establecidas en el Contrato de APP.

1.10 COSTOS DE PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE APP

1.10.1 Es responsabilidad exclusiva de los Proponentes determinar, evaluar y asumir todos los costos, gastos directos e indirectos, incluyendo los de carácter impositivo y tributario que conlleve su participación en la Licitación; así como, de resultar Adjudicatario, la constitución de la SPE y la celebración y ejecución del Contrato de APP, según la asignación de obligaciones y riesgos prevista en el presente Pliego de Cargos (incluyendo sus Anexos, en especial el Contrato de APP y sus Apéndices). La Entidad Pública Contratante, el Ente Rector, la Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas y/o cualquiera otra entidad pública no será responsable en ningún caso de dichos costos y gastos, cualquiera que sea el resultado de la Licitación.

1.10.2 El acceso y consulta de los Pliegos de Cargos son de carácter gratuito, salvo por la solicitud de copias de los documentos que reposan en el expediente físico, en los términos del numeral 2 del artículo 9 de la Ley No. 93 de 2019 y el artículo 4 de la Ley No. 6 de 2002.

1.10.3 Se recomienda a los Interesados obtener la asesoría calificada que requieran para la presentación de su Propuesta.

1.11 RESPONSABILIDAD DE LOS PROPONENTES

1.11.1 Es responsabilidad de los Proponentes analizar los requisitos y condiciones señalados en el Pliego de Cargos, así como obtener todas las autorizaciones corporativas requeridas para presentar la Propuesta.

1.11.2 Considerando lo señalado en el numeral 1.6.1 del Pliego de Cargos, también es de entera responsabilidad y riesgo de los Proponentes producir, obtener y/o verificar directamente cualquier información que éstos consideren pertinente o necesaria para presentar su Propuesta. Por consiguiente, los interesados deberán tener en cuenta que el cálculo de los ingresos, costos y gastos, y cualquier otra información técnica, ambiental, legal, fiscal, predial, regulatoria, social, económica o financiera, o de otra índole, cualesquiera que ésta sea, que resulte necesaria para la presentación de su Propuesta, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios y análisis y en sus propias estimaciones, llevados a cabo bajo su propio riesgo. En todo caso, los estimados que hagan para la presentación de su Propuesta deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato de APP se regirá íntegra y exclusivamente por lo previsto en dicho Contrato de APP.

1.11.3 Si el Proponente que resulte Adjudicatario o sus Integrantes no ha obtenido, no ha producido y/o no ha evaluado correctamente y/o no ha considerado toda la información que pueda influir en la evaluación de la totalidad de obligaciones y riesgos que este Pliego de Cargos y el Contrato de APP prevé a cargo del Proponente, los Integrantes del Consorcio, y/o el Contratista APP (i) ello no eximirá al Proponente y/o al Contratista APP de su responsabilidad por: a) la ejecución completa de las etapas del Proyecto de APP y b) el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones a su cargo y de la asunción de los riesgos en cabeza del del Contratista APP, de conformidad con lo establecido en el Contrato de APP, y (ii) no le dará derecho a reembolso de costos, ni reclamaciones o reconocimientos de ninguna naturaleza. De considerar que no ha evaluado la información que requiere para presentar su Propuesta o que, bajo sus estimaciones, le es imposible la asunción de esas obligaciones y riesgos en los términos y alcances señalados en el Contrato de APP sin afectar la viabilidad financiera y/o el equilibrio contractual del Contrato, el Interesado deberá abstenerse de presentar una Propuesta.

1.11.4 La presentación de la Propuesta implica la aceptación de que las obligaciones y riesgos asignados al Contratista APP serán enteramente asumidos por el Contratista APP en las condiciones establecidas expresamente en dicho Contrato de APP, en caso de que el Proponente resulte Adjudicatario del Contrato de APP.

1.11.5 Del Pliego de Cargos no se debe deducir garantía alguna con respecto al logro o la razonabilidad de las proyecciones, las perspectivas, los rendimientos operativos o financieros, o el plan y costos de las inversiones y/o mantenimientos necesarios para ejecutar el Contrato de APP, que lleguen a soportar la Propuesta de cada Proponente. El MOP no garantiza que las proyecciones y estimaciones efectuadas por el Proponente se cumplan durante la ejecución del Contrato de APP, puesto que este último y el Contratista APP asumen los riesgos asignados en el Contrato de APP en los precisos términos señalados en el mismo.

1.11.6 El Pliego de Cargos, las respuestas publicadas por el MOP en el marco de la Licitación y, en general, cualquier información o documento proporcionado o comunicado a los Interesados o Proponentes por el MOP, sus funcionarios o asesores, no deberán considerarse como una asesoría en materia de inversiones, legal, tributaria, financiera, técnica o de otra naturaleza, a cualesquiera de los Proponentes o sus Integrantes o cualquier tercero.

1.11.7 Sin perjuicio de todo lo anterior, se exhorta a los Interesados a llevar a cabo estudios y/o evaluaciones asociadas, entre otros aspectos y sin limitarse necesariamente a éstos, con:

(a) La totalidad de los asuntos e informaciones relacionados con la ejecución del Contrato de APP, incluyendo su trazado, servidumbres, zona de influencia, la atención a comunidades y el entorno del lugar donde se ejecutará el Proyecto desde toda disciplina relevante para el Proyecto de APP. Además, las condiciones de transporte, obtención, manejo y almacenamiento de materiales, así como mano de obra disponible.

(b) Los factores tributarios, financieros, económicos, del proceso administrativo y de orden público asociados con la celebración, ejecución, financiación y retribución del Proyecto de APP, en las condiciones señaladas en el Contrato de APP.

(c) Las condiciones climáticas, de pluviosidad, topográficas y geológicas del Proyecto de APP, las características del tráfico de la vía, los equipos requeridos para la ejecución de las obligaciones del Contrato de APP, las condiciones geotécnicas, las instalaciones eléctricas, telefónicas, de internet u otras de fibra óptica que se vean afectadas por el Proyecto de APP y, en general, cualquier factor concerniente a la ejecución de las obligaciones y asunción de los riesgos señaladas en el Contrato de APP.

(d) Los Interesados serán los responsables de obtener toda la información que requieran para realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su Propuesta.

1.11.8 En consecuencia, los Proponentes serán responsables de los errores u omisiones que cometan en la elaboración de los documentos a su cargo o bajo su responsabilidad, o que influyan en la presentación de la Propuesta. Cualquier error o discrepancia será de la exclusiva responsabilidad del Proponente a quien corresponda la Propuesta respectiva.

1.11.9 El no cumplimiento de los requisitos exigidos en el presente Pliego de Cargos, la falta de documentos de soporte del cumplimiento de dichos requisitos o la ausencia de capacidad para presentar la Propuesta, pueden dar lugar a que la Propuesta del Proponente sea rechazada, de conformidad con lo que se establece este Pliego de Cargos, en particular, en el numeral 8.3 del mismo.

1.12 VISITAS AL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO DE APP

1.12.1 Será responsabilidad de los Interesados visitar e inspeccionar los sitios en los cuales se desarrollará el Proyecto de APP. Los interesados deberán realizar todas las visitas que consideren necesarias para la realización de las evaluaciones, estudios y estimaciones que consideren pertinentes para elaborar su Propuesta.

1.12.2 No obstante, las visitas al lugar en donde se realizará la obra no son obligatorias ni se exigirá entregar certificación de haber visitado el sitio como requisito para presentar Propuesta. Sin perjuicio de lo anterior, en los casos en los que, con anterioridad a la presentación de las Propuestas, cualquier Interesado requiera de algún permiso o autorización otorgado por entidades públicas panameñas para adelantar las visitas de campo y/o la ejecución de sus estudios, podrá solicitarle al MOP cualquier documento que sea competencia de tal entidad para tramitar el permiso o autorización respectiva. Sin embargo, el MOP no es responsable de manera alguna por el resultado de tales trámites ni de eventuales demoras o rechazos de un permiso o autorización que no le permita realizar las visitas de campo y/o la ejecución de sus estudios previos bajo su exclusivo criterio para la presentación de la Propuesta.

1.13 CORRESPONDENCIA

1.13.1 Toda la correspondencia que se genere u ocasione con motivo de la presente Licitación, diferente de la presentación de las Propuestas y sus eventuales subsanaciones, deberá presentarse vía correo electrónico, conteniendo una copia en formato no editable y debidamente firmada, y otra copia en formato editable en Excel, cuyo formato y ejemplo se adjunta a este Pliego como **GUÍA 1: FORMATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CONSULTAS,** y el mismo debe ser remitido a la siguiente dirección: licitacionapp@mop.gob.pa.

Queda terminantemente prohibida cualquier comunicación relacionada con la presente Licitación entre los Interesados (o sus Integrantes en caso de Consorcio) y el MOP que no sea por este medio, con excepción de la Reunión Previa de Homologación o cualquier otro acto público convocado por el MOP.

1.13.2 Adicionalmente, cualquier correo que se remita electrónicos deberán tener como asunto el siguiente texto: Licitación No. [ ] del Proyecto APP Autopista Centenario.

1.14 CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN

1.14.1 Cronograma de la Licitación es el siguiente:

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
Publicación del aviso de convocatoria en medios electrónicos	PanamaCompra y en el portal del ER	Una vez se publique en Gaceta Oficial de la Resolución del ER que autoriza a seguir con el proceso de la Licitación.
Reunión Previa de Homologación	Oficinas del MOP o a través de medios electrónicos	[ ]
Fecha límite para presentar consultas y aclaraciones al Pliego de Cargos	Portal del ER	Veintiún (21) Días Hábiles antes de la Fecha de Presentación de Propuestas
Fecha límite para publicar respuestas a consultas y aclaraciones al Pliego de Cargos	Portal del ER	Once (11) Días Hábiles antes de la Fecha de Presentación de Propuestas
Fecha límite para la publicación de Adendas al Pliego de Cargos	Portal del ER	Diez (10) Días Hábiles antes de la Fecha de Presentación de Propuestas
Fecha de Presentación de Propuestas	[ ], Ciudad de Panamá, Panamá	[ ]
Acto de Apertura del sobre No. 1 y 2.1 de las Propuestas	[ ], Ciudad de Panamá, Panamá	Inmediatamente después de pasada la Fecha de Presentación de Propuestas

Publicación del acta del Acto de Apertura del sobre No. 1 y 2.1 de las Propuestas	Portal del ER	Tres (3) Días Hábiles contados a partir de la Fecha del Acto de Apertura del sobre No. 1 y 2.1 de las Propuestas
Publicación del contenido del sobre No. 1 y 2.1 de las Propuestas	Portal del ER	Veinticuatro (24) horas siguientes a la publicación del acta del Acto de Apertura del sobre No. 1 y 2.1 de las Propuestas
Término común para la subsanación de documentos, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 8.3.1(a) de este Pliego de Cargos		Cinco (5) Días Hábiles desde la Fecha de Presentación de Propuestas
Plazo para la evaluación en primera instancia de los sobres No. 1 y 2.1 de las Propuestas		Veinticinco Días (25) Hábiles desde la instalación de la Comisión Evaluadora (sin perjuicio de la posibilidad de que la Comisión Evaluadora solicite una prórroga a este plazo)
Apertura del sobre No. 2.2 de las Propuestas Hábiles y devolución de las Propuestas No Hábiles –en los casos que el Proponente solicite tal devolución–	El que determine el MOP en la convocatoria de la que trata el numeral 8.6.1 del Pliego de Cargos	La que determine el MOP en la convocatoria de la que trata el numeral 8.6.1 del Pliego de Cargos
Publicación del contenido del sobre No. 2.2 de la Propuesta Económica de las Propuestas Hábiles	Portal del ER	Veinticuatro (24) horas siguientes al acto de apertura del sobre No. 2.2 de las Propuestas Económicas
Publicación del informe de evaluación definitivo de las Propuestas Hábiles (en caso de que se otorguen prórrogas se anunciará en Portal del ER)	Portal del ER, página del MOP y disponible en físico en oficinas del MOP	Cinco (5) Días Hábiles siguientes al acto de apertura del sobre No. 2.2 de las Propuestas Económicas (sin perjuicio de la posibilidad de que la Comisión Evaluadora solicite una prórroga a este plazo)
Fecha límite para la formulación de observaciones al informe de evaluación definitivo por parte de Proponentes		Diez (10) Días Hábiles desde la publicación del informe definitivo de la Comisión Evaluadora
Fecha límite para que el MOP, de considerarlo pertinente, se pronuncie sobre las observaciones presentadas		Dos (2) Días Hábiles desde la expiración del plazo para presentar observaciones
Actos de desempate de Propuestas Hábiles, de ser necesario	Oficinas del MOP	Fecha que notifique el MOP en Portal del ER
Emisión de resolución de Adjudicación de la Licitación o de declaratoria de desierto	Portal del ER	Hasta diez (10) Días Hábiles siguientes a la fecha límite para la formulación de observaciones

		al informe de evaluación definitivo
Presentación Fianza de Cumplimiento		Hasta diez (10) Días Hábiles contados a partir de la notificación de la resolución de Adjudicación de la Licitación
Cumplimiento de la totalidad de las condiciones precedentes para la firma del Contrato de APP		Hasta el quinto Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP
Suscripción del Contrato de APP		Hasta los treinta (30) Días Hábiles siguientes desde que se encuentre en firme la Adjudicación
Publicación en Gaceta Oficial del Contrato de APP refrendado		En un plazo no mayor a cinco (5) Días Calendarios siguientes a la expedición del acto de refrendo.

CAPÍTULO II PARTICIPANTES

2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Podrá participar en la presente Licitación, y presentar Propuesta en igualdad de oportunidades, cualquier Persona Natural, Persona Jurídica o Consorcio, nacional o extranjero, siempre que cumpla con los requisitos que señale la Ley y el presente Pliego de Cargos.

2.1.2 En ningún caso una misma persona (natural o jurídica, nacional o extranjera) podrá participar en más de una Propuesta. Tampoco podrá hacerlo a través de Filiales o una o más sociedades controladas o de sus Entes Controladores, directa o indirectamente, o a través de personas con las cuales tenga una relación de consanguinidad hasta el cuarto grado o segundo grado de afinidad, si los Proponentes o Integrantes del Consorcio fuesen personas naturales. Si se presenta este caso, el MOP solamente aceptará la Propuesta presentada primero en el tiempo y rechazará la(s) Propuesta(s) subsiguiente(s) en la(s) que participen personas con las relaciones descritas anteriormente.

2.1.3 Para fines de claridad, se precisa que las disposiciones del presente Pliego de Cargos que se establecen para un Proponente son aplicables tanto para quien pretenda ser parte de esta Licitación como Proponente Individual, como para quien lo haga como integrante de un Consorcio, salvo que expresamente se indique lo contrario en este Pliego de Cargos.

2.2 INHABILIDADES

2.2.1 No podrán participar en la Licitación, como Proponentes Individuales o como Integrantes de un Consorcio, quienes se encuentren en cualquiera de las circunstancias previstas en el artículo 69 de la Ley No. 93 de 2019, 32 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 y/o en el artículo 24 del Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

2.2.2 Con la firma del **FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"**, todo Proponente Individual e Integrante de Consorcio declarará bajo juramento que, a la fecha de la presentación de la Propuesta, no se encuentran:

(a) en ningún supuesto de inhabilidades o prohibiciones legales para participar en la presente Licitación;

(b) en situación de conflicto de intereses directa o indirectamente por conducto de su equipo de trabajo o sus directivos;

(c) en algún supuesto de disolución o liquidación, o en curso de un proceso de reorganización, según define la normativa panameña; y/o

(d) adelantando un proceso de liquidación, concurso o quiebra, concordato, reorganización, o cualquier otro proceso de concurso de acreedores de conformidad con las normas de países diferentes a Panamá.

(e) en ninguna situación que tenga por consecuencia no poder contratar con el Estado.

2.3 CONFLICTOS DE INTERÉS

2.3.1 Los Proponentes Individuales que actúen de manera individual y los Integrantes de Consorcios no deberán tener conflictos de interés y harán prevalecer los intereses del Estado, sin considerar trabajos futuros y evitando conflictos con otros trabajos o con sus propios intereses, y deberán cumplir con lo establecido en la Ley No. 316 de 18 de agosto de 2022.

2.3.2 El Proponente que tenga conflicto de interés será descalificado, al igual que el Consorcio en el que alguno de sus Integrantes se encuentre en conflicto de interés.

2.3.3 Se entenderá que un Proponente Individual o un Integrante de un Consorcio tiene conflicto de interés en el marco de esta Licitación, cuando:

(a) sus socios, directivos y demás personal técnico o profesional, o sus subcontratistas, pertenecen o han pertenecido o asesorado al personal permanente o temporal del MOP en la hora y fecha de presentación de la Propuesta, o han pertenecido o asesorado a dicho personal dentro de los seis (6) meses anteriores a la Fecha de Presentación; y/o

(b) mantienen una relación, ya sea directa o por intermedio de terceros que les permita obtener información sobre otras Propuestas, o influir sobre las mismas o sobre las decisiones del MOP con respecto a esta Licitación; y/o

(c) han participado directamente en cualquier capacidad y para cualquier entidad, en la preparación de los estudios de prefactibilidad, estudios de factibilidad o cualquier otro tipo de estudio, término de referencia o especificaciones técnicas de las obras o servicios conexos objeto de esta Licitación; y/o

(d) un funcionario del MOP, de la Comisión Evaluadora, de la Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas (SNAPP) o del Ente Rector, por sí mismo o por interpósita persona, obtuviera un beneficio directo como consecuencia de la eventual Adjudicación de la Licitación a un Proponente. Se entiende que existe un beneficio directo cuando el funcionario respectivo obtendría un ingreso, aumentaría el valor de un activo o recibiría cualquier otro tipo de beneficio de carácter económico como consecuencia directa e inmediata del resultado de una eventual adjudicación de la Licitación. Este escenario no aplica para beneficios derivados de la tenencia de valores de sociedades cuyas acciones se trancen en el mercado público de valores nacional o internacional; y/o

(e) se encuentren dentro de la definición, alcance y/o situaciones consideradas como aquellas en que existe un conflicto de interés, en atención a lo dispuesto por la Ley 316 de 2022.

2.4 DECLARACIONES

2.4.1 Las personas naturales, miembros de juntas directivas, dignatarios, accionistas, beneficiarios finales y apoderados del Adjudicatario (en caso de ser un Oferente Proponente Individual) o de los Integrantes del Consorcio, serán considerados, tanto individualmente como en su conjunto, sujetos obligados para presentar la Declaración Jurada de Intereses Particulares, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5, y según los parámetros establecidos en los artículos 17, 18, 19, 21, concordantes y subsiguientes de la Ley 316 de 2022.

2.4.2 Dicha Declaración Jurada de Intereses Particulares, será rendida ante notario público por cada sujeto obligado, y entregadas en su conjunto, en un plazo improrrogable de treinta (30) Días Hábiles, contados a partir de la fecha en que se encuentre en firme la Adjudicación, ante la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información.

2.4.3 La Declaración Jurada de Intereses Particulares, deberá contener como mínimo, las manifestaciones siguientes:

(1) Nombre completo del declarante, tipo y número de documento de identidad personal, función que desempeña para, o relación que mantiene con el Adjudicatario y lugar en donde desempeña dicha función o en donde se materializa dicha relación.

(2) Actividades profesionales, financieras, laborales, económicas, gremiales, personales o de beneficencia, sean o no remuneradas, que realice o en que participe el declarante, incluidas las realizadas en los doce meses anteriores a la fecha de asumir la función desarrollada para o entablar la relación que mantiene con el Adjudicatario.

(3) Derechos de aprovechamiento de concesiones públicas de que sea titular el declarante, además de aquellos contraídos en virtud de la Adjudicación del presente Contrato.

(4) Cualquier relación de trabajo o empresarial que, en el último año calendario, haya mantenido con personas, naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que reciban o presten servicios públicos, sean titulares de concesiones sobre recursos y bienes pertenecientes al patrimonio público, o que contraten con el Ministerio de Obras Públicas.

(5) Cualquier regalo o conjunto de regalos recibidos en el último año calendario que provengan de personas o empresas no familiarmente vinculadas, excepto aquellos recibidos de sus familiares dentro del cuarto grado de consanguinidad y segundo de afinidad.

(6) Toda clase de acciones o derechos, de cualquier naturaleza, que tenga el declarante en sociedades, fundaciones, fideicomisos, constituidos tanto en Panamá como en el extranjero. Se deberán aportar los datos de la razón social, domicilio y datos para ubicar a la persona jurídica donde posea tales derechos o acciones.

2.4.4 La Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, una vez recibida las declaraciones, contará con un plazo de sesenta (60) días para verificar y determinar el contenido de la Declaración y la configuración de cualquier actual o potencial conflicto de interés, para lo cual se encontrará facultada para oficiar a la Dirección General de Ingresos y a la Caja de Seguro Social, en aras de comprobar cualquier información aportada por los sujetos obligados.

2.4.5 De encontrarse cualquier aparente actual o posible conflicto de interés, la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información notificará al sujeto obligado para que este realice descargos o subsane las causas que originan el aparente actual o posible conflicto en un plazo prudente.

2.4.6 De haber transcurrido el plazo detallado en el numeral 2.4.4. anterior, sin observación alguna por parte de la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información, o desde el último descargo o subsanación, se entenderá que la Declaración ha sido aceptada; subsistiendo en todo caso la obligación de cada sujeto obligado, incluyendo la SPE, de renovarla anualmente, en los mismos términos y condiciones.

2.5 INTEGRIDAD DE LOS PROPONENTES

2.5.1 En su participación en cualquier acto, fase o reunión de esta Licitación (sea tal participación presencial, virtual o por escrito) cada Interesado o Proponente deberá:

(a) limitarse a tratar exclusivamente los asuntos o temas para los cuales se citó la reunión o acto, o a los cuales, según este Pliego de Cargos, deben circunscribirse los escritos asociados con la Licitación;

(b) actuar con compostura, respeto y ética hacia el MOP, demás entidades públicas y los demás Interesados y Proponentes;

(c) participar en los estrictos términos y tiempos señalados por este Pliego de Cargos o el MOP;

(d) abstenerse de utilizar tácticas o acciones que entorpezcan o dilaten la Licitación (ya sea directamente o a través de sus representantes, asesores, empleados o apoderados); y

(e) abstenerse de hacer ataques personales a los demás interesados o Proponentes o basados en asuntos que no se refieren al objeto de la Licitación o a los documentos presentados por éste en su Propuesta.

2.5.2 El Proponente que tenga conocimiento de casos de corrupción deberá presentar la denuncia ante las autoridades competentes, observando para ello los plazos y procedimientos que establezca la Ley Aplicable.

2.6 REUNIÓN PREVIA DE HOMOLOGACIÓN

2.6.1 En la fecha indicada en el Cronograma de la Licitación, el MOP celebrará la reunión previa de homologación de los documentos que conforman el presente Pliego de Cargos.

2.6.2 El MOP no tendrá responsabilidad alguna por la inasistencia de cualquier Interesado a la reunión de homologación. El MOP no será responsable en caso de que el Interesado no obtenga y considere los documentos emanados de la misma.

2.6.3 No es obligatoria la asistencia de los Interesados a la reunión de homologación. Sin embargo, la inasistencia a la misma de algún Interesado, no lo relevará de la aceptación de las obligaciones que se deriven de dicha reunión o del cumplimiento de los requisitos relacionados con los documentos que conforman el Pliego de Cargos que durante dicha reunión se comunique a los interesados. Además, todo Interesado que no asista, así como aquel que asista, pero no deje consignada evidencia alguna de su asistencia, perderá el derecho de formular acciones de reclamo en contra del contenido del presente Pliego de Cargos, tal cual dispone el artículo 153 de la Ley 22 de 2006, según ordenada por la Ley 153 de 2020.

2.6.4 Cuando de la reunión de homologación o por otras causas que determine el MOP, surgiera la necesidad de modificar la Fecha de Presentación de Propuestas referida en el Cronograma de la Licitación, ésta anunciará una nueva fecha mediante Adenda, a fin de cumplir con los fines de la Licitación.

CAPÍTULO III FIANZA DE PROPUESTA

3.1 GENERALIDADES

3.1.1 Para garantizar los términos de la Propuesta, y para que la misma pueda ser considerada por el MOP, cada Proponente deberá incluir en su Propuesta una Fianza de Propuesta en original, que cumpla con las reglas y modelos establecidos en este Pliego de Cargos, el Reglamento de Fianzas, y en el Capítulo VIII del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, incluyendo sus modificaciones.

3.1.2 Dicha Fianza de Propuesta deberá ser emitida con anterioridad a la presentación de la Propuesta, bien sea por compañías de seguros o entidades bancarias registradas para operar en la República de Panamá y con solvencia reconocida por la Superintendencia de Seguros y Reaseguros y la Superintendencia de Bancos, respectivamente. La solvencia será verificada con las listas que para tal efecto emita la Contraloría General de la República.

3.1.3 En el evento en que la compañía que emita la Fianza de Propuesta deje de cumplir con el requisito de solvencia al que se refiere el numeral anterior, o pierda su condición de compañía de seguros o entidad bancaria con posterioridad a la Fecha de Presentación y con anterioridad, de ser el caso, de la presentación de la Fianza de Cumplimiento, o cuando la misma deje de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley, el Reglamento de Fianzas y/o el Pliego de Cargos, de acuerdo con el artículo 9 del Reglamento de Fianzas, el Proponente deberá reemplazar la Fianza de Propuesta en los cinco (5) Días Hábiles siguientes a que hubiere ocurrido dicha circunstancia, so pena del rechazo de su Propuesta o de la revocatoria del acto de Adjudicación a su favor. La nueva Fianza de Propuesta deberá cumplir con las mismas exigencias previstas en este Pliego de Cargos y la Ley.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FIANZA DE PROPUESTA

3.2.1 La Fianza de Propuesta deberá ser emitida en papel membretado de la entidad emisora y contener, como mínimo, la información señalada en el artículo 8 del Reglamento de Fianzas.

3.2.2 El fiado de la Fianza de Propuesta debe ser el Proponente que, en el caso de Consorcios, corresponderá a todos los Integrantes de este.

3.2.3 La Fianza de Propuesta deberá incluir como entidades estatales beneficiarias de esta tanto al Ministerio de Obras Públicas como a la Contraloría General de la República.

3.2.4 El amparo de la Fianza de Propuesta deberá incluir, como mínimo:

(a) La Propuesta presentada.

(b) En el caso en que el Proponente resulte Adjudicatario, la correcta ejecución de las condiciones precedentes a las que se refiere el artículo 35 del Decreto No. 840 de 2020, según modificado y vigente.

(c) La suscripción del Contrato de APP por parte del SPE.

(d) Los demás amparos señalados en el artículo 14 del Reglamento de Fianzas.

3.2.5 El valor mínimo de la Fianza de Propuesta para efectos de la presente Licitación, definido por el MOP con base en el Reglamento de Fianzas de la Contraloría General de la República, corresponde al menos uno por ciento (1%) del Monto Estimado de Inversión Total, el cual equivale a tres millones doscientos noventa y cuatro mil trescientos treinta con 98/100 Dólares (USD$ 3,294,330.98). Por consiguiente, el valor mínimo de la Fianza de Propuesta no dependerá de ningún valor que sea incluido por los Proponentes en su Oferta Económica, incluyendo el valor de la inversión inicial que proponga en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** que se encuentre en su sobre No. 2.2.

3.2.6 En el evento en que la Fianza de Propuesta sea presentada bajo las figuras del reaseguro o coaseguro, el Proponente deberá aportar, junto con su Propuesta, el certificado de aprobación correspondiente, emitido por la Superintendencia de Seguros y Reaseguros de Panamá.

3.2.7 La Fianza de Propuesta deberá tener una vigencia mínima de ciento ochenta (180) Días Hábiles siguientes a la Fecha de Presentación. Sin embargo, en el evento en que el MOP amplíe los plazos de la Licitación con posterioridad a la Fecha de Presentación y dicha ampliación haga insuficiente la vigencia inicial de la Fianza de Propuesta, este notificará a los Proponentes para que éstos tramiten y aporten una prórroga de la Fianza de Propuesta por el plazo que en su momento determine el MOP, dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a la publicación de la ampliación respectiva en el Portal del ER y, en todo caso, por lo menos cinco (5) Días Hábiles antes de que la vigencia inicial expire. Adicionalmente, para el Proponente que resulte Adjudicatario, la Fianza de Propuesta deberá ser prorrogada por el tiempo que resulte necesario para que esté vigente hasta la entrega de la Fianza de Cumplimiento de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, el Contrato de APP y el Reglamento de Fianzas.

3.2.8 La no ampliación de la vigencia de la Fianza de Propuesta por el tiempo otorgado por el MOP y en el plazo señalado anteriormente, o la ampliación en condiciones distintas de las señaladas, será causal de rechazo de la Propuesta y de ejecución de la Fianza de Propuesta.

3.2.9 Se tendrá como subsanable la fianza de propuesta que, cumpliendo con los requisitos establecidos en la Ley, el Reglamento de Fianzas y el presente Pliego de Cargos, contenga algún error de número o escritura, distinto de los montos o vigencias exigidos, tales como: designar como beneficiario a una Entidad Pública Contratante diferente de la Entidad Pública Contratante que convoca el proceso de selección de contratista APP y/o identificar en forma equivocada el acto de selección de contratista APP o su objeto. En estos casos, siempre que al menos uno (1) de los aspectos señalados en el numeral 7 del artículo 8 del Reglamento de Fianzas haya sido establecido correctamente y la identifique con el acto público que se desarrolla, la Fianza de Propuesta podrá ser subsanada.

3.2.10 Se ejecutará la Fianza de Propuesta cuando ocurra cualquiera de los eventos señalados en el artículo 20 del Reglamento de Fianzas y siguiendo el procedimiento señalado en el mismo.

3.2.11 Salvo el caso del Adjudicatario y del Proponente que hubiera quedado en segundo lugar en la Licitación, se les devolverá la Fianza de Propuesta a los demás Proponentes que hubieran presentado, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Fianzas, aprobando lo actuado por la Comisión Evaluadora de Licitación.

3.2.12 El Proponente cuya Propuesta haya quedado en segundo lugar del orden de adjudicación, deberá mantener vigente su Fianza de Propuesta hasta que la Entidad Pública Contratante suscriba el Contrato de APP con la SPE y tenga lugar la aprobación de la Fianza de Cumplimiento.

CAPÍTULO IV REQUISITOS PARA PARTICIPAR DE LA LICITACIÓN

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 Los Proponentes en la Licitación deberán acreditar:

(a) Con respecto a su Capacidad Jurídica, los siguientes elementos como parte de su Propuesta Técnica, y de conformidad con lo establecido en el **CAPÍTULO V** del presente Pliego de Cargos:

(i) Conformación del Consorcio, de ser aplicable.

(ii) Existencia y representación legal del Proponente o de los Integrantes del Consorcio.

(iii) Apoderados, de ser aplicables.

(iv) Inexistencia de inhabilidades o conflictos de interés.

(b) Con respecto a su Experiencia, los siguientes elementos como parte de su Propuesta Técnica, y de conformidad con los requisitos comunes de acreditación establecidos en la Sección 4.2 del presente Capítulo, y los demás requisitos establecidos en el **CAPÍTULO V** del presente Pliego de Cargos:

(i) Experiencia en Inversión

(ii) Experiencia Técnica

(c) Con respecto a su Capacidad Financiera, los siguientes elementos como parte de su Propuesta Económica, y de conformidad con lo establecido en el **CAPÍTULO VI** del presente Pliego de Cargos:

(i) Patrimonio Neto

(ii) Índice de Endeudamiento

(a) Adicionalmente, los Proponentes deberán presentar junto con su Propuesta Técnica, todos los otros formularios, declaraciones, y requisitos documentales de conformidad con lo establecido en el **CAPÍTULO V** y el **CAPÍTULO VI** del presente Pliego de Cargos.

4.2 ASPECTOS COMUNES A LA ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA

4.2.1 Acreditación de Experiencia a través de Entes Controladores:

(a) El Proponentes o sus Integrantes podrán acreditar los requisitos de Capacidad Financiera, Experiencia en Inversión y Experiencia Técnica del Pliego de Cargos con la experiencia de:

(i) las sociedades controladas directa o indirectamente (Filiales);

(ii) sus Entes Controladores; o

(iii) otras sociedades controladas directa o indirectamente por sus Entes Controladores.

(b) Para estos efectos, se deberá acreditar una situación de control entre el Proponente o cualquiera de sus Integrantes, según sea el caso, y sus correspondientes Entes Controladores o sociedades controladas. Se considerará que habrá situación de control únicamente cuando se verifique que la sociedad que se considera un Ente Controlador con respecto a la sociedad controlada tiene más del cincuenta por ciento (50%) o más de su capital social. La situación de control de cada Integrante que acredite experiencia se verificará con la Declaración Jurada de Acciones Nominativas a la que se refiere el **FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS"**.

(c) Si el Proponente o cualquiera de sus Integrantes acredita la Capacidad Financiera, la Experiencia en Inversión y/o la Experiencia Técnica, mediante sociedades controladas por un Ente Controlador, se deberán acreditar las correspondientes situaciones de control: (i) del Ente Controlador con respecto al Proponente o a cualquiera de sus Integrantes; y (ii) del Ente Controlador con respecto a las sociedades que acreditan los requisitos correspondientes, según lo previsto anteriormente.

(d) En cualquiera de los casos mencionados en esta sección, el Proponente, y en caso de Consorcio, cada uno de sus Integrantes, deberán entregar un diagrama, en copia simple, de la estructura organizacional que explique detalladamente la situación de control con los respectivos porcentajes de participación, que permitan entender de manera esquemática la relación entre el Proponente o sus Integrantes y la información presentada para acreditar la Capacidad Financiera, la Experiencia en Inversión y/o la Experiencia Técnica por conducto de: (i) sus sociedades controladas directa o indirectamente; o (ii) de sus Entes Controladores; o (iii) de sociedades controladas por sus Matrices, como se señala en el **FORMULARIO 4: "DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL"** del Pliego de Cargos.

4.2.2 Acreditación de Experiencia de Asociaciones Anteriores

(a) Para acreditar los requisitos de Experiencia en Inversión y Experiencia Técnica obtenida bajo figuras asociativas anteriores, se tendrán en cuenta las siguientes reglas:

(i) Si quien acredita la Experiencia en Inversión tuvo una participación del veinticinco por ciento (25%) o más en la respectiva figura asociativa en el momento en que fue adquirida la experiencia, se tomará el cien por ciento (100%) de la misma, es decir, el valor total de la financiación en el caso de la Experiencia en Inversión.

(ii) Si quien acredita la Experiencia en Inversión tuvo una participación menor del veinticinco por ciento (25%) en la respectiva figura asociativa en el momento en que fue adquirida la Experiencia en Inversión, la experiencia será tomada en cuenta a prorrata de su participación en dicha figura asociativa de la cual se deriva la experiencia.

(iii) Si quien acredita la Experiencia Técnica tuvo una participación igual o mayor al quince por ciento (15%), en la respectiva figura asociativa, se tomará la totalidad de los kilómetros acreditados mediante el correspondiente contrato. Si la participación es menor al quince por ciento (15%), dicha experiencia no será considerada.

(iv) Siempre que la Experiencia en Inversión o la Experiencia Técnica se derive de figuras asociativas anteriores, el Proponente deberá acreditar su porcentaje de participación en esa estructura anterior, mediante una declaración en original suscrita por el representante legal del Proponente o del Integrante del Consorcio que pretende hacer valer dicha experiencia; en que se señale su porcentaje de participación en la sociedad que desarrolló el proyecto o en la figura asociativa empleada para ello al momento del Cierre Financiero que se pretende acreditar, en el caso de la Experiencia en Inversión, o al momento de la suscripción del contrato en el caso de la Experiencia Técnica.

CAPÍTULO V PROPUESTA TÉCNICA

5.1 GENERALIDADES

5.1.1 Sin perjuicio de lo anterior, además de la acreditación de la Fianza de Propuesta de la que trata el **CAPÍTULO III** , y de los requerimientos comunes para acreditar su experiencia en atención a lo dispuesto por el **CAPÍTULO IV**, los Proponentes deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente **CAPÍTULO V** para que su Propuesta sea considerada y para que, como consecuencia de ello, se proceda a la apertura y evaluación de la Oferta Económica contenida en el sobre No. 2.2, la cual corresponde a la variable de adjudicación. Únicamente las Propuestas Hábiles que cumplan con los criterios anteriores serán objeto de apertura y evaluación de la Oferta Económica compuesta por la variable de adjudicación de la Propuesta Económica.

5.1.2 Deben hacer parte de la Propuesta Técnica:

(a) Los documentos relacionados a la Capacidad Jurídica, en los términos establecidos en el numeral 5.2 de este Pliego de Cargos.

(b) Los documentos relacionados a la Experiencia en Inversión, en los términos establecidos en el numeral 5.3 de este Pliego de Cargos.

(c) Los documentos relacionados a la Experiencia Técnica, en los términos establecidos en el numeral 5.4 de este Pliego de Cargos.

(d) El **FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"**, suscrito en los términos establecidos en el numeral 5.5 de este Pliego de Cargos.

(e) El **FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS"**, suscrito en los términos establecidos en tal Formulario.

(f) El **FORMULARIO 9: "CARTA DE ADHESIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO"**, suscrito en los términos establecidos en el numeral 5.6 de este Pliego de Cargos.

(g) El **FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA"**, suscrito en los términos señalados en el numeral 5.7 de este Pliego de Cargos.

(h) Declaración Jurada que indique que no se encuentran inhabilitados para contratar con el Estado en términos de las Leyes Aplicables, la cual deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación (inclusive), de conformidad con los términos establecidos en el **FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"**.

(i) El **FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"**, y la Declaración Jurada de No Contribuyente Fiscal para las Personas Naturales y Jurídicas extranjeras o el paz y salvo de la Dirección de General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas para sociedades contribuyentes en la República de Panamá, según corresponda.

(j) El **FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL"**, y el paz y salvo del pago de cuota obrero patronal a la Caja de Seguro Social del cual trata el numeral 5.10 de este Pliego de Cargos para las sociedades registradas como empleadores o el Certificado de No Obligado a Inscribirse al Régimen de la Caja de Seguro Social, según corresponda.

(k) El **FORMULARIO 17: "DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y LICITUD DE FONDOS"**, conforme lo establece el presente Pliego de Cargos.

(l) El Proyecto de Plan de Obras, conforme lo establece el presente Pliego de Cargos.

5.1.3 Si cualquier Proponente incluye en su Propuesta Técnica información adicional a la prevista en la presente Sección, la misma no será considerada en el marco de la Licitación.

5.2 CAPACIDAD JURÍDICA

5.2.1 Proponentes Individuales e Integrantes de un Consorcio

(a) Podrán participar en la Licitación, las Personas Naturales y las Personas Jurídicas sean nacionales o extranjeras, que, como Proponentes Individuales o Integrantes de un Consorcio cumplan con los términos y condiciones establecidos en el Pliego de Cargos, en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 (según modificado y vigente).

(b) Para efectos de acreditar tal condición, deberán suscribir el **FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"**, el **FORMULARIO 7: "DECLARACIÓN JURADA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE RETORSIÓN"**, y no podrán encontrarse inhabilitados conforme la Sección 2.2 del presente documento.

(c) Las Personas Jurídicas sujetas a inmunidad o a regímenes especiales de derecho público internacional que limiten, impidan o prevengan el sometimiento de dicha Persona Jurídica a la jurisdicción panameña no podrán ser Proponentes Individuales o Integrantes de un Consorcio.

5.2.2 Condiciones Generales de los Consorcios:

(a) Los Consorcios que deseen participar en la Licitación mediante la presentación de una Propuesta, deberán cumplir los siguientes requisitos:

(i) Acreditar la conformación del Consorcio mediante la presentación del Acuerdo de Consorcio debidamente suscrito.

(ii) Acreditar la existencia, vigencia, representación legal y Capacidad Jurídica de cada uno de los Integrantes del Consorcio, de conformidad con las reglas previstas en la presente Sección.

(iii) Acreditar que cada uno de los representantes legales de los Integrantes del Consorcio cuenta con facultades suficientes de representación legal para obligar a su representada en la suscripción del Acuerdo del Consorcio y demás actos necesarios para la presentación de la Propuesta, en los términos del Pliego de Cargos.

(iv) Designar como mínimo uno y hasta tres Representante(s) Común(es) del Consorcio, legalmente facultado(s) y con capacidad suficiente para obligar a cada uno de sus Integrantes del Consorcio, en los términos del presente Pliego de Cargos. Para todos los efectos, en caso de designarse más de un Representante Común, constará en tal mandato quien es el que será el principal interlocutor entre el MOP y el Consorcio durante el desarrollo de la Licitación, y quien(es) otro(s) asumirán dicho rol en caso de su ausencia. El/Los Representante(s) Común(es) será(n) designado(s) mediante mandato que deberá constar en el documento de constitución del Consorcio o en documento(s) separado(s). Adicionalmente, deberá acreditarse la identidad del/de los apoderado(s), mediante copia simple de su(s) documento(s) de identidad vigente(s).

(b) La conformación del Consorcio constará por escrito, para lo cual diligenciarán el **FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO"**, el cual:

(i) Deberá ser suscrito por el representante legal o apoderado legalmente facultado de cada uno de los Integrantes, cuyas firmas deberán estar autenticadas ante notario público panameño o ante funcionario con igual capacidad de dar fe pública en el país de suscripción, en cuyo caso tal capacidad deberá ser acreditada a través del procedimiento de legalización o apostilla correspondiente.

(ii) Identificará a todos los Integrantes del Consorcio, a los Integrantes Principales y/o —exclusivamente para la Experiencia Técnica— al Subcontratista del Consorcio, que cumplirán con los requisitos establecidos para acreditar la Experiencia en Inversión, Experiencia Técnica y Capacidad Financiera previstas en los numerales 5.3, 5.4 y 6.2 del presente Pliego de Cargos. Para tener la condición de Integrante Principal, el Integrante deberá contar una participación de, por lo menos, el veinticinco por ciento (25%) del Consorcio.

(iii) Identificarán al Líder del Consorcio el cual deberá acreditar el requisito de Capacidad Financiera al que se refiere el numeral 6.2 del presente Pliego de Cargos.

(iv) Podrá contener la designación del/de los Representante(s) Común(s) del Consorcio, que en todo caso podrá hacerse en documentos separados, y en cualquier caso establecerá su(s) facultad(es) sin limitación para representar en conjunto a los Integrantes, frente a cualquier gestión objeto de la Licitación, pero previa designación, en caso de ser más de un Representante Común, de quien fungirá como el interlocutor principal y único ante el MOP, y quien(es) le sustituirán en su ausencia.

(v) Las disposiciones contenidas en el **FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO"** y presentadas como parte de la Propuesta primarán sobre cualquier otro acuerdo entre los Integrantes del Consorcio.

(c) Las condiciones de permanencia de los Integrantes, así como las de la cesión de sus acciones y especialmente del Paquete Accionario de Control, serán reguladas en atención a lo dispuesto por el presente Pliego de Cargos de la Licitación, el Contrato de APP y en el Acuerdo de Permanencia que se entregará con la Propuesta en la Licitación.

(d) Todos y cada uno de los Integrantes del Consorcio deberán tener en cuenta que:

(i) En caso de resultar Adjudicatario en el proceso de Licitación, y como condición para la suscripción del Contrato de APP, deberán constituir en la República de Panamá la

Sociedad de Propósito Específico en los términos establecidos en el Pliego de Cargos de Licitación, y en la Ley;

(ii) Los Integrantes del Consorcio deberán suscribir el Paquete Accionario de Control en la misma proporción de participación prevista en el Consorcio. Lo anterior sin perjuicio de la participación de cada uno de los miembros del Consorcio en el capital social de la Sociedad de Propósito Específico y su obligación de conservarla deberá corresponder a aquella que establezca en el Contrato de APP.

(e) Las responsabilidades y obligaciones anteriores del Proponente o de los Integrantes del Consorcio, serán independientes de las que tendrá la SPE que actúe como Contratista APP en los términos del Contrato APP y de cualquier instrumento legal relacionado con el Proyecto. Lo anterior, sin perjuicio de los efectos derivados del acuerdo de cesión que hace parte del Pliego de Cargos de esta Licitación.

5.2.3 Existencia y Representación Legal: Personas Jurídicas Panameñas o Domiciliadas en Panamá

(a) Las Personas Jurídicas panameñas o extranjeras con domicilio o sucursal en Panamá deberán adjuntar tanto el original del Certificado de Registro Público de Panamá emitido por el Registro Público de Panamá como copia simple del Aviso de Operación emitido por el Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá; y en los mismos deberá constar la información y condiciones siguientes:

(i) La existencia y vigencia de la Persona Jurídica.

(ii) El objeto social que deberá incluir o permitir la constitución de una sociedad de propósito específico, así como participar en el Proyecto de APP objeto de la Licitación. Se entenderá que este requisito se cumple, entre otros casos, para aquellas sociedades cuyo objeto social permite la ejecución de cualquier actividad lícita.

(iii) Haber sido constituida con anterioridad a la fecha de presentación de la Propuesta.

(b) Se deberá acreditar las facultades y poderes del representante legal o apoderado para la presentación de la Propuesta individualmente o como Integrante de un Consorcio (según sea el caso):

(i) Cuando el representante legal de las Personas Jurídicas nacionales o de las sucursales en Panamá tenga limitaciones estatutarias para presentar la Propuesta individualmente o como Integrante de un Consorcio (según sea el caso), o para realizar cualquier otro acto requerido para la presentación de la Propuesta o la participación en la Licitación, se deberá presentar junto con la Propuesta un extracto del acta, en copia simple, en la que conste la decisión del órgano social competente que autorice la presentación de la Propuesta y la realización de los demás actos requeridos para la participación en la Licitación; así como, los actos que derivan de éste proceso.

(ii) También se deberá adjuntar copia simple de la cédula de identidad personal del representante legal en caso fuera panameño o domiciliado en Panamá, o copia simple de las generales de su pasaporte vigente, en caso de que fuere extranjero no domiciliado en Panamá.

(iii) Cuando el representante legal de las Personas Jurídicas nacionales o de las sucursales en Panamá no fuese domiciliado en Panamá, se deberá acreditar mínimo uno (1) y hasta tres (3) representantes legales en caso de Proponentes individuales y hasta tres (3) Representantes Comunes en caso de Consorcios domiciliados en Panamá. En este sentido, este representante legal o Representante Común suscribirá los documentos y declaraciones que se requieran, incluyendo, pero sin limitar, los que lo facultan para la presentación de la Propuesta; así como para participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias de la Licitación. Las personas que participen en Consorcios deberán ser representadas por mínimo un Representante Común designado por los miembros del Consorcio y, en tal caso, para los efectos de la presentación de la Propuesta, será suficiente presentar el poder otorgado por todos los integrantes del Consorcio con los requisitos que prevé el presente Pliego de Cargos.

(c) Los Fondos de Capital Privado panameños o domiciliados en Panamá acreditarán su existencia y representación legal en los términos de los numerales 5.2.3 y 5.2.4.

5.2.4 Existencia y Representación Legal: Personas Jurídicas Extranjeras

(a) Las Personas Jurídicas extranjeras sin sucursal en Panamá, deberán acreditar su existencia y representación legal mediante el documento con el que se acredite la representación legal del Proponente o Integrante del Consorcio expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, debidamente autenticado o legalizado en caso de dicho documento lo otorgue o en el intervenga un funcionario de tal nación extranjera; y en el que deben constar la misma información señalada en el numeral 5.2.3.

(b) En el evento en que conforme a la legislación del país del Proponente o el Integrante extranjero del Consorcio no hubiese un documento que contenga la totalidad de la información requerida en el numeral 5.2.3, presentarán los documentos que sean necesarios para acreditar lo solicitado en dicho numeral expedidos por las respectivas autoridades competentes.

(c) Las Personas Jurídicas extranjeras sin sucursal en Panamá, así como los Consorcios compuestos por Personas Jurídicas extranjeras sin sucursal en Panamá, deberán acreditar mínimo uno (1) y hasta un máximo de tres (3) representantes legales en caso de proponentes individuales y Representantes Comunes en caso de Consorcios, domiciliado(s) en Panamá, debidamente facultado(s) para la presentación de la Propuesta, así como para participar y comprometer a su representado en las diferentes instancias de la Licitación, suscribir los documentos y declaraciones que se requieran, suministrar la información que le sea solicitada y demás actos necesarios de acuerdo con el Pliego de Cargos. Las personas extranjeras que participen en Consorcios deberán ser representadas, como mínimo, por un (1) Representante Común designado por los miembros del Consorcio y, en tal caso, para los efectos de la presentación de la Propuesta, será suficiente presentar el poder otorgado por todos los integrantes del Consorcio con los requisitos que prevé el numeral 4.2.2 del Pliego de Cargos. Lo anterior, sin perjuicio de la designación de apoderados adicionales que podrán designarse en documento separado.

5.2.5 Existencia y Representación Legal: Personas Naturales

(a) Las Personas Naturales de origen panameño o extranjeras domiciliadas en Panamá deberán presentar copia simple de su documento de identidad personal.

(b) Las Personas Naturales extranjeras sin domicilio en el país deberán presentar copia simple de las generales de su pasaporte vigente.

5.3 EXPERIENCIA EN INVERSIÓN

5.3.1 Todos los Proponentes deberán acreditar como Experiencia en Inversión lo siguiente:

(a) Los Proponentes deberán acreditar que han participado en mínimo dos (2) y máximo cuatro (4) Proyectos de Participación Privada en Infraestructura en los cuales se haya obtenido financiación, sujetos a retribución afectada por indicadores de disponibilidad de la infraestructura y la calidad del servicio, cuyo valor de financiación en sumatoria simple haya sido de por lo menos trescientos treinta millones de dólares (USD$ 330,000,000) de diciembre de 2025. En caso de presentar más de cuatro (4) proyectos, únicamente se tendrán en cuenta los cuatro (4) primeros en el proceso de evaluación.

(i) La financiación de al menos uno de los Proyectos de Participación Privada en Infraestructura acreditados deberá haber sido de al menos ciento ochenta millones de dólares (USD$ 180,000,000) de diciembre de 2025.

(ii) Para efectos de lo previsto en esta sección, se entiende que hacen parte de los contratos de Participación Privada en Infraestructura aquellos en los que una entidad pública ha actuado como contratante y una entidad del sector privado, incluyendo las Personas Jurídicas a las que se refiere el numeral 5.2.1(c), como contratista o concesionario, habiendo este último asumido la obligación de diseñar, ejecutar, financiar, operar y/o mantener y conservar las obras correspondientes al proyecto, siempre y cuando la retribución del contratista se haya pactado de tal manera que se vea afectada por indicadores de disponibilidad de la Infraestructura objeto del contrato.

(b) Se entenderá que se ha obtenido la financiación para el respectivo contrato de participación privada en Infraestructura cuando:

(i) El o los prestamistas del deudor hayan suscrito el documento donde consten las obligaciones del crédito, principalmente monto, tasa, plazo, forma de pago y condiciones para los desembolsos y además se haya producido al menos el primer desembolso del respectivo crédito, (se entenderá, para todos los efectos previstos en esta Licitación, que la fecha del Cierre Financiero es la fecha de suscripción del documento donde consten las obligaciones del crédito); o

(ii) En el caso de las emisiones de títulos, se entenderá que se ha obtenido la financiación cuando se haya colocado la emisión en los términos previstos en el prospecto de Panamá o en su equivalente si es extranjero.

(c) La financiación de Proyectos de Participación Privada en Infraestructura será aquella que permita la provisión de recursos de deuda por el valor de Cierre Financiero inicial y cierres financieros posteriores (en caso de que éstos existieren), incluido el refinanciamiento de obligaciones cuando exista un cambio de accionista en la sociedad que desarrolló el proyecto. Los montos correspondientes a refinanciación y/o cambio de acreedor se podrán contabilizar en el cierre inicial o en el cierre que incluye la refinanciación y/o el nuevo acreedor, evitándose la doble contabilización de estos fondos. De esta forma, por ejemplo, en caso de que se presente un Cierre Financiero por cien millones de Dólares (USD$ 100,000,000) que incluya un

componente de refinanciación de un crédito previo por treinta millones de Dólares (USD$ 30,000,000) se considerarán los cien millones de Dólares (USD$ 100,000,000) como valor total, entendiéndose incluida la refinanciación.

(d) La Experiencia en Inversión que se acredita deberá haberse obtenido en una fecha que se encuentre comprendida entre el primero (1) de enero de 2006 y la Fecha de Presentación de la Propuesta.

(e) Será válida la experiencia del Proponente o Integrante Principal que haya obtenido financiación de:

(i) entidades del sector financiero nacional o internacional;
(ii) del mercado de capitales (nacional o internacional) o
(iii) una combinación de las dos anteriores alternativas.

(f) No se exigirá que el proyecto haya terminado su ejecución, o esté terminado y/o liquidado para efectos de su admisibilidad, siempre y cuando se cumplan los requisitos mencionados en la Sección 5.3.1 de este Pliego de Cargos.

5.3.2 Condiciones del Proponente o Integrante del Consorcio quien acredita la Experiencia en Inversión

(a) La Experiencia en Inversión deberá ser acreditada por uno o varios de los Integrantes Principales.

(b) Quien acredita la experiencia, ha tenido -directamente o como miembro o accionista de una Sociedad de Propósito Específico- la condición de deudor o la condición de emisor de títulos de deuda.

(c) Quien acredite la experiencia en inversión, haya sido parte del proyecto de Participación Privada en Infraestructura en el momento en que tuvo lugar la financiación (Cierre Financiero) del mismo. Este requisito se entenderá cumplido aún en el caso que la sociedad de propósito específico que desarrolló el proyecto de Infraestructura no haya obtenido directamente la financiación, sino que:

(i) Lo haya hecho a través de un vehículo diferente, en el cual la sociedad que desarrolló el proyecto de Infraestructura participó en el capital social con un monto superior al cincuenta por ciento (50%). En este caso se requerirá además que:

1. el vehículo haya sido constituido incluyendo dentro de su objeto el propósito de obtener financiación; y

2. que los recursos de la financiación obtenida por el vehículo hayan sido destinados de manera única y exclusiva al Proyecto de Participación Privada en Infraestructura que se acredita;

(ii) Alternativamente, la financiación puede haber sido adquirida por un patrimonio autónomo constituido por la sociedad que desarrolló el Proyecto de Participación Privada en Infraestructura, siempre que los recursos de la financiación obtenida por el patrimonio autónomo hayan sido destinados de manera única y exclusiva para la financiación del Proyecto de Participación Privada en Infraestructura que se acredita.

(d) La acreditación de esta experiencia puede realizarse a través de la presentación en copia simple, de uno o varios contratos de financiación o colocación que se hubieren celebrado, para efectos de llevar a cabo el(los) cierre(s) financiero(s), como parte de la ejecución de un mismo Proyecto de Participación Privada en Infraestructura.

(e) Los Fondos de Capital Privado podrán acreditar Experiencia en Inversión siempre que:

(i) los recursos del Fondo de Capital Privado hubieren estado invertidos en la Sociedad de Propósito Específico a la que se refiere la Sección 4.3.2 y dicho Fondo de Capital Privado tuviese participación mayoritaria en dicha sociedad; y

(ii) la Experiencia en Inversión cumpla con las condiciones previstas en el presente Pliego de Cargos.

(f) No serán válidas, para efectos de acreditar la experiencia descrita en el presente numeral las certificaciones que hagan referencia a cupos de crédito genéricos o de colocaciones que no se refieran de manera expresa al/los Proyectos de Participación Privada en Infraestructura que se acredite(n).

5.3.3 Forma de Acreditar la Experiencia en Inversión

(a) Diligenciar el **FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN"** de este Pliego de Cargos. La información contenida en el **FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN"** deberá ser verificable por el MOP y/o por la Comisión Evaluadora y en caso de requerir información o certificaciones adicionales, éstas deberán ser suministradas por el Proponente dentro del plazo que le señale el MOP en la solicitud, por los medios preestablecidos. El **FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN"** tiene sus propias instrucciones de diligenciamiento, las cuales deberán ser seguidas por los Interesados; y

(b) Demostrar que la Experiencia en Inversión que se acredita cumple con lo previsto en las Secciones 5.3.1 y 5.3.2(b) de este Pliego de Cargos mediante la combinación de uno o varios de los siguientes documentos:

(i) Una certificación emitida por la entidad contratante del Proyecto de Participación Privada en Infraestructura, debidamente autenticada en caso de tratarse de una entidad particular, o debidamente legalizada en caso de haber sido expedida o que en ella interviniese una entidad o funcionario público; o

(ii) Copia simple del contrato correspondiente al Proyecto de Participación Privada en Infraestructura.

(c) Demostrar que la Experiencia en Inversión que se acredita cumple con lo previsto en los restantes apartes de las Secciones 5.3.1 y 5.3.2 mediante la combinación de uno o varios de los siguientes documentos:

(i) una certificación emitida por la entidad contratante del Proyecto de Participación Privada en Infraestructura, debidamente autenticada en caso de tratarse de una entidad particular, o debidamente legalizada en caso de haber sido expedida o que en ella interviniese una entidad o funcionario público; y/o

(ii) una certificación emitida por la entidad acreedora o su representante (para el caso de la financiación en el mercado de capitales), suscrita por el representante legal o por una persona autorizada para suscribir tal documento (con igual exigencia de autenticación o legalización, según corresponda, como se detalla en el literal anterior). En caso de acreditación de créditos sindicados, la certificación de la(s) entidad(es) acreedora(s) podrá ser emitida por el representante autorizado del banco líder de dicho crédito; y/o

(iii) copia simple del contrato de crédito junto con una constancia de los desembolsos; y/o

(iv) copia simple del prospecto u documento equivalente junto con copia del aviso de oferta u equivalente y su constancia de colocación.

(d) El requisito de experiencia en inversión se debe cumplir con los documentos en forma y fondo requeridos en los literales (a), (b) y (c) de la presente Sección.

(e) No se aceptarán extractos de los documentos solicitados en esta Sección. Los mismos deberán ser presentados con todas sus páginas.

5.4 EXPERIENCIA TÉCNICA

5.4.1 Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales:

(a) Los Participantes deberán acreditar un máximo de hasta tres (3) proyectos finalizados dentro de los últimos quince (15) años (recepción provisional o definitiva) para la Construcción de Obras Viales (construcción y/o rehabilitación de vías o carreteras), que tengan las siguientes características:

(i) Los proyectos deberán sumar un total mínimo de doscientos noventa millones de Dólares (USD$ 290,000,000) de CAPEX, sin montos mínimos en cada una de las tres (3) experiencias.

(ii) El objeto de los contratos debe incluir la ejecución para la Construcción de Obras Viales. Complementariamente, al menos una (1) de las experiencias deberá incluir trabajos relativos a capa de rodamiento de concreto hidráulico y al menos una (1) deberá incluir trabajos relativos a capa de rodamiento de concreto asfáltico, pudiendo una misma experiencia abarcar ambas actividades.

(b) La Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales podrá ser acreditada mediante contratos de obra, contratos de concesión, contratos de APP, o cualquier otra forma contractual.

(c) Los contratos, que pueden ser aportados en copia simple, y que se presenten con el objeto de acreditar la Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales deberán cumplir con los siguientes requisitos:

(i) El contrato deberá haberse suscrito en una fecha que se encuentra comprendida entre el primero (1) de enero de 2006 y la Fecha de la Presentación de Propuestas;

(ii) El proyecto debe haber sido entregado a satisfacción de la entidad contratante. En el caso de los contratos de obra, contratos de concesión o APP, deberá acreditarse la

terminación de la etapa, fase o tramo del proyecto que se está acreditando para fines de construcción, a satisfacción de la entidad contratante. En el caso de acreditarse tramos terminados, sólo se tendrá en cuenta el valor de estos, no de la infraestructura completa.

(iii) Para el caso de proyectos ejecutados en Consorcio y otras figuras asociativas, solo se tendrá en cuenta el monto contractual en proporción a la participación de quien acredita la experiencia en dicha figura asociativa o sociedad anterior. En este caso, la Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales puede acreditarse individualmente por cualquiera de los Integrantes o de forma conjunta por éstas, y se podrán acreditar experiencias desarrolladas través de sus filiales, sucursales o de su Ente Controlador.

5.4.2 Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial:

(a) Los Proponentes deberán acreditar la Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial mediante un máximo de tres (3) contratos cuyo objeto incluya la operación, conservación y mantenimiento de vías o carreteras, que tengan las siguientes características:

(i) La suma de las longitudes de las carreteras o vías urbanas objeto de los contratos debe ser de por lo menos ochenta kilómetros (80 km). Al menos uno de los proyectos deberá tener una longitud de al menos cuarenta kilómetros (40 km), y todos los contratos deberán tener una extensión mínima de diez kilómetros (10 km).

(ii) El objeto de los contratos debe haber incluido:

1. Conservación y Mantenimiento, esto es, la ejecución de trabajos enfocados al aseguramiento de las condiciones físicas y funcionales de la carretera o la vía urbana (actividades de mantenimiento preventivo y correctivo) y a las actividades de prestación de servicios en la carretera; y

2. Operación, entendida como los servicios centrados en el mantenimiento de la seguridad y el uso eficiente de la carretera o la vía urbana, incluyendo la operación de casetas de peaje electrónico, si aplica.

(b) La Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial podrá ser acreditada mediante contratos de obra, contratos de concesión, contratos de APP, o cualquier otra forma contractual en la que el contratista asuma la responsabilidad frente a la entidad contratante por las actividades descritas en el numeral (ii) anterior; el Proponente deberá haber asumido la operación y mantenimiento de dichos corredores por un periodo mínimo de cinco (5) años.

(c) Los contratos que pueden ser aportados en copia simple, y que se presenten para acreditar la Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial deberán cumplir con los siguientes requisitos:

(i) El contrato deberá haberse suscrito en una fecha que se encuentra comprendida entre el primero (1) de enero de 2006 y la Fecha de Presentación de la Propuesta;

Los proyectos acreditados deberán haber sido terminados a satisfacción o, como mínimo, encontrarse alguno de sus tramos en etapa de operación, conservación y

mantenimiento; por lo que será necesario que hayan culminado las obras de construcción y/o rehabilitación. En el caso de acreditarse tramos terminados, sólo se tendrá en cuenta la longitud de estos, no de la infraestructura completa.

(ii) Los proyectos que se presentan para la acreditación de Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial no deberán haber terminado por nulidad absoluta o incumplimiento imputable al contratista, circunstancia que deberá ser señalada en los documentos que se presentan para la respectiva acreditación. Tampoco deberán estar sometidos a procesos de resolución de controversias (judicial, arbitral o de cualquier otra naturaleza) relacionados con el cumplimento de las obligaciones del contratista o a procedimiento de resolución administrativa del contrato. Los proyectos objeto de terminación por incumplimiento de contratistas, no serán tenidos en cuenta, aunque dicha terminación esté siendo controvertida en las respectivas instancias judiciales, en cualquiera que fuese la jurisdicción competente.

5.4.3 Condiciones de quien acredita la Experiencia Técnica

(a) La Experiencia Técnica deberá ser acreditada

(i) Por el Proponente;

(ii) Por uno o varios de los Integrantes Principales del Consorcio o;

(iii) Por un Subcontratista del Proponente Individual o del Consorcio, caso en el cual:

1. Deberá acreditar su existencia y representación legal en los términos señalados en la Sección 5.2 de este Pliego de Cargos.

2. Deberá presentar el **FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"** suscrito por su representante legal.

3. Deberá presentar el **FORMULARIO 3 – C: "CARTA DE COMPROMISO DEL SUBCONTRATISTA"** suscrito por su representante legal, en el cual el Subcontratista asume el compromiso al que se refiere la Sección 4.4.3(d) de este Pliego de Cargos.

4. Deberá cumplir con lo establecido en el CAPITULO VII "SUBCONTRATISTAS" del Contrato de APP.

(b) Quien acredite la Experiencia Técnica deberá haber sido contratista o miembro de la asociación contratista al momento de la firma del contrato que se acredita como Experiencia Técnica.

(c) Los Fondos de Capital Privado podrán acreditar Experiencia Técnica, siempre que: los recursos del Fondo de Capital Privado hubieren estado invertidos en la sociedad que obtuvo la experiencia técnica y dicho Fondo de Capital Privado hubiese tenido participación mayoritaria en dicha sociedad antes del inicio de la etapa o fase de construcción o rehabilitación (si la hubiera), o del inicio de las actividades de construcción y rehabilitación de no estar dividido por etapas.

(d) Quien hubiere acreditado esta experiencia para el Adjudicatario de la Licitación, deberá suscribir el Contrato de Diseño y Construcción con el Contratista APP, en los términos

señalados en la minuta del Contrato de APP, lo cual podrá hacer directamente o como parte de una asociación, en la cual deberá contar con más del cincuenta por ciento (50%) de participación. En este segundo caso, mantendrá su participación durante toda la ejecución del Contrato de Diseño y Construcción. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en la Ley Aplicable para la modificación de los integrantes del Consorcio, y de la posibilidad de sustituir al subcontratista por otro que cumpla con las condiciones exigidas en el Pliego de Cargos.

5.4.4 Para acreditar la Experiencia Técnica, los Proponentes, y en su caso Subcontratistas, deberán:

(a) Diligenciar el **FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"** de este Pliego de Cargos. La información contenida en el **FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"** deberá ser verificable por el MOP y/o la Comisión Evaluadora y en caso de requerir información o certificaciones adicionales, éstas deberán ser suministradas por el Proponente dentro del plazo que le señale el MOP en la solicitud. El **FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"** tiene sus propias instrucciones de diligenciamiento las cuales deberán ser seguidas por los Proponentes; y

(b) Adjuntar una certificación emitida por la entidad contratante (ya sea la entidad pública contratante o la entidad privada titular del contrato en caso de subcontratación) suscrita por el representante legal o por una persona autorizada para suscribir tal documento, según se acredite con la autenticación de su firma ante notario público (de ser una entidad privada), o satisfaciendo los requisitos legales autenticación consular y legalización (de ser una entidad pública), y en la que conste la siguiente información:

(i) entidad contratante y contratista;

(ii) fecha de inicio y fecha terminación del contrato en caso de ser aplicable;

(iii) valor del contrato;

(iv) objeto del contrato;

(v) alcance de las obras;

(vi) recepción de la obra a satisfacción y terminación normal del contrato, o en el caso de los contratos de concesión o de APP terminación de la etapa, o el tramo del proyecto, a satisfacción de la entidad contratante;

(c) En caso de que la certificación aportada no contenga toda la información necesaria para acreditar la totalidad de los requisitos previstos en el presente numeral, el Proponente podrá aportar documentos adicionales en el que conste la información que permita acreditar el cumplimiento de todos y cada uno de los requisitos exigidos, a satisfacción de la entidad contratante.

5.5 FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

5.5.1 El Formulario de Presentación de la Propuesta deberá ajustarse en un todo al **FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"** del presente Pliego de Cargos y deberá estar suscrita por: (i) el Proponente Individual cuando sea Persona Natural, (ii) su representante legal, si el Proponente Individual es Persona Jurídica o (iii) el Representante Común,

cuando el Proponente sea un Consorcio, y deberá estar debidamente legalizada o autenticada por notario público de la República de Panamá.

5.5.2 Entre otras declaraciones juradas que se indiquen en el Pliego de Cargos y en el **FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"**, el Proponente deberá reconocer que los derechos de propiedad y autoría, así como la transferencia tecnológica que se requiere en el Proyecto de APP, pasarán a propiedad del MOP una vez que el Contrato de APP se termine por cualquier causa, tal como lo señala el artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019.

5.6 CARTA DE ADHESIÓN A PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD

5.6.1 Con base en el artículo 40 de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, todo Proponente deberá presentar la Carta de Adhesión a los Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado, suscrita por: (i) el Proponente Individual cuando sea Persona Natural, (ii) su representante legal, si el Proponente Individual es Persona Jurídica o (iii) el Representante Común, cuando el Proponente sea un Consorcio, a través del **FORMULARIO 9: "CARTA DE ADHESIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO"** de este Pliego de Cargos.

5.7 ACUERDO DE PERMANENCIA

5.7.1 El Acuerdo de Permanencia deberá ser suscrito por: (i) el Proponente Individual, cuando sea Persona Natural; (ii) su representante legal o apoderado, si el Proponente Individual es Persona Jurídica; o (iii) por cada uno de los representantes legales de los Integrantes – según corresponda– , cuando el Proponente sea un Consorcio. Todo lo anterior, de conformidad con lo establecido en el **FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA"** de este Pliego de Cargos.

5.8 DECLARACIÓN JURADA DE CAPACIDAD LEGAL PARA CONTRATAR

5.8.1 Todo Proponente Individual, y todos los Integrantes de un Consorcio, deberán suscribir y presentar una Declaración Jurada que indique que no se encuentran inhabilitados para contratar con el Estado en términos de las Leyes Aplicables, la cual deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación (inclusive), de conformidad con los términos establecidos en el **FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"**.

5.9 DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES

5.9.1 El Proponente, en los casos en los que éste se presente de manera individual, o cada uno de los Integrantes de los Consorcios, deberán presentar junto con la Propuesta una declaración jurada legalizada o autenticada, en la que manifiesten que a la Fecha de Presentación de Propuestas: (i) que no se encuentra en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado; y (ii) en caso de que no ostente la calidad de contribuyente de la República de Panamá, este deberá indicarlo y a su vez, declarar a qué jurisdicción tributaria está sometido. Dicha declaración jurada sobre cumplimiento de obligaciones fiscales deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días Hábiles anteriores a la Fecha de Presentación (inclusive), de conformidad con lo establecido en este Pliego

de Cargos y en los términos establecidos en el **FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"** y de la misma forma ha de declarar cuál es la jurisdicción tributaria a la que está sujeto.

5.9.2 Adicionalmente, en el evento en el que el Proponente, en los casos en los que éste se presente de manera individual, o alguno(s) de los Integrantes de los Consorcios, sean contribuyentes en la República de Panamá, éste/éstos deberán(n) presentar junto con la Propuesta el paz y salvo de la Dirección General de Ingresos (DGI) del Ministerio de Economía y Finanzas –(MEF), ya sea original, copia simple o digital emitido por la DGI, vigente a la Fecha de Presentación de. Este paz y salvo debe venir con su respectivo número de confirmación.

5.9.3 En adición a la declaración sobre el cumplimiento de las obligaciones fiscales y en cumplimiento de las normas para prevenir el blanqueo de capitales, financiamiento de terrorismo, los Proponentes, en caso de Proponente Individual y cada uno de los Integrantes del Consorcio, deberán suscribir el **FORMULARIO 17: "DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y LICITUD DE FONDOS"** en cuanto a la Declaración Jurada Anticorrupción y Licitud de Fondos, en donde se adhieren y aceptan el cumplimiento de las normas de la República de Panamá en esta materia y declaran la licitud de los fondos de su patrimonio económico.

5.10 PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL

5.10.1 El Proponente, en los casos en los que éste se presente de manera individual, o cada uno de los Integrante de los Consorcios, deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la Caja de Seguro Social en el pago de la cuota obrero patronal, declarándolo bajo juramento con la suscripción del **FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL"** legalizado o autenticado, y adjuntando original del paz y salvo emitido por la Caja de Seguro Social, vigente a la Fecha de Presentación de Propuestas.

5.10.2 En el caso en que el Proponente o alguno de sus Integrantes no esté inscrito al régimen de seguridad social de la República de Panamá, éste deberá declararlo en el **FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL"** y adjuntar original del Certificado de No Obligado a Inscribirse al Régimen de la Caja de Seguro Social.

5.11 PROYECTO DE PLAN DE OBRAS

5.11.1 Los Proponentes deberán incluir, como parte de su Propuesta Técnica, un Proyecto de Plan de Obras, tanto impreso y aportado en copia simple, como en formato electrónico. Los Proponentes deberán establecer en forma clara cuál es el plan que seguirá para cumplir con las Obras en los plazos dispuestos para ello. En ese aspecto, incluirá como parte de su propuesta un cronograma (Diagrama de Gantt en formato Primavera® o formato compatible con ese programa), el cual complementará con un resumen del plan propuesto por las Etapas establecidas, donde básicamente describe el cronograma en forma narrativa, indicando los aspectos que tienen un mayor impacto en la ejecución de las obras (ambientales, sociales, climáticos, etc.). Dicho Proyecto de Plan de Obras deberá contar, pero no se limita a, el siguiente contenido:

(a) Listado y descripción general de actividades claves asociadas con y/o requeridas para la ejecución de las Obras establecidas en el Contrato de APP, tomando en consideración lo requerido en el Apéndice Técnico 8 así como los recursos necesarios para su correcta ejecución.

(i) Las actividades secuenciadas previstas para las Etapas del Proyecto de APP, así como cualquier otra que se requiera para el correcto desarrollo de estas actividades. Estas actividades deben incluir, por lo menos:

FORMALIZACIÓN DEL CONTRATO
- Firma de contrato
- Perfeccionamiento del Contrato

HITO – Emisión de Orden de Proceder

ETAPA PRECEDENTE
- Preliminares

HITO – Finalización Etapa Precedente

ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN
- Estudios Técnicos y Diseño de Proyecto
- Estudios, Sociales, Ambientales y Catastrales
- Actividades de Mantenimiento Preoperativo
- Autocontrol para ejecución, seguimiento y monitoreo

HITO – Finalización Etapa de Preconstrucción

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN
- Actividades de Mantenimiento Preoperativo
- Actividades de Obras
- Preliminares/Movilización
- Movimiento de Tierras
- Drenajes
- Pavimento
- Estructuras
- Señalización y Balizamiento
- Obras Complementarias
- Instalaciones
- Espacio Público
- Autocontrol para ejecución, seguimiento y monitoreo

HITO – Finalización de Etapa de Construcción

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
- Actividades de Operación
- Actividades de Mantenimiento Rutinario
- Actividades de Mantenimiento Periódico
- Autocontrol para ejecución, seguimiento y Monitoreo

HITO - Finalización Etapa de Operación y Mantenimiento

ETAPA DE TRANSICIÓN
- Actividades para la reversión del Proyecto
- Actividades para la liquidación del Contrato

HITO – Terminación del Contrato de APP

(ii) La presentación del Proyecto de Plan de Obras se realizará mediante dos (2) cronogramas en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, basado en la lógica bajo el método CPM *(Critical Path Method*) que identifique la ruta crítica del Proyecto APP. Un cronograma se realizará hasta la terminación de la Etapa de Construcción y el otro, que abarque la Etapa de Operación y Mantenimiento hasta la finalización del Contrato de APP.

(iii) Se deberá considerar todas las instalaciones, maquinaria y demás recursos (equipo y personal) asignados a cada una de las actividades previstas.

(iv) Las actividades de Estudios Técnicos deben mostrar los tiempos previstos para estudios y la recolección de datos en campo y la preparación de los informes de gabinete, incluyendo la gestión de permisos y aprobaciones, y el tiempo de revisión de los entregables, indicando las fechas claves o hitos en las que se prevea la disponibilidad de planos constructivos según tipo de obra, así como el tiempo necesario para su aprobación por parte de la EPC, así como los plazos contemplados en el Contrato de APP y sus Apéndices.

(v) Se deberá considerar, en las Etapas que correspondan, las actividades para las gestiones ambientales, programas socioambientales, programa para la gestión del riesgo de cambio climático, plan de descarbonización, reporte de emisiones y la gestión de adquisición predial, así como el tiempo requerido para su revisión y aprobación por parte de la EPC, y demás plazos indicados en el Contrato de APP y sus Apéndices. De igual forma, se deberá mostrar las actividades que así se vean requeridas para el uso de áreas de acopio y sitios de trabajos durante la ejecución de las Obras.

(vi) El cronograma debe incluir actividades de manejo y control de tránsito y la implementación de medidas de seguridad vial y peatonal durante las Etapas del Proyecto de APP.

(vii) El cronograma debe incluir la explotación de fuentes de materiales, de necesitarse, y las actividades que se requieran para ese propósito (caminos de acceso, medidas de seguridad al cruzar áreas pobladas, acciones de mitigación del impacto ambiental, entre otras).

(viii) El cronograma debe prever aquellos hitos o actividades intangibles pero que demandan tiempo y se requieren para ejecutar los trabajos, tales como, permisos o aprobaciones por parte de instituciones u organismos, preparación de los sitios de trabajo del contratista, gestión para la reubicación de servicios o utilidades en el derecho de vía, entre otros.

(b) Las fechas y duraciones para la ejecución de las actividades previstas desde la impartición de la Orden de Proceder por parte del MOP al Contratista APP (para aquellas que se deban ejecutar durante la Etapa Precedente), la suscripción de las Actas de Inicio de las Etapas de Preconstrucción y Construcción (para aquellas actividades que se deban ejecutar durante la Etapa de Preconstrucción y Construcción, respectivamente), la suscripción del Acta de Terminación de Obras (para aquellas actividades que se deban ejecutar durante la Etapa de Operación y Mantenimiento), y la suscripción la Acta de Reversión hasta la consecuente terminación del Contrato de APP. En ningún caso, estos tiempos podrán ser mayores a los plazos que establece para el efecto el Contrato de APP y/o sus Apéndices.

(c) Dependencias o relaciones entre las diferentes actividades y subactividades, que describa los supuestos usados en la preparación del cronograma.

(d) El cronograma propuesto se debe dividir a un nivel tal que se pueda verificar en etapas. El Proponente deberá preparar el cronograma de acorde a un desglose jerárquico del alcance de las Obras a través de una Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT o WBS, por sus siglas en inglés).

(e) El cronograma debe indicar claramente la secuencia de trabajos en cada tramo de vía, señalando las actividades que se efectuarán en ellos.

(f) El Proponente deberá incluir una breve descripción de lo que ha previsto durante la ejecución de las Obras, describiendo los propuestos métodos de construcción y secuencia para la realización de las actividades claves, así como los criterios que pretende aplicar para el manejo de tránsito, y en particular para las horas pico de la mañana y la tarde, así como en días feriados. La metodología de construcción que se proponga debe mostrar que se garantiza el libre tránsito en todos los Tramos de Vía, en ambos sentidos y en todo momento.

5.11.2 El Proyecto de Plan de Obras deberá considerar los siguientes aspectos formales:

(a) El cronograma por elaborar desde el inicio del Contrato hasta la finalización de la Etapa de Construcción se debe presentar en escala de tiempo mensual. Para el cronograma desde la Etapa de Operación y Mantenimiento hasta la finalización del Contrato debe presentarse en escala de tiempo semestral.

(b) Las actividades deben estar descritas en forma jerárquica (actividades y subactividades).

(c) Debe mostrar los hitos de inicio y terminación los cuales deberán estar incluidos en cronograma en diagrama de Gantt y también descritos en la narrativa del resumen del plan propuesto.

(d) El cronograma propuesto deberá entregarse:

(i) impreso en fojas tamaño tabloide (11”x17”) con los tamaños de letra en al menos de 8 puntos; y

(ii) electrónicamente en un dispositivo de almacenamiento (USB) en formato Primavera® o formato compatible con este programa. La narrativa que complementa al cronograma del Proyecto de Plan de Obras propuesto se deberá presentar en fojas tamaño carta (8 ½”x11”).

5.11.3 Se considerará que un Proponente ha cumplido con lo establecido en esta Sección del Pliego de Cargos, cuando el Proyecto de Plan de Obras que presente como parte de su Propuesta Técnica cumpla con los aspectos formales descritos anteriormente y trate, de forma general, los contenidos exigidos en esta Sección.

5.11.4 En todo caso, la presentación del Proyecto de Plan de Obras al que refiere la Sección 5.8 no liberará de manera alguna al Contratista APP de su obligación de presentar el Plan de Obras, según se define y cumpliendo a cabalidad con lo establecido en el Contrato de APP y en el Apéndice Técnico 8 y en la oportunidad señalada en el Contrato de APP. En consecuencia, el Contratista APP deberá ejecutar cualquier actividad que resulte necesaria y/o pertinente para la entrega de un Plan de Obras que satisfaga completamente los requisitos establecidos en el Contrato de APP y/o el Apéndice

Técnico 8 para el efecto, sin que el Proyecto de Plan de Obras presentado con su Propuesta limite dicha obligación.

CAPÍTULO VI PROPUESTA ECONÓMICA

6.1 GENERALIDADES

6.1.1 La Propuesta Económica estará compuesta de los siguientes elementos:

6.1.1.1 Los documentos que acreditan la Capacidad Financiera, de conformidad con lo establecido en la Sección 6.2 del presente Pliego de Cargos.

6.1.1.2 El Compromiso Irrevocable de Inversión, de conformidad con lo establecido en la Sección 6.3 del presente Pliego de Cargos.

6.1.1.3 La Oferta Económica, a la que se refiere a la variable de adjudicación, de conformidad con lo establecido en la Sección 6.4 del presente Pliego de Cargos, y que a su vez estará compuesta por dos (2) elementos que serán objeto de puntuación:

(a) El compromiso firme semestral del Contrato de APP, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento ofertado por el Proponente, el cual deberá ser calculado siguiendo lo establecido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**, y con base, exclusivamente, en el valor semestral del Componente B que oferte el Proponente en dicho Formulario. El **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** deberá estar firmado por el representante legal o apoderado del Proponente Individual o por el Representante Común o apoderado del Consorcio, según corresponda.

(b) El valor de inversión inicial ofertado por el Proponente en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**. Este valor deberá estar expresado en Dólares y, además de sus consecuencias en la evaluación de la Oferta Económica, tendrá como único efecto en la ejecución del Contrato de APP el que se señala en el Apéndice Técnico y en el propio Contrato de APP y su respectivo Apéndice; es decir, servir de límite para el valor de las inversiones y costos, que, de acuerdo con el Proyecto de Plan de Obras y el Contrato de APP, deben ser ejecutados por el Contratista APP antes de la suscripción del Acta de Terminación de Obras del Contrato de APP, exclusivamente para su aplicación en el cálculo del Ci del que trata la fórmula respectiva expresada en el presente éste Pliego de Cargos.

6.2 CAPACIDAD FINANCIERA

6.2.1 Generalidades

(a) La Capacidad Financiera será acreditada por los Integrantes Principales.

(b) Para acreditar la Capacidad Financiera, los Proponentes deberán cumplir con los requisitos de Patrimonio Neto e Índice de Endeudamiento.

(c) Para los efectos del cálculo del Patrimonio Neto y del Índice de Endeudamiento se considerará que:

(i) Los pasivos totales corresponden a la representación financiera de las obligaciones presentes del ente económico derivadas de eventos pasados, en relación con las cuales se reconoce que en un futuro deberán transferirse recursos o proveer servicios a otros entes económicos.

(ii) Los activos totales constituyen la representación financiera de la totalidad de los bienes y derechos tangibles e intangibles de propiedad del ente económico, obtenidos como resultado de eventos pasados, de cuya utilización se espera que fluyan beneficios económicos futuros al ente económico.

(d) La información para la acreditación de la Capacidad Financiera deberá tomarse de los Estados Financieros del Proponente Individual o del Integrante Principal, según corresponda., que podrán ser presentados en copia simple.

(e) Los Estados Financieros deberán haber sido preparados bajo las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF, o IFRS por sus siglas en inglés). En el caso en que los Estados Financieros no hubiesen sido preparados de conformidad con las NIIF, estos deberán estar acompañados de una certificación en original o copia simple suscrita por el representante legal del Proponente Individual o del Integrante Principal y por una certificación en original de una firma de auditoría habilitada para su práctica en Panamá, en la cual conste que los valores presentados para la acreditación de la Capacidad Financiera, corresponden a los mismos que se encontrarían en los Estados Financieros regidos por normas IFRS, a su vez acompañando tal certificación, de copia simple del registro de idoneidad vigente del auditor que por tal firma suscribe.

(f) Los Estados Financieros deberán estar expresados en Dólares. Si los Estados Financieros estuviesen en una moneda diferente al Dólar, el Proponente deberá convertir la moneda original al Dólar, de conformidad con el numeral 7.5 del Pliego de Cargos y presentar la conversión oficial en documento separado, en la forma de certificación original expedida en este respecto por el Banco Nacional de Panamá.

6.2.2 Patrimonio Neto

(a) El Patrimonio Neto se define como el valor residual de los activos totales del ente económico, después de descontar los pasivos totales.

(b) El Proponente deberá contar con un Patrimonio Neto mínimo de sesenta y seis millones de Dólares (USD$ 66,000,000) en valores constantes al 31 de diciembre de 2025.

(i) En el caso de los Proponentes Individuales, este valor deberá derivarse de sus Estados Financieros.

(ii) En el caso de los Consorcios, el Patrimonio Neto será igual a la suma del Patrimonio Neto de cada uno de los Integrantes Principales, para lo cual se aplicarán las siguientes reglas:

1. El Integrante Principal que actúe como Líder del Consorcio deberá tener un Patrimonio Neto de treinta y tres millones de dólares (USD$ 33,000,000) de diciembre de 2025.

2. La suma de los Patrimonios Netos de los Integrantes Principales se hará de manera simple, sin consideración de su porcentaje de participación.

(c) Se podrá acreditar Capacidad Financiera mediante Fondos de Capital Privado, en los siguientes términos:

(i) En el caso de acreditación por parte de Fondos de Capital Privado, de acuerdo con las reglas de este Pliego de Cargos, el Patrimonio Neto que se entenderá acreditado por el Proponente Individual o Integrante Principal respaldado por el Fondo será el equivalente al cien por ciento (100%) del Compromiso Irrevocable de Inversión aportado.

(ii) El Compromiso Irrevocable de Inversión deberá estar acompañado de una certificación en original, resguardando los requisitos de autenticación notarial (en caso de ser suscrita en Panamá), o de autenticación y respectiva legalización en el extranjero; expedida por la respectiva sociedad administradora, sociedad comisionista, gestor profesional o sociedad fiduciaria que administre el Fondo de Capital Privado o de su administrador del fondo, o quien ejerza la representación del mismo, en la cual se indique que: (i) existe un compromiso irrevocable de inversión de recursos líquidos del fondo a favor del Proponente, de alguno de los Integrantes Principales o de la SPE, (ii) que la inversión es admisible para el Fondo; y (iii) que la única condición para el desembolso es la Adjudicación de la Licitación al Proponente, la suscripción el Contrato de APP por parte de la SPE y el refrendo del Contrato de APP.

(iii) Adicionalmente, se deberá aportar junto con la Propuesta el extracto en copia simple del acta del comité de inversiones del Fondo de Capital Privado u órgano equivalente en la jurisdicción del fondo, de la sesión en la cual este aprobó dicho Compromiso Irrevocable de Inversión. Este documento de ser expedido en el extranjero deberá encontrarse legalizado o de ser expedido en Panamá deberá estar debidamente autenticado ante notario público, según sea el caso. En el evento en que el Fondo de Capital Privado no tenga un comité de inversiones, el gestor profesional o el administrador del fondo deberá indicar en el Compromiso Irrevocable de Inversión al que se refiere el presente numeral, que el reglamento del Fondo los autoriza a participar en la Licitación.

(d) El Proponente acreditará el Patrimonio Neto con el diligenciamiento del **FORMULARIO 15: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA"** del Pliego de Cargos, que deberá estar suscrito por el representante legal del Proponente individual o el representante legal de cada uno de los Integrantes del Consorcio.

6.2.3 Índice de Endeudamiento

(a) El Índice de Endeudamiento se define como el cociente resultante de dividir los pasivos totales del ente económico entre los activos totales.

(b) El Proponente deberá contar con un Índice de Endeudamiento igual o menor a cero punto nueve (0.9).

(i) En el caso de los Proponentes Individuales, este valor deberá derivarse de sus Estados Financieros.

(ii) En el caso de los Consorcios, el Índice de Endeudamiento será igual a la suma de los pasivos totales de cada uno de los Integrantes Principales, dividido por la suma de los activos totales de los Integrantes Principales.

(iii) La información sobre el activo total y el pasivo total de cada uno de los Integrantes Principales se derivará de sus Estados Financieros.

(c) El Índice de Endeudamiento se acreditará mediante el **FORMULARIO 15: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA"** del Pliego de Cargos.

(d) Los Proponentes que acrediten el Patrimonio Neto mediante un Compromiso Irrevocable de Inversión de un Fondo de Capital Privado acreditarán este requisito mediante la relación de pasivos y activos de los miembros diferentes del Fondo de Capital Privado. Si la Capacidad Financiera fuera acreditada por el Fondo de Capital Privado únicamente, no requerirá la acreditación del Índice de Endeudamiento.

6.3 COMPROMISO IRREVOCABLE DE INVERSIÓN

6.3.1 Todos los Proponentes que hayan acreditado la Capacidad Financiera y/o Experiencia en Inversión de un Fondo de Capital Privado, en virtud de un compromiso de inversión únicamente condicionado a la presentación de la Propuesta, deberán aportar como parte de su Propuesta Económica, un Compromiso Irrevocable de Inversión de dicho fondo, que acompañará los documentos anteriores como contenido del sobre No. 2.1.

6.3.2 El Compromiso Irrevocable de Inversión se acreditará mediante una certificación expedida por la respectiva sociedad administradora, sociedad comisionista, gestor profesional o sociedad fiduciaria que administre del Fondo de Capital Privado o de su administrador del fondo, en la cual se indique que: (i) existe un Compromiso Irrevocable de Inversión de recursos líquidos del fondo a favor del Proponente, de alguno de los miembros del Proponente o de la SPE – según sea el caso –, para el desarrollo del Proyecto, por un monto superior o equivalente al indicado en el compromiso de inversión únicamente condicionado a la presentación de la Propuesta, (ii) la inversión es admisible para el fondo, y (iii) la única condición para el desembolso es la Adjudicación de la Licitación al Proponente y la suscripción el Contrato de APP por parte de la SPE.

6.3.3 Adicionalmente, se deberá aportar junto con la Propuesta el extracto original del acta del comité de inversiones del Fondo de Capital Privado u órgano equivalente en la jurisdicción del fondo, de la sesión en la cual este aprobó dicho Compromiso Irrevocable de Inversión. Este documento de ser expedido en el extranjero deberá encontrarse legalizado o de ser expedido en Panamá deberá estar debidamente autenticado ante notario público, según sea el caso. En el evento en que el Fondo de Capital Privado no tenga un comité de inversiones, el gestor profesional o el administrador del fondo deberá indicar en el Compromiso Irrevocable de Inversión al que se refiere el presente numeral, que el reglamento del Fondo los autoriza a participar en la Licitación.

6.4 COMPOSICIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

6.4.1 La Oferta Económica, corresponde a la oferta económica compuesta por los valores que oferte el Proponente respecto de los dos (2) elementos de la variable de adjudicación establecidas para la Licitación y que deben estar contenidas en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA**

COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN" de la Propuesta. Específicamente, harán parte de la Oferta Económica exclusivamente los valores ofertados por cada Proponente respecto de: (i) el valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y (ii) el valor de inversión inicial.

6.4.2 Cálculo y efecto del valor ofertado del compromiso firme semestral del Contrato de APP.

(a) El valor ofertado por cada Proponente para la primera variable de adjudicación deberá ser calculado exclusivamente aplicando el mecanismo de cálculo establecido para el efecto en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** y con base en el valor semestral del Componente B que incluya el Proponente en tal Formulario.

(b) Sin perjuicio de que ciertos valores incluidos por el Proponente o calculados en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** sean utilizados, en los precisos términos establecidos en el Contrato de APP, para el cálculo de la remuneración de la SPE, la oferta del valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP contenida en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**, sólo tendrá como efecto determinar, para cada Propuesta, el puntaje asociado a este componente de la oferta económica de acuerdo con el Pliego de Cargos, sin que por sí misma tenga una consecuencia distinta en la ejecución del Contrato de APP (lo cual es aceptado de manera expresa por los Proponentes con la presentación de su Propuesta).

(c) El único valor que el Proponente tendrá libertad de incluir a su arbitrio en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** para los propósitos del cálculo del valor propuesto del compromiso firme semestral durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, será el valor semestral del Componente B en dólares. Todos los demás valores y operaciones que establece el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** para el cálculo de: (i) el valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP en la Etapa de Operación y Mantenimiento, (ii) el valor semestral del Componente A en Preconstrucción y Construcción, y (iii) el valor semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento; no pueden modificarse por el Proponente y deberán ser aplicados siguiendo a cabalidad lo establecido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** para tal propósito, so pena de que la Propuesta sea rechazada en el evento en que no se siga el mecanismo de cálculo establecido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**.

(d) En todo caso, el valor semestral del Componente B que incluya el Proponente en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** para el cálculo del compromiso firme semestral del Contrato de APP en Etapa de Operación y Mantenimiento y demás elementos señalados en dicho Formulario, deberá corresponder a un número entero. En el evento en que se incluyan decimales dentro del valor introducido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**, se redondeará el valor entero más cercano.

6.4.3 Cálculo y efecto del valor ofertado del valor de la inversión inicial.

(a) En relación con el valor de la inversión inicial ofertado por cada Proponente, el segundo elemento de la variable de adjudicación, corresponde a la suma que para efectos de la elaboración del plan de inversión del Proyecto de Plan de Obras, servirá como límite del valor presente de las inversiones y costos a los que se refiere el Contrato de APP, que, de acuerdo con el Proyecto de Plan de Obras, deben ser ejecutados antes de la suscripción del Acta de Terminación de Obras, descontado a una tasa anual del siete punto cinco por ciento (7.5%).

(b) En ningún caso el valor de la inversión inicial ofertada por el Adjudicatario tendrá efecto distinto del expresamente señalado en este Pliego de Cargos, por lo que, entre otros, no constituirá un límite o garantía a los costos e inversiones que el Contratista APP deberá incurrir para el cumplimiento pleno de sus obligaciones y la asunción de los riesgos que el Contrato de APP le transfiere. Por consiguiente, entre otros, tal valor no limitará la obligación de la SPE de invertir todos los recursos que resulten necesarios para el cumplimiento de las obligaciones requeridas para la suscripción del Acta de Terminación de Obras (incluso si estos son superiores al valor de inversión inicial ofertado).

CAPÍTULO VII CONDICIONES DE LAS PROPUESTAS Y METODOLOGÍAS DE LA PRESENTACIÓN

7.1 METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN

7.1.1 Cada Propuesta deberá estar integrada por dos (2) componentes, conforme a lo que se señala a continuación:

(a) El sobre No. 1, el cual deberá estar sellado y contener en un único sobre cerrado:

(i) La Fianza de Propuesta que se describe en el **CAPÍTULO III** del presente Pliego de Cargos, y

(ii) Los documentos asociados con la Propuesta Técnica, integrada por aquellos que se describen en el **CAPÍTULO V** del presente Pliego de Cargos.

(b) El sobre No. 2, el cual deberá contener, a su turno, dos (2) sobres internos contentivos de:

(i) Los documentos que acrediten el estado de la Capacidad Financiera del Proponente que se describen en el numeral 6.2 del presente Pliego de Cargos, en un sobre que corresponderá al "sobre 2.1", y

(ii) La Oferta Económica del Proponente, que se describe en el numeral 6.4 del presente Pliego de Cargos, en un sobre que corresponderá al "sobre 2.2". Este sobre 2.2 deberá a su vez estar integrado por los dos (2) elementos de la variable de adjudicación: (a) el valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento propuesto mediante el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**; y (b) la propuesta de valor de la inversión inicial incorporada en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**.

7.1.2 Toda Propuesta deberá presentarse de conformidad con los requisitos, términos y condiciones estipulados en este Pliego de Cargos.

7.1.3 Cada uno de los componentes deberá estar cerrado y exhibir leyendas visibles en las que únicamente debe constar la siguiente información, según corresponda:

SOBRE No. 1

Proponente	_____
Nombre del Proyecto y número de la Licitación:	_____
Fecha de Presentación de la Propuesta:	_____
Domicilio legal del Proponente:	_____
Teléfono de contacto:	_____
Dirección de correo electrónico para recibir notificaciones:	_____
Nombre del representante legal, apoderado o Representante Común, según sea el caso:	_____
Tipo y número de identificación del representante legal, apoderado o Representante Común	_____

Mención a si es original o medio magnético _____

SOBRE No. 2

Proponente: _____
Nombre del Proyecto y número de la Licitación:
_____
Fecha de Presentación de la Propuesta: _____
Domicilio legal del Proponente: _____
Teléfono de contacto: _____
Dirección de correo electrónico para recibir notificaciones: _____
Nombre del representante legal, apoderado o Representante Común, según sea el caso: _____
Tipo y número de identificación del representante legal, apoderado o Representante Común _____
Mención a si es original o medio magnético _____

SOBRE No. 2.1

Proponente: _____
Nombre del Proyecto y número de la Licitación:
_____
Fecha de Presentación de la Propuesta: _____
Domicilio legal del Proponente: _____
Teléfono de contacto: _____
Dirección de correo electrónico para recibir notificaciones: _____
Nombre del representante legal, apoderado o Representante Común, según sea el caso: _____
Tipo y número de identificación del representante legal, apoderado o Representante Común _____
Mención a si es original o medio magnético _____

SOBRE No. 2.2

Proponente: _____
Nombre del Proyecto y número de la Licitación:
_____
Fecha de Presentación de la Propuesta: _____
Domicilio legal del Proponente: _____
Teléfono de contacto: _____
Dirección de correo electrónico para recibir notificaciones: _____

Nombre del representante legal, apoderado o Representante Común, según sea el caso:	_____
Tipo y número de identificación del representante legal, apoderado o Representante Común	_____
Mención a que es original y que no debe abrirse en el acto de presentación de ofertas	_____

7.1.4 Ninguno de los sobres deberá marcarse con anotaciones adicionales o diferentes de las expuestas en esta Sección.

7.1.5 El contenido del sobre No. 1, incluyendo la Fianza de Propuesta, y el contenido del sobre No. 2.1, se presentarán en un (1) original y una (1) copia, además de una versión en medio magnético de su contenido en formato PDF. La información en medio magnético se deberá incluir en los mencionados sobres y ningún archivo digital individual podrá superar los treinta y cinco megabytes (35 MB). El Proponente se hará responsable de que los archivos en el medio magnético reflejen fielmente la totalidad del contenido de los sobres. En caso de haber discrepancias, el Proponente podrá, en el período y términos establecidos para la subsanación de los documentos subsanables, presentar ante el MOP únicamente las páginas de su Propuesta que corresponda subsanar, siempre que se hayan presentado un ejemplar en los sobres originales.

7.1.6 El sobre No. 2.2 se requerirá únicamente el original, que se conservará bajo las medidas de seguridad correspondientes.

7.1.7 Todos los folios de la Propuesta original deberán venir numerados por cada sobre.

7.1.8 Las Propuestas se presentarán impresas con un índice de su contenido y los Formularios, por sobre.

7.1.9 Las enmiendas, entrelíneas y supresiones deberán ser debidamente refrendadas con la firma de quien suscribe la Propuesta.

7.1.10 Cualquier discrepancia entre el original y/o el medio magnético de la Propuesta Técnica y la Fianza de Propuesta, así como de la Capacidad Financiera contenida en el sobre 2.1, se resolverá dándole prevalencia al original.

7.2 REQUISITOS EN CUANTO AL CONTENIDO DE CADA UNO DE LOS SOBRES

7.2.1 SOBRE NO. 1

(a) Los Proponentes deberán limitar la documentación presentada en el sobre No. 1 a la que se requiere en presente Capítulo (o de manera expresa en otras partes del Pliego de Cargos). No deberán incluirse catálogos, folletos o documentos cuyo contenido sea diferente al solicitado en el Pliego de Cargos.

(b) En caso en que el sobre No. 1 de la Propuesta incluya cualquier tipo de documentos adicionales a los solicitados en el presente Pliego de Cargos, éstos no serán tomados en cuenta para efectos de la evaluación, ni producirán efecto jurídico alguno independientemente de su contenido. Lo anterior, se entiende aceptado por el Proponente con la presentación de su Propuesta.

7.2.2 SOBRE NO. 2

(a) El **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** deberá ser presentado completamente diligenciado y de forma física, en idioma español y firmado por: (i) el representante legal o apoderado debidamente acreditado del Proponente Individual, si es Persona Jurídica, (ii) el Proponente o un apoderado debidamente acreditado del mismo, si es Persona Natural o (iii) por el Representante Común o apoderado, en el caso de Consorcios.

(b) Cualquier documento adicional a los señalados en los numerales de este Pliego de Cargos para el Sobre No. 2, no será considerado para efectos de la evaluación, ni producirá efecto jurídico alguno independientemente de su contenido. Lo anterior se entiende aceptado incondicionalmente por el Proponente con la presentación de su Propuesta.

(c) Si un Proponente: (i) presentare más de un **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** en el sobre No. 2.2 de su Propuesta, o (ii) presenta un **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** que traiga más de un valor para el valor semestral del Componente B y/o para el valor de la inversión inicial, o (iii) presente un **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** que traiga más de un valor para cualquier otro valor, o (iv) presente un Formulario que no tuviera diligenciado cualquier valor exigido por el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**, o (v) presente un **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** en el que se apliquen mecanismos de cálculo distintos de los establecidos en este Pliego de Cargos, para el cálculo del valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento; la Propuesta del Proponente respectivo será rechazada.

7.3 IDIOMA

7.3.1 El idioma oficial de la República de Panamá es el español, por lo que la Propuesta y toda la documentación que la acompaña debe venir en idioma español, así como todas las comunicaciones relacionadas con la Licitación, que deben presentarse, realizarse y/o enviarse en idioma español.

7.3.2 En los casos en que el Proponente deba aportar información o documentos que se encuentren en un idioma diferente (sin importar el lugar de su otorgamiento) los mismos deberán presentarse acompañados de una traducción oficial al idioma español, por Traductor Público Autorizado de la República de Panamá. En cualquier caso, el Proponente asume plena y exclusiva responsabilidad sobre la veracidad de la traducción de que se trate. En caso de tratarse de un idioma para el cual no se cuente en Panamá con un Traductor Público Autorizado, el Proponente podrá presentar el documento traducido en el país de origen, debidamente apostillado o autenticación consular o diplomática correspondiente, siempre que se adjunte a la traducción una certificación por parte del Ministerio de Educación que certifique que para dicho idioma no existe actualmente un Traductor Público Autorizado en la República de Panamá.

7.4 PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS

7.4.1 Salvo los documentos asociados con la Oferta Económica, compuesta por los dos (2) elementos de la variable de adjudicación y la Fianza de Propuesta, que deberán presentarse en original, los

documentos de la Propuesta podrán presentarse en original o copia de acuerdo como lo estime conveniente el Proponente.

7.4.2 Sin embargo, los Proponentes deberán entregar autenticados y legalizados, mediante la apostilla o por la autenticación consular o diplomática -cuando corresponda- en su Propuesta, todo documento que hubiera sido otorgado en país extranjero por un funcionario de este

7.4.3 Los documentos de sustento que deben acompañar cada Formulario se adjuntarán al Formulario correspondiente.

7.4.4 En todos los Formularios, los Proponentes deberán descartar las partes y párrafos que no les sean aplicables, y deberán incluir en el documento solo la información aplicable y en base a los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos. Si no existe el espacio en el Formulario para incluir la información necesaria, los proponentes deben hacer este espacio e incluirla. Por ejemplo, si debe firmar cada uno de los Integrantes de un Consorcio, se deben agregar las líneas de firma necesarias por cada firmante, idénticas a las que se encuentran en el Formulario.

7.5 CONVERSIÓN DE MONEDAS

7.5.1 En caso de que los montos establecidos en los documentos que acreditan los requisitos solicitados en el Pliego de Cargos estuviesen expresados en una moneda diferente al dólar, dichos montos deberán ser convertidos al Dólar, tomando como tasa de referencia, aquella publicada en la página web de la Reserva Federal de los Estados Unidos de América: https://www.federalreserve.gov/releases/h10/default.htm. En los casos en que la página web de la reserva federal de los Estados Unidos de América no contenga la información de conversión requerida, se podrá usar la información publicada por el Fondo Monetario Internacional (https://www.imf.org/external/np/fin/data/param_rms_mth.aspx), seleccionando la opción "*Representative Rates for Selected Currencies*". En ambos casos, la conversión de monedas deberá efectuarse de acuerdo con las siguientes reglas:

(a) Para la acreditación de la Experiencia en Inversión, la tasa de referencia que se tomará corresponderá a la fecha del Cierre Financiero, en los términos señalados en el numeral 5.3.1.

(b) Para la acreditación de la Experiencia Técnica, la tasa de referencia que se tomará corresponderá a la fecha de suscripción del contrato.

(c) Si se trata de Estados Financieros, se aplicará la Tasa de Cambio a la fecha de corte que se especifica en el respectivo Estado Financiero del Proponente. Si para esa fecha no estuviera disponible la tasa de cambio se tomará la aplicable al día inmediatamente anterior.

7.5.2 Para todos los efectos, se considerará paridad cambiaria entre el dólar y el Balboa de conformidad con lo previsto en el artículo 1 de la Ley No. 84 de 1904.

7.6 ACTUALIZACIÓN DE VALORES

7.6.1 Siempre que este Pliego de Cargos requieran que un valor sea expresado en dólares de diciembre de 2025, los valores expresados en Dólares corrientes deberán actualizarse de conformidad con la siguiente fórmula:

$$V_{n,x} = V_{dic\ 2025} \times \frac{IPC_{n,x}}{IPC_{dic\ 2025}}$$

Donde,

$V_{dic\ 2025}$	Valor expresado en Dólares de diciembre de 2025
$V_{n,x}$	Valor expresado en Dólares del Mes n del año X.
$IPC_{n,x}$	Índice de Precios al Consumidor en Estados Unidos (IPC), del Mes n del año X
$IPC_{dic\ 2025}$	IPC de diciembre de 2025

7.6.2 Para la aproximación de los valores actualizados, se deberá aproximar a la unidad más cercana de la siguiente manera: hacia arriba para valores mayores o iguales a cero punto cincuenta (0.50) y hacia abajo para valores menores estrictamente a cero punto cincuenta (0.50).

7.6.3 Para efectos de la aplicación de la fórmula señalada en el numeral 7.6.1 anterior, los valores del IPC a utilizar serán los calculados y certificados por el *Bureau of Labor Statistics* (BLS) de los Estados Unidos de América, disponibles en la siguiente dirección electrónica: https://data.bls.gov/timeseries/CUUR0000SA0.

7.6.4 Específicamente, se deberá usar el índice de precios al consumidor en los Estados Unidos de América con base 1982-84=100, correspondiente al índice de precios al consumidor para todos los consumidores urbanos (CPI-U) utilizando la serie promedio de todas las ciudades de dicho país, sobre todos los ítems y sin ajuste por temporada. En el evento que en el índice de precios al consumidor publicado oficialmente por BLS tenga una base diferente a la señalada anteriormente, el índice con la nueva base será usado para el cálculo del IPC.

7.7 PACTO DE INTEGRIDAD

7.7.1 Todo Interesado deberá garantizar que ni él ni ninguna parte relacionada con él ha incurrido, ni incurrirá, directa o indirectamente, en alguna de las siguientes conductas: pagar, dar, entregar, recibir, prometer o acordar una dádiva, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales u otras cosas de valor, bajo cualquier modalidad, ni ha pagado o pagará directa o indirectamente cantidades ilícitas como premios o incentivos, en moneda local o extranjera, en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el proceso de selección o el contrato de APP o en cualquier otro lugar en violación de las leyes aplicables, ya sea relacionado o no al contrato de APP, lo que incluye sin limitación cualquier legislación anticorrupción de la República de Panamá.

7.7.2 Para tal efecto, el Interesado deberá presentar el Pacto de integridad adjunto como **FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"** del Pliego de Cargos, el cual deberá ser suscrito, por el representante legal del Proponente o por cada uno de los representantes legales de los Integrantes del Consorcio.

7.7.3 El Proponente que tenga conocimiento de casos de corrupción deberá reportar el hecho ante las autoridades competentes en forma inmediata.

7.8 DECLARACIÓN DE ACCIONES NOMINATIVAS Y ORIGEN DE SUS RECURSOS

7.8.1 El Proponente, en los casos en los que éste se presente de manera individual, y los Integrantes de los Consorcios, deberán presentar junto con su Propuesta la declaración de acciones nominativas en la cual se identifiquen plenamente a las Personas Naturales que de forma directa o indirecta mantengan el diez por ciento (10%) o más de su capital accionario emitido y en circulación, y por ende, sean beneficiarias finales de la SPE en caso de resultar Adjudicatarios del Contrato de APP, así como el origen de sus recursos, lo cual está implícito en el contenido del Pacto de Integridad contenido en el **FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"**.

7.8.2 La declaración deberá realizarse de acuerdo con el formato contenido en el **FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS"** del Pliego de Cargos y deberá estar autenticado ante notario público panameño, o estar legalizado o apostillado en caso de que haya sido suscrito frente a quien tenga tal facultad de dar fe pública en el extranjero.

7.9 OBLIGACIONES CON EL ESTADO

7.9.1 El Participante, en los casos en los que éste se presente de manera individual, o los Integrantes de los Consorcios, deberán presentar junto con su Propuesta una declaración jurada en la que manifiesten que a la Fecha de Presentación de Propuestas de la Licitación: (i) no se encuentra en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado, la cual deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas de la Licitación, de conformidad con los términos establecidos en el **FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"** y; (ii) no se encuentran inhabilitados para contratar con el Estado en los términos de las Leyes Aplicables; la cual deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas de la Licitación, de conformidad con los términos establecidos en el **FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"** y el presente Pliego de Cargos. Adicionalmente, en el evento en el que el declarante no sea contribuyente fiscal de la República de Panamá, éste deberá indicarlo en la declaración jurada antes mencionada, en los términos establecidos en el **FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"**.

7.9.2 Adicionalmente, en el evento en el que el declarante sea contribuyente fiscal de la República de Panamá, éste deberá indicarlo en la declaración jurada antes mencionada, en los términos establecidos en el **FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"**. Como sustento, deberá presentar junto con su Propuesta de un certificado de paz y salvo emitido por la Dirección General de Ingresos (DGI) del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), ya sea original o copia simple, vigente a la Fecha de Presentación de Propuestas de la Licitación.

7.10 VIGENCIA DE LAS PROPUESTAS

7.10.1 Las Propuestas presentadas deberán tener una validez de ciento ochenta (180) Días Hábiles contados a partir de la Fecha de Presentación; sin perjuicio de que el MOP resuelva ampliar los plazos previstos para la evaluación y Adjudicación del Contrato y/o para la suscripción del Contrato.

7.11 REQUISITOS SUBSANABLES Y NO SUBSANABLES DE LAS PROPUESTAS

7.11.1 Se considerarán como requisitos no subsanables de la Propuesta:

(a) El **FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"**, debidamente diligenciado y suscrito.

(b) La no presentación de la Fianza de Propuesta o la presentación de la Fianza de Propuesta con una vigencia y monto inferiores a los exigidos en este Pliego de Cargos.

(c) El **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**, debidamente diligenciado y suscrito.

7.11.2 Sin perjuicio de todo lo anterior, considerando lo señalado en el numeral 13 del artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, el MOP, a requerimiento de la Comisión Evaluadora, podrá solicitar aclaraciones por escrito a los Proponentes, fijando el plazo para que presente las mismas. La respuesta de los Proponentes que se derive de una aclaración no podrá tener el efecto de suplir alguna deficiencia de cualquiera de los requisitos fundamentales. Los documentos señalados en el presente numeral como fundamentales no podrán ser subsanados y producirán el rechazo de la Propuesta.

7.11.3 Lo demás requisitos exigidos en este Pliegos de Cargos serán subsanables a menos que una disposición expresa del mismo disponga lo contrario, y siempre que sean presentados con la Propuesta, lo cual se limita a la aclaración de documentos, o a la corrección de errores. La subsanación no comprende la modificación de los documentos orientada a cambiar el contenido sustancial de los mismos o a la introducción de documentos completos no incluidos en la Propuesta, originalmente. En ningún caso se permitirá que, sobre la base de la corrección de errores u omisiones subsanables, se pretenda por parte de un Proponente alterar la sustancia o contenido de su Propuesta, o mejorarla.

7.11.4 En caso de requerir la subsanación de un documento, sin perjuicio de dispuesto en los numerales anteriores de la presente Sección, y conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, referente a que la responsabilidad sobre la presentación de documentos de la Propuesta recae únicamente en el Proponente, quien deberá corregir el documento subsanable dentro del plazo y en el lugar indicados en el numeral 1.14 Pliego de Cargos.

7.11.5 Vencido el plazo otorgado sin que se aclare lo solicitado o la información entregada no sea suficiente a criterio de la Comisión Evaluadora, para subsanar el documento, se considerará la respectiva Propuesta como una Propuesta No Hábil.

7.11.6 Los Proponentes aceptan, con el hecho de presentar la Propuesta, que cualquier requerimiento o solicitud de aclaración, se le podrá hacer mediante la dirección de correo electrónico indicada en dicha solicitud.

7.11.7 Ninguno de los requerimientos de información por parte del MOP o de los actos de aclaración por parte de los Proponentes podrá ser utilizado para modificar la Propuesta presentada por éste.

7.12 CONDICIONAMIENTO

7.12.1 Las Propuestas no podrán contener condicionamiento alguno. En caso de que durante la verificación se establezca que se ha incluido alguna condición, la Propuesta será considerada como una Propuesta No Hábil.

7.13 ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS

7.13.1 La presentación de la Propuesta por parte del Proponente, se considerará una aceptación incondicional, sin objeciones ni restricciones al Pliego de Cargos, conforme a lo que se establece en el artículo 61, del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020, que reglamenta el Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

7.14 TRANSPARENCIA

7.14.1 Toda la información que reciba el MOP quedará sujeta a lo previsto en la Ley No. 6 de 2002, que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, y la Ley No. 93 de 2019.

7.14.2 Toda la información que contenga la Propuesta tendrá carácter público y la presentación de esta implicará la aceptación de este carácter.

7.15 ENTREGA DE LAS PROPUESTAS Y ACTO DE APERTURAS DE PROPUESTAS

7.15.1 Las Propuestas deberán presentarse en el lugar indicado en el numeral 1.14 de este Pliego de Cargos durante la fecha señalada en el mismo. La hora oficial se controlará con base en la hora fijada por el Centro Nacional de Metrología de Panamá, https://horaexacta.cenamep.org.pa, y se entenderá que el plazo límite de la Fecha de Presentación de Propuestas ha vencido a la hora señalada para el efecto en el numeral 1.14 del presente documento.

7.15.2 No se aceptarán Propuestas presentadas con posterioridad a la hora establecida para la Fecha de Presentación de Propuestas en el numeral 1.14 de este Pliego de Cargos, ni en sitios o condiciones diferentes de los que se han previsto expresamente en el presente Pliego de Cargos. Así tampoco se aceptarán Propuestas presentadas en fechas anteriores a la señalada en el numeral 1.14 del Pliego de Cargos.

7.15.3 Una vez vencida la hora fijada en el numeral 1.14 de este Pliego de Cargos, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 y el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, el servidor público autorizado por el MOP para presidir el acto de apertura de las Propuestas– acompañado por la Comisión Evaluadora – procederá a abrir, en presencia de los asistentes al acto, los sobres No. 1, incluyendo la Fianza de Propuesta, y los sobres No. 2.1 de cada Propuesta presentada, siguiendo el orden cronológico de presentación de las mismas.

7.15.4 Como parte de esa apertura, dicho servidor público verificará que la Fianza de Propuesta de cada Propuesta presentada cumpla con las condiciones señaladas en el **CAPÍTULO III**. Siguiendo lo establecido en el numeral 7 del artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y el Reglamento de las Fianzas, las Propuestas que no vengan acompañadas con la Fianza de Propuesta, o cuyas fianzas tengan vigencias o valores inferiores a los exigidos en este Pliego de Cargos, serán rechazadas de plano y no serán objeto de evaluación.

7.15.5 Adicionalmente, el MOP, en conjunto con la Comisión Evaluadora, dará apertura al sobre No. 1 y al sobre No. 2.1, y llevará a cabo una verificación general de la documentación de las Propuestas, con el fin de identificar cuantitativamente que los mismos contengan la documentación requerida

en el Pliego de Cargos de Licitación y recibirlas para su evaluación detallada posterior. Como resultado de lo anterior, el MOP solicitará en este mismo acto las aclaraciones o solicitudes de subsanación que correspondan en el marco de lo señalado en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020. Los Proponentes contarán con el plazo señalado en las normas mencionadas anteriormente para entregar las subsanaciones correspondientes.

7.15.6 El MOP y la Comisión Evaluadora verificarán la entrega de la Oferta Económica la cual se mantendrá cerrada y bajo custodia del MOP hasta el momento de su apertura. El MOP tomará las medidas necesarias para custodiar dichas Propuestas, hasta cuando tenga lugar el acto de apertura del sobre 2.2 y la devolución de Propuestas No Hábiles–en los casos que el Proponente solicite dicha devolución– por no cumplir con el Pliego de Cargos, momento en el cual la Oferta Económica será abierta y evaluada.

7.15.7 El MOP preparará un acta del acto de apertura de las Propuestas la cual incluirá el contenido señalado en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y la misma será firmada por los representantes de los Proponentes que estén presentes. La omisión de la firma por parte del representante de cualquiera de los Proponentes no invalidará el contenido y efectos del acta. Cualquier constancia o declaración de alguno de los asistentes en relación con el acto que se celebra deberá constar en el acta de recepción de Propuestas y de apertura de la Propuesta Técnica. Esta acta se adjuntará al expediente y será publicada en los términos del numeral 1.14 a más tardar tres (3) Días Hábiles después de la fecha en que se efectuó el acto público.

7.15.8 Las Propuestas –salvo por la Oferta Económica– serán publicadas en el portal del Ente Rector a más tardar veinticuatro (24) horas después de finalizado acto de apertura de las Propuestas.

7.15.9 En el evento de que no se presenten Propuestas, se levantará el acta correspondiente para que el MOP declare desierto el proceso de Licitación, de acuerdo con los principios generales contenidos en la Ley No. 93 de 2019 y su reglamento.

7.15.10 En el supuesto descrito en el numeral anterior, el MOP podrá convocar un nuevo proceso de Licitación para la Adjudicación del Proyecto de APP.

CAPÍTULO VIII EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

8.1 COMISIÓN EVALUADORA

8.1.1 La Comisión Evaluadora estará integrada por un número impar de por lo menos tres (3) miembros que sean profesionales de reconocida experiencia en el ámbito de la contratación, que evaluarán las Propuestas conforme a los términos y condiciones previstos en el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, el artículo 29 del Decreto 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo 119 de septiembre de 2023, el presente Pliego de Cargos, y en las Adendas que lo modifiquen.

8.1.2 Sin perjuicio de su participación en el acto correspondiente, y en aplicación de lo previsto en el numeral 7 del artículo 30 de la Ley No. 93 de 2019, se remitirá a la Comisión Evaluadora el expediente de la Licitación al sexto día hábil siguiente a la Fecha de Presentación, o, en caso de que para dicha fecha no se haya instalado la Comisión Evaluadora, el día hábil siguiente a su instalación.

8.1.3 La Comisión Evaluadora de la Licitación deberá interpretar el Pliego de Cargos conforme las reglas señaladas en el numeral 1.2 del Pliego de Cargos.

8.2 VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN

8.2.1 Por el sólo hecho de presentar la Propuesta, los Proponentes otorgan al MOP y a la Comisión Evaluadora su más amplio consentimiento para llevar a cabo las actividades necesarias a fin de corroborar, en cualquier momento, de las declaraciones, documentos y cualquier otra información que se considere necesaria o conveniente de conformidad con este numeral. Por tanto, la Comisión Evaluadora y el MOP podrán requerir informes a terceros, o realizar las consultas que estimen convenientes para el análisis y verificación de las Propuestas con la finalidad de proteger los intereses del Estado.

8.2.2 Por consiguiente, la Comisión Evaluadora se reserva el derecho de verificar integralmente la actualidad, vigencia, autenticidad, veracidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el Proponente, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades respectivas de donde provenga la información, sin necesidad de previa notificación al Proponente respectivo. En el marco de los señalado en el presente Pliego de Cargos, la Comisión Evaluadora se reserva el derecho de verificar y solicitar que se complemente, subsane, actualice o aclare la información presentada por el Proponente para la acreditación de las exigencias establecidas en el Pliego de Cargos, durante la Licitación. Cuando exista inconsistencia definitiva entre la información suministrada por el Proponente y la efectivamente obtenida o suministrada a la Comisión Evaluadora por la fuente de donde proviene la información, primará la información validada por la entidad.

8.2.3 La Comisión Evaluadora no tendrá en cuenta, y por tanto no evaluará la información y/o documentos que sean entregados por los Proponentes, si éstos no corresponden a los documentos expresamente requeridos en el Pliego de Cargos.

8.2.4 Los Proponentes aceptan, con el hecho de presentar la Propuesta, que cualquier requerimiento o solicitud de aclaración, se le podrá hacer mediante la dirección de correo electrónico indicada en dicha solicitud.

8.3 PROPUESTAS NO HÁBILES

8.3.1 Se considerarán como Propuestas No Hábiles aquellas que se encuentren en alguna de las situaciones siguientes:

(a) No acreditar a cabalidad los requisitos relacionados a la Propuesta Técnica según enlistados en el **CAPÍTULO V**, y demás documentos listados en el Pliego de Cargos para ser considerada una Propuesta Hábil, y, de ser susceptible de subsanación o aclaración, no haberlos subsanado o aclarado a satisfacción y dentro del plazo señalado para tal efecto por el MOP y la Comisión Evaluadora.

(b) En los eventos en los que, según lo señalado en el Pliego de Cargos, se puedan subsanar o aclarar, respectivamente, elementos asociados con la Fianza de Propuesta, cuando dichos elementos no hayan sido subsanados o aclarados a satisfacción y dentro del plazo señalado para tal efecto por el MOP y la Comisión Evaluadora.

(c) No haber presentado Propuesta Económica o cualquiera de sus sobres internos.

(d) Cuando dentro de la Propuesta se presenten reservas de cualquier índole conforme a lo dispuesto en el presente Pliego de Cargos.

(e) En general, no haber cumplido con cualquier requisito del sobre No. 1 y No. 2.1 de la Propuesta y, de ser susceptible de subsanación o aclaración, no haber sido subsanado o aclarado por el Proponente a satisfacción y dentro del plazo señalado para tal efecto por el MOP y la Comisión Evaluadora.

(f) Cuando se presente la Propuesta en forma subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad, o bien sobrevengan causas que modifiquen sustancialmente una situación, información o documento en tal forma que dicha situación devenga en un incumplimiento del Pliego de Cargos.

(g) Cuando presenten información inexacta, no veraz o imposible de confirmar por parte de la Comisión Evaluadora.

(h) Cuando el Proponente Individual o alguno de los Integrantes del Consorcio se encuentre incurso en cualquier causal de inhabilidad, conflictos de interés o se encuentre en causal de disolución o liquidación obligatoria, en los términos de este Pliego de Cargos y la Ley Aplicable.

8.4 GENERALIDADES

8.4.1 La evaluación que llevará a cabo la Comisión Evaluadora de las Propuestas constará de la revisión y análisis de la información suministrada por cada Proponente, para determinar si satisface completamente los requisitos exigidos en el Pliego de Cargos y sus Adendas, de haberlas. Sin perjuicio de que la verificación de la Fianza de Propuesta en primera instancia es competencia del servidor público designado para tal fin durante el acto de apertura de Propuestas, sujeto a lo dispuesto en el Reglamento de Fianzas y demás Ley Aplicable.

8.4.2 Fundamentado en el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, la evaluación de las Propuestas estará dividida en dos (2) fases, tal y como se señala a continuación:

(a) **Fase 1**: Durante la fase 1, se evaluará el cumplimiento de las exigencias relacionadas a la Fianza de Propuesta de que trata el **CAPÍTULO III**, a la Propuesta Técnica de que trata el **CAPÍTULO V** del Pliego de Cargos, y a los requisitos en cuanto a Capacidad Financiera de que trata la Sección 6.2 del Pliego de Cargos. Esta primera fase será desarrollada por la Comisión Evaluadora, de acuerdo con las modalidades y plazos señalados en este Pliego de Cargos. En esta fase se determinarán cuáles son las Propuestas Hábiles.

(b) **Fase 2**: La segunda fase corresponderá a la evaluación de la Oferta Económica de que trata la Sección 6.4 del Pliego de Cargos, que está compuesta por los dos (2) elementos de la variable de adjudicación establecida para la Licitación, la cual será desarrollada en el acto de apertura de Ofertas Económicas de Propuestas Hábiles y devolución de Propuestas No Hábiles por no cumplir con lo establecido en el Pliego de Cargos, en los casos que así lo solicite el Proponente.

8.5 FASE 1: EVALUACIÓN DE SOBRES NO. 1, 2.1 Y DE LA FIANZA DE PROPUESTA

8.5.1 El cumplimiento de los requerimientos establecidos en el Pliego de Cargos para los sobres No. 1, 2.1, así como de la Fianza de Propuesta, será requisito obligatorio para que la Propuesta sea una Propuesta Hábil y, consecuentemente, se dé la evaluación a la Oferta Económica del Proponente. La evaluación de estos sobres será bajo el criterio de "Cumple" o "No cumple".

8.5.2 Por consiguiente, por el simple hecho de presentar la Propuesta, no se entenderá que el Proponente tiene derecho que se dé evaluación a su Oferta Económica.

8.5.3 Una vez llevado a cabo el acto de recepción de Propuestas y entregado el expediente de la Licitación a la Comisión Evaluadora, ésta contará con el plazo señalado en el presente Pliego de Cargos para evaluar en primera instancia los sobres No. 1 y No. 2.1 de las Propuestas, así como la Fianza de Propuesta, que no hubieren sido rechazadas en el acto referido, sin perjuicio de los plazos establecidos en el Cronograma de la Licitación para efectos de la evaluación de las Propuestas, la Comisión Evaluadora podrá concluir su evaluación antes de la expiración de dichos plazos. Adicionalmente, de conformidad con lo señalado en la Ley No. 93 de 2019 y en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, la Comisión Evaluadora podrá solicitar al MOP la prórroga de dicho plazo inicial hasta treinta (30) Días Hábiles.

8.5.4 Durante el plazo de verificación en primera instancia de las Propuestas, el MOP podrá, por solicitud de la Comisión Evaluadora, requerir a los Proponentes información para aclarar su Propuesta.

8.5.5 Una vez vencido el plazo para la evaluación de los sobres No. 1, No. 2.1, y de la Fianza de Propuesta, en caso de no contar con al menos una Propuesta Hábil, la Comisión Evaluadora levantará el acta correspondiente. En el caso contrario se dará aplicación a lo señalado en el numeral siguiente.

8.6 FASE 2: EVALUACIÓN DE LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA

8.6.1 Una vez concluida la evaluación en primera instancia, la Comisión Evaluadora notificará al MOP para que se cite a los Proponentes, mediante un documento que se publicará en el Portal del ER, al acto de apertura de las Ofertas Económicas de Propuestas Hábiles y devolución de Propuestas No

Hábiles, en los casos que el Proponente solicite su devolución en dicho acto. Dicho acto será realizado el Día y a la hora señalados en la citación que publique el MOP en el Portal del ER, y en el lugar identificada en la misma. Este acto será de carácter público. Por consiguiente, a este acto tendrán acceso todos los Proponentes y demás invitados y personas que deseen acudir; no obstante, la ausencia de cualquiera de ellos no invalidará el acto.

8.6.2 El acto iniciará verificando el cumplimiento de los requisitos de admisibilidad de sus correspondientes propuestas técnicas, con la lectura de las conclusiones de la evaluación de los sobres No. 1, No. 2.1, y de las Fianzas de la Propuesta. Luego, el MOP dará la oportunidad a todos los representantes acreditados en la Licitación de los Proponentes para que, si desean hacerlo, verifiquen, previa a la apertura de los sobres de las Ofertas Económicas de los Proponentes Hábiles, bajo la custodia del MOP y la Comisión Evaluadora, se encuentren cerrados. Posteriormente, se procederá a la apertura de los sobres de las Ofertas Económicas de todas las Propuestas Hábiles y a la verificación de que las ofertas económicas contenidas en dichos sobres cumplen con los requisitos establecidos en este Pliego de Cargos, en particular en el **CAPÍTULO VI**. De evidenciarse que una Oferta Económica, no cumple con tales requisitos, la Propuesta respectiva será descalificada y no será evaluada.

8.6.3 Los valores contenidos en los **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** de los Proponente Hábiles cuyas ofertas económicas no hayan sido descalificadas en los términos del numeral anterior, serán consignados en un tablero o proyección destinados a tales efectos en el salón donde se realice el acto. Lo anterior, con la única finalidad de que los Proponentes que asistan a la apertura de las ofertas económicas contentivas conozcan los montos de los elementos de la variable de adjudicación de los demás Proponentes.

8.6.4 Los sobres de las Ofertas Económicas de las Propuestas No Hábiles no serán abiertos y se archivarán sellados, salvo que el Proponente solicite su devolución, entendiéndose con ello que renuncia a toda reclamación sobre la Adjudicación y la Licitación.

8.6.5 Habiéndose abierto todos los sobres de las Ofertas Económicas de los Proponentes Hábiles, se dará por terminado el acto.

8.6.6 Para la evaluación de los sobres de las Ofertas Económicas de Proponentes Hábiles que no hayan sido descalificados, la Comisión Evaluadora deberá determinar aquella Propuesta Hábil con el mayor puntaje, para lo cual adelantará los pasos descritos a continuación:

(a) Para la propuesta del valor semestral de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

(i) Verificar, para cada Propuesta Hábil no rechazada o descalificada, que el valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento contenido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** e incluido en el sobre de la Oferta Económica no supere el Valor de Referencia del que trata el numeral 1.9.1(a) de este Pliego de Cargos. Si alguna de las Ofertas Económicas supera dicho Valor de Referencia, la misma deberá ser rechazada por onerosa en los términos señalados en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

(ii) De quedar sólo una (1) Oferta Económica que no fue rechazada luego de la aplicación de lo establecido en el literal anterior, se le otorgará a ésta el máximo puntaje, equivalente a noventa (90) puntos.

(iii) No obstante, de haber más de una (1) Oferta Económica no rechazada luego de la aplicación de lo establecido en el numeral anterior, la Comisión Evaluadora deberá tomar los valores semestrales propuestos de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de todos los sobres de las Propuestas Económicas que no hayan sido rechazadas por onerosas o por no cumplir con lo que señala el Pliego de Cargos, y aplicarles la siguiente fórmula para determinar el puntaje de cada una de ellas:

$$PCF_i = PuntajeMax \times \frac{CFMenor}{CF_i}$$

Donde,

PCF_i	Puntaje por concepto del valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la oferta económica del Proponente *i*
i	Cada Proponente Hábil cuya oferta económica no fue rechazada por onerosa o por no cumplir con los requisitos establecido en el Pliego de Cargos
$PuntajeMax$	Corresponde al puntaje máximo que se le otorgará a una oferta económica por concepto del valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, el cual equivale a noventa (90) puntos
$CFMenor$	Corresponde al valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la oferta económica de un Proponente *i* que tenga el menor valor de todas las ofertas económicas presentadas por Proponentes *i*
CF_i	Valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de la oferta económica del Proponente *i* cuya Propuesta está haciendo objeto de evaluación

(iv) Adicionalmente, la Comisión Evaluadora deberá identificar en su informe de evaluación si algún valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de las Propuestas Económicas a las cuales se les calculó puntaje, está por debajo del límite que se deriva de la siguiente fórmula, toda vez que se entenderá que aquellas Ofertas Económicas que lo estén pueden configurarse como propuestas riesgosas en los términos previstos en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020:

$$Límite = \frac{(\sum_{i=1}^{n} CF_i) + VR}{N + 1} \times 80\%$$

Donde,

$Límite$	Límite debajo del cual una Oferta Económica de un Proponente *i* puede ser considerada como riesgosa
CF_i	Cada valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de las Ofertas Económicas de cada Proponente *i*
N	Número de Proponentes *i*
i	Cada Proponente Hábil cuya Oferta Económica no fue rechazada por onerosa o por no cumplir con los requisitos establecido en el Pliego de Cargos
VR	Valor de Referencia

(b) Para la propuesta de inversión inicial:

(i) Verificar, para cada Propuesta Hábil no rechazada luego de aplicar la revisión prevista en este Pliego de Cargos, que el valor de inversión inicial contenido en el **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** incluido en el sobre 2.2 de la Propuesta Económica no supere el Valor de Referencia establecido en el numeral 1.9.1(b) de este Pliego de Cargos. Si el monto incluido como valor de inversión inicial por un Proponente Hábil en **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** contenido en el sobre 2.2 de las Propuestas Económicas es mayor a dicho Valor de Referencia, la misma deberá ser rechazada por onerosa en los términos señalados en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

(ii) Si luego de efectuar la revisión a la que se refiere la Sección anterior quedara una (1) única Oferta Económica que no fue rechazada, se le otorgará a ésta el máximo puntaje, equivalente a diez (10) puntos.

(iii) No obstante, de haber más de una (1) Oferta Económica no rechazada luego de la aplicación de lo establecido en el literal anterior, la Comisión Evaluadora deberá tomar los valores de inversión inicial contenidos en los **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"** de todos los sobres de las Ofertas Económicas que no hayan sido rechazadas, y aplicarles la siguiente fórmula para determinar el puntaje de cada una de ellas:

$$PI_i = PuntajeMax \times \frac{IMenor}{I_i}$$

Donde,

PI_i	Puntaje de la oferta económica del Proponente *i* por concepto de inversión inicial
i	Cada Proponente Hábil cuya oferta económica no fue rechazada como consecuencia de la evaluación de los **FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"**.

$PuntajeMax$	Corresponde al puntaje máximo que se le otorgará a una oferta económica por concepto de inversión inicial, el cual equivale a diez (10) puntos
$IMenor$	Corresponde al valor de inversión inicial de un Proponente *i* que tenga el menor valor de inversión inicial de todas las ofertas económicas presentadas por Proponentes *i*
I_i	Valor de inversión inicial de la oferta económica del Proponente *i* cuya Propuesta está haciendo objeto de evaluación

(iv) Adicionalmente, la Comisión Evaluadora deberá identificar en su informe de evaluación si algún valor de inversión inicial de las Propuestas Económicas a las cuales se les calculó puntaje, supera los límites que se derivan de la siguiente fórmula, toda vez que se entenderá que aquellas Propuestas Económicas que lo estén pueden configurarse como propuestas riesgosas en los términos previstos en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020:

$$Límite\ \left[\frac{(\sum_{i=1}^{n} P_i) + VR}{N+1}\right] \times 80\% \leq P_i \leq \left[\frac{(\sum_{i=1}^{n} P_i)}{N}\right] \times 120\%$$

Donde,

$Límite$	Límites por fuera de los cuales una propuesta de valor inicial de inversión de un Proponente *i* puede ser considerada como riesgosa
P_i	Cada valor de inversión inicial de las Propuestas Económicas de cada Proponente *i*
N	Número de Proponentes *i*
i	Cada Proponente Hábil cuya Oferta Económica no fue rechazada por onerosa o por no cumplir con los requisitos establecido en el Pliego de Cargos

(c) El puntaje total de la variable de adjudicación, esto es, de la Oferta Económica de cada Proponente, será aquel que resulte de la sumatoria simple del puntaje obtenido en aplicación de lo previsto en las secciones 8.6.6(a) y 8.6.6(b) del presente Pliego de Cargos, que como máximo será de cien (100) puntos.

(d) En el evento en que se determine que la Propuesta con mayor puntaje pueda ser riesgosa, la misma será sometida a la consideración del MOP en los términos del numeral 8.6.9 siguiente.

(e) En el evento en que dos o más Propuestas obtengan el mismo puntaje en la evaluación de los sobres 2.2 de sus Propuestas Económicas, se aplicarán las reglas de desempate previstas en el artículo 53 del Decreto Ejecutivo 439 de 2020.

8.6.7 En el plazo señalado en el Cronograma de la Licitación, el Comité Evaluador deberá emitir un informe al MOP (el cual será publicado en el Portal del ER, en la página electrónica institucional

del MOP y estará disponible en versión impresa para los Proponentes que la soliciten al MOP) en el que: (i) detallará el resultado de la aplicación de la metodología de evaluación establecida en el Pliego de Cargos, identificando la Propuesta que ha obtenido el mayor puntaje como resultado de la evaluación, (ii) identificará las Propuestas rechazadas por el incumplimiento de los requisitos mínimos obligatorios exigidos en el Pliego de Cargos o por ser onerosas, si las hubiera, (iii) identificará si existen Propuestas que puede ser riesgosas bajo cualquiera de los criterios establecidos en el Pliego de Cargos y (iv) hará las recomendaciones sobre adjudicación o declaración de acto desierto de la Licitación, recomendando la adjudicación a aquella Propuesta Hábil que haya obtenido el mayor puntaje como resultado de la metodología anterior (sin perjuicio, de la aplicación de lo señalado en el numeral 8.6.9 siguiente, en el caso en que la misma pueda ser riesgosa).

8.6.8 Los Proponentes contarán con diez (10) Días Hábiles para hacer observaciones al informe, desde su publicación. En aplicación de lo establecido en la Ley No.22 de 2006, el MOP, de considerarlo pertinente, podrá pronunciarse sobre dichas observaciones dentro de los dos (2) Días Hábiles siguientes a la expiración del plazo para hacer observaciones. En el evento en que el MOP no se pronuncie, se entenderá que no ha hecho uso de esta prerrogativa.

8.6.9 En el evento en que una o varias Propuestas Hábiles, según el informe de evaluación de la Comisión Evaluadora, haya(n) configurado cualquiera de los supuestos señalados en el numeral 8.6.6 del Pliego de Cargos:

(a) Si la Oferta Económica presentada por el Proponente que obtuvo el mayor puntaje no se encuentra en alguno de los supuestos señalados en el numeral 8.6.6 del Pliego de Cargos, se le adjudicará el Contrato de APP.

(b) Si la Oferta Económica presentada por el Proponente que obtuvo el mayor puntaje se encuentra en alguno de los supuestos señalados en el numeral 8.6.6 del Pliego de Cargos, así se señalará en el informe de evaluación de las Propuestas Hábiles. En este caso, el MOP requerirá al Proponente para que justifique la viabilidad de su Propuesta y para ello, presente la información y/o documentación que dicho Proponente estime pertinente para soportar que le es posible comercial, técnica o financieramente presentar su Propuesta en tales condiciones y cumplir cabalmente con el Contrato de APP. Esta justificación, junto con la información y/o documentación que la soporta, deberá presentarse en el plazo establecido en la Sección 1.14 para la formulación de observaciones al informe de evaluación definitivo por parte de los Proponentes.

(c) En la Resolución de Adjudicación el MOP indicará a su exclusivo criterio: (i) si condiciona la Adjudicación al Proponente, a que éste se comprometa a que la Fianza de Cumplimiento que debe presentar la SPE tenga una valor adicional, al determinado por el MOP en este Pliego de Cargos y en el Contrato de APP, el cual no puede superar el límite establecido en el Artículo 12 del Decreto Núm. 1-2-2022-LEG/FySE de 21 de abril de 2022 emitido por la Contraloría General de la República de Panamá; (ii) si rechaza la Propuesta, cuando entendiere que los valores anormales no han sido justificados de forma satisfactoria; o (iii) si adjudica al Proponente sin necesidad de aumentar el valor de la Fianza de Cumplimiento, debido a que considera que se han justificado razonablemente los valores de las ofertas.

(d) En el evento descrito en el literal (ii) del numeral 8.6.9(c), si la Propuesta excluida o rechazada es aquella que cuenta con el mayor puntaje de la Oferta Económica, se podrá adjudicar la Licitación a la Propuesta con el segundo mayor puntaje sin considerar a aquellas sobre las que se configure también el supuesto establecido de dicho literal (ii), de existir.

8.6.10 En todo caso, el MOP deberá expedir la resolución de Adjudicación (adjudicando a la Propuesta Hábil con mayor puntaje de su Oferta Económica, que no haya sido excluida o rechazada en virtud de lo señalado en el numeral anterior) o de declaratoria de acto desierto, según corresponda, en el plazo y términos señalados en el numeral 1.14 del Pliego de Cargos.

8.7 RECURSOS

8.7.1 De conformidad con lo señalado en numeral 18 del artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, durante el proceso de Licitación, caben las acciones de reclamo y/o recursos de impugnación, previstos en el Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020. Dicha acción de reclamo podrá interponerse contra todo acto u omisión ilegal o arbitraria ocurrida durante el proceso de selección antes de la Adjudicación, y deberán presentarse dentro del plazo establecido para en el Cronograma de la Licitación en este Pliego de Cargos, así como el Recurso de Impugnación contra el acto que adjudique o declare desierta la Licitación.

8.7.2 El trámite de la acción de reclamo y del recurso de impugnación se ajustará a lo previsto en el Capítulo XVIII del Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020, y el Capítulo XXIV del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020 y las resoluciones y reglamentos aplicables, incluyendo la necesidad de presentar la respectiva fianza solicitada por las normas mencionadas (según lo señalado en la Resolución 1284 de 2022 de la Dirección General de Contrataciones Públicas o las normas que la adicionen, reemplacen o sustituyan) por un monto mínimo equivalente al diez por ciento (10%) del Valor Estimado de Inversión.

8.8 VALIDACIÓN DE REQUISITOS DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN

8.8.1 El MOP se reserva el derecho de corroborar, en cualquier momento durante el proceso de Licitación, el cumplimiento actualizado de los requisitos a los que se refiere el Pliego de Cargos de la Licitación. Por lo tanto, podrá solicitar a los Proponentes, en cualquier tiempo, la información y documentación adicional o actualizada que se requiera para tal fin. Así mismo se reserva el derecho de solicitar confirmación de la experiencia de los proyectos en desarrollo.

8.8.2 Los Proponentes deberán responder a los requerimientos efectuados por el MOP, de los que trata el numeral anterior, en un plazo que como mínimo será de diez (10) Días Hábiles para su presentación, según los términos y condiciones establecidos por el MOP en documento de requerimiento respectivo.

CAPÍTULO IX DISPOSICIONES ADICIONALES

9.1 CONSTITUCIÓN DE LA SPE

9.1.1 A partir de la fecha en que quede en firme y debidamente notificada la Adjudicación de la Licitación y hasta el quinto Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP, el Adjudicatario deberá constituir una Sociedad de Propósito Específico (SPE) para la suscripción del Contrato de APP. La SPE deberá:

(a) Ser una sociedad anónima de nacionalidad panameña, cuyo único objeto sea la suscripción y ejecución del Contrato de APP.

(b) Tener domicilio legal y fiscal en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.

(c) Incluir en sus estatutos una cláusula que prohíba en forma expresa ceder, hipotecar o en forma alguna gravar o enajenar el Contrato de APP o los derechos en él conferidos o los bienes afectos a él, a algún gobierno o estado extranjero o agencias de estos que disfruten de inmunidad de acuerdo con las leyes del país de origen.

(d) Sus acciones representativas de capital deben ser nominativas, las cuales deberán estar en cabeza de las personas señaladas en el Acuerdo de Permanencia, en cumplimiento de los señalado en el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, según modificado y vigente.

(e) El Adjudicatario deberá suscribir por lo menos el cincuenta y un por ciento (51%) del capital autorizado de la SPE. En caso de que el Adjudicatario sea un Consorcio, este deberá suscribir por lo menos el cincuenta y un por ciento (51%) del capital autorizado de la sociedad, en las mismas proporciones de composición del Consorcio. El restante cuarenta y nueve por ciento (49%) podrá ser suscrito por el Adjudicatario o por quien no tenga impedimentos a los efectos de la versión vigente del artículo 37 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(f) Contar con una duración que, como mínimo, equivalga a la duración del Contrato de APP, más tres (3) años.

(g) Estar sujeta, pero sin limitar, a: las normas que regulan a las sociedades mercantiles en general, de acuerdo con lo preceptuado en el Código de Comercio contenido en la Ley No. 2 de 1916 y la Ley No. 32 de 1927; la Ley 23 de 2015, que adopta medios para prevenir el blanqueo de capitales, el financiamiento del terrorismo y la proliferación de armas de destrucción masiva y demás Leyes Aplicables en materia de cumplimiento; la Ley No. 93 de 2019; así como, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, según modificado y vigente.

9.1.2 El registro de la SPE ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura será condición precedente para la suscripción del Contrato de APP. De igual manera, el Adjudicatario deberá remitir al MOP copia de los Registros de Idoneidad, a los que se refiere la Ley No. 15 de 1959, de los profesionales en ingeniería y arquitectura contratados por la SPE para la ejecución del Proyecto, en atención a las actividades de ingeniería y arquitectura que serán realizadas para el Proyecto. El registro deberá ser acreditado hasta el quinto (5º) Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP.

9.2 CONSTITUCIÓN DEL FIDEICOMISO

9.2.1 Dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la notificación de la Orden de Proceder del Contrato de APP, el Adjudicatario deberá notificar al MOP la entidad fiduciaria con la cual constituirá el Fideicomiso, y constituirlo en los tres (3) Días Hábiles siguientes a tal notificación. Su único objeto sea la canalización y administración de todos los recursos del Proyecto y ser el centro de administración y pagos del Proyecto; fideicomiso que deberá ser administrado por una entidad fiduciaria autorizada tanto para operar en Panamá como por el Ente Rector, a través de la Secretaría Nacional de APP, que cumpla con los requisitos previstos en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019 y su estructura deberá corresponder a los mínimos exigidos en el Contrato de APP. El MOP deberá figurar como beneficiario del fideicomiso, y adherirse en calidad de fideicomitente en los términos que establezca el Contrato de APP.

9.2.2 La no constitución del Fideicomiso facultará al MOP para declarar la Terminación Anticipada del Contrato conforme lo establecido en la CAPITULO XXV "TERMINACIÓN ANTICIPADA DEL CONTRATO" del Contrato de APP.

9.3 FIANZA DE CUMPLIMIENTO

9.3.1 El Adjudicatario y/o la SPE deberá constituir y presentar al MOP la Fianza de Cumplimiento del Contrato de APP de acuerdo con las reglas y el modelo establecido en el Reglamento de Fianzas, con lo dispuesto en el presente Pliego de Cargos y en el Capítulo VIII del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

9.3.2 Para lo anterior, el Adjudicatario y/o la SPE contará con diez (10) Días Hábiles contados a partir de la notificación de la resolución de Adjudicación de la Licitación. El MOP podrá prorrogar por una sola vez por causa debidamente justificada, por el término que al efecto establezca.

9.3.3 A la Fianza de Cumplimiento le resultan aplicables las reglas señaladas en el Reglamento de Fianzas.

9.3.4 Los montos, condiciones, vigencias y demás características de la Fianza de Cumplimiento deberán ser las señaladas en el Capítulo XX del Contrato de APP.

9.4 SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO DE APP

9.4.1 El Contrato de APP se suscribirá dentro de un plazo máximo de treinta (30) Días Hábiles siguientes, contado desde el Día Hábil siguiente a la notificación de la Adjudicación de la Licitación. Dicho plazo podrá ser prorrogado a criterio del MOP.

9.4.2 Para la suscripción del Contrato de APP, el Adjudicatario deberá cumplir con las siguientes condiciones precedentes:

(a) Presentación de la del Pacto Social y estatutos de la SPE, debidamente inscritos en el Registro Público de Panamá.

(b) Presentación del poder o acta donde consten los poderes con que cuenta el representante legal de la SPE que suscribirá el Contrato de APP. Dichos poderes podrán figurar en la misma escritura pública a la que se refiere el literal (a) de este numeral.

(c) Paz y Salvo de la Dirección General de Ingresos donde aparezca el Registro Único de Contribuyente de la SPE.

(d) Acreditar el cumplimiento de la obligación de constitución de la Fianza de Cumplimiento en los términos establecidos en este Pliego de Cargos.

(e) Suscripción del **FORMULARIO 16: "CONVENIO DE CESIÓN"** entre el SPE y el Adjudicatario.

(f) La presentación de la carta compromiso de aceptación de la entidad Fiduciaria donde acepta los términos establecidos en este Pliego de Cargos y el Contrato de APP.

(g) Suscribir la Declaración Jurada de Intereses Particulares, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5, y según los parámetros establecidos en los artículos 17, 18, 19, 21, concordantes y subsiguientes de la Ley 316 de 2022, y la Sección 2.4.1 del presente Pliego de Cargos.

(h) Los demás requisitos descritos en la versión vigente del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

9.4.3 Salvo fuerza mayor o caso fortuito, debidamente comprobados (a juicio del MOP), si el Adjudicatario o la SPE se negare a cumplir con las obligaciones establecidas en el Pliego de Cargos, específicamente las de suscribir y perfeccionar el Contrato de APP durante el término señalado, el MOP hará efectiva la Fianza de Propuesta, sin perjuicio de las acciones legales conducentes al reconocimiento de perjuicios causados y no cubiertos por el valor de la citada garantía y sin perjuicio de la inhabilidades derivada por este hecho al Adjudicatario.

9.4.4 Si transcurriere el plazo establecido en este Pliego de Cargos para la suscripción del Contrato de APP, y éste no fuere suscrito por el Adjudicatario, el MOP deberá dejar sin efecto la Adjudicación realizada, haciendo efectiva en su totalidad la Fianza de Propuesta, y podrá adjudicar al Proponente Hábil con siguiente mejor puntaje, cuya Propuesta no haya sido rechazada y cuando haya cumplido con los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos.

9.4.5 El contrato se entenderá perfeccionado cuando sea refrendado por la Contraloría General de la República.

9.5 DECLARATORIA DE ACTO DESIERTO

9.5.1 El MOP declarará desierta la Licitación cuando ocurra alguna de las siguientes causales:

(a) No se presente Propuesta alguna una vez expirada la Fecha de Presentación.

(b) Todas las Propuestas presentadas son rechazadas en virtud de lo señalado en el numeral 7.15.4 del Pliego de Cargos, sobre el rechazo de plano a causa de presentación de la Fianza de Propuesta con monto y vigencias inferiores a los señalados en este Pliego de Cargos.

(c) Se declare en el informe de la Comisión Evaluadora que todas las Propuestas presentadas por los Proponentes no cumplieron con los requisitos mínimos obligatorios previstos en el Pliego de Cargos y, por lo tanto, han sido descalificadas.

(d) Si todas las Ofertas Económicas se han considerado onerosas y/o han sido rechazadas por el MOP al considerarse riesgosas.

(e) Si todas las Propuestas presentadas en el acto provienen de una Sociedad Vinculada a un mismo Grupo Económico, salvo cuando se presente una sola Propuesta.

(f) Se considere que las Propuestas son contrarias a los intereses públicos.

(g) Todas las Propuestas presenten fallas no subsanables, o fallas subsanables pero que no fueron atendidas debidamente en tiempo y forma conforme a los criterios del Pliego de Cargos.

(h) Las señaladas en el artículo 72 del Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

9.6 RECHAZO DE LA PROPUESTA

9.6.1 Será causa para rechazar cualquier Propuesta, que la misma no satisfaga cualquiera de los requisitos señalados en el Pliego de Cargos, de Licitación que a juicio de la Comisión Evaluadora afecte la solvencia de la Propuesta y, entre otros eventos, cuando:

(a) Una Propuesta sea una Propuesta No Hábil.

(b) Se configure el supuesto de hecho señalado en el numeral 8.6.2 del Pliego de Cargos.

(c) La Oferta Económica sea onerosa en los términos señalados en el numeral 8.6.6(a)(i) del Pliego de Cargos.

(d) La Propuesta sea considerada como riesgosa en los términos previstos en el numeral 8.6.6(a)(iv) del Pliego de Cargos, y (i) el MOP, a su exclusivo criterio, entendiere que los valores anormales no han sido justificados en el marco de lo previsto en el numeral 8.6.9, o (ii) de haber exigido el MOP un aumento del valor de la Fianza de Cumplimiento para dar vía libre a la Adjudicación y el Proponente correspondiente se haya comprometido a presentarla en los términos establecidos en la resolución de Adjudicación, y no lo hubiere hecho.

(e) Se compruebe que un Proponente Individual o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes, ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los Proponentes.

(f) La verificación por cualquier medio de que el Proponente Individual o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes, violó las leyes aplicables en materia de lavado de activos o financiamiento al terrorismo o proliferación de armas de destrucción masiva, o al ser instaurado un procedimiento por fraude, cohecho u otros delitos patrimoniales dolosos en contra el Proponente Individual o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes.

(g) Cuando la autoridad competente compruebe que existió colusión entre los Proponentes Individuales o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes, tendiente a alterar la aplicación de los principios fijados por el MOP para la presente Licitación.

(h) Cuando la autoridad competente compruebe la presentación de información o documentación alterada o falsa, caduca o incompleta con errores que impidan la selección objetiva dentro de la Propuesta, no subsanada en tiempo en los términos establecidos en el Pliego de Cargos de Licitación.

(i) Cuando se trate de Propuestas que correspondan a sociedades que tengan socios comunes, o Sociedad Vinculada a un mismo Grupo Económico, excepto cuando se trate de sociedades anónimas que coticen en mercados bursátiles o bolsas de valores y por ende estén inscritas en el Listado de Emisores con Valores Registrados, según certificación expedida por la Superintendencia del Mercado de Valores. Lo anterior ya sea que la presente un Proponente Individual o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes.

(j) Cuando en la Propuesta se encuentre información inconsistente o documentos que contengan datos alterados o que contengan errores, cuando quiera que ellos impidan la selección objetiva.

(k) Cuando el archivo que contiene la Oferta Económica no se presente en las condiciones exigidas por este Pliego de Cargos para la presentación de la Propuesta.

(l) La falta de prórroga de la Fianza de Propuesta en los términos establecidos en este Pliego de Cargos.

(m) Cuando el Proponente Individual o en caso de que el Proponente sea un Consorcio, alguno de sus Integrantes, se encuentren en alguna de las causales que impida contratar con el Estado de conformidad con la Ley Aplicable o configure un conflicto de interés.

(n) Las demás establecidas en el Pliego de Cargos o en la Ley Aplicable.

9.7 TERMINACIÓN UNILATERAL O SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN

9.7.1 Este Pliego de Cargos no constituye propuesta comercial. Por dicho motivo, el MOP se reserva el derecho a dar por terminado unilateralmente el proceso de Licitación en cualquier momento sin que se pueda considerar que se han consolidado derechos adquiridos en cabeza de los interesados o Proponentes.

9.7.2 En caso de que se hubieran recibido Propuestas o se hubiere ejecutoriado la Adjudicación de la Licitación, esta facultad se ejercerá conforme al artículo 74 del Texto Único de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

9.7.3 En cualquier momento, el MOP podrá suspender la Licitación (i) por causas justificadas o razones de orden público o interés social debidamente justificadas, (ii) cuando se cause un perjuicio al MOP o (iii) por Caso Fortuito o de Fuerza Mayor.

9.8 DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA DE PROPUESTA

9.8.1 Salvo el caso del Adjudicatario y del Proponente que hubiera quedado en segundo lugar en la Licitación, se les devolverá la Fianza de Propuesta a los demás Proponentes que hubieran presentado, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Fianzas, una solicitud de devolución de tal Fianza de Propuesta, con ello aprobando lo actuado por la Comisión Evaluadora de Licitación.

9.8.2 También procederá la devolución de la Fianza de Propuesta, en los siguientes escenarios:

9.8.3 Cuando la Propuesta haya sido rechazada de plano o se haya considerado como una Propuesta No Hábil y el Proponente haya solicitado su devolución con anterioridad a la Adjudicación de la Licitación;

9.8.4 Cuando se hubiera Adjudicado la Licitación a otro Proponente, una vez finalizada la etapa de licitación hasta la formalización del Contrato de APP; y

9.8.5 Para el caso del Adjudicatario, con la aprobación por parte del MOP de la Fianza de Cumplimiento y el refrendo de la Contraloría General de la República del Contrato de APP.

CAPÍTULO X FORMULARIOS DEL PLIEGO DE CARGOS

FORMULARIO 1: "FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA"

Panamá, [*] del mes de [*] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

Atn. Comisión Evaluadora

Referencia: Licitación No. [.]

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** mediante este documento presento Propuesta ante el MOP para la Licitación No. [.] con el objeto de participar en el en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**.

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, el Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE COMÚN O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de Representante Común legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** mediante este documento presento Propuesta ante el MOP para la Licitación No. [.] con el objeto de participar en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**

Al respecto, por medio de la presente me comprometo ante el Estado de Panamá y declaro bajo gravedad de juramento lo siguiente:

a. Que ninguna otra persona o entidad, diferente a la(s) persona(s) señalada(s) en el encabezado de la presente carta, tiene participación en esta Propuesta y que, por lo tanto, solamente el/los dicha(s) persona(s) está(n) vinculado(s) a la presente Propuesta. ***[INCLUIR SIGUIENTES LÍNEAS ÚNICAMENTE SI SE HA VINCULADO UN FONDO DE CAPITAL PRIVADO A LA PROPUESTA]*** Lo anterior, sin perjuicio de que ***[INCLUIR IDENTIFICACIÓN DE FONDO DE CAPITAL PRIVADO]*,** Fondo de Capital Privado que se ha vinculado a la Propuesta a través de un Compromiso Irrevocable de Inversión en los términos señalados en el Pliego de Cargos.

b. Que he/hemos estudiado, conozco/conocemos, entiendo/entendemos y acepto/aceptamos el contenido del Pliego de Cargos, incluyendo sus Anexos (incluyendo el modelo de Contrato de APP), Formularios y demás documentos que las conforman, todas las Adendas realizadas en la presente Licitación; así como, las demás condiciones e informaciones necesarias para la presentación de esta Propuesta, y acepto/aceptamos total e incondicionalmente todos los requerimientos, obligaciones y términos establecidos en el Pliego de Cargos.

c. Que he/hemos producido, obtenido y verificado directamente toda la información que considero/consideramos pertinente y necesaria para presentar esta Propuesta y, por ende, esta Propuesta se basa exclusivamente en mis/nuestros propios estudios y análisis y en mis/nuestras propias estimaciones, llevados a cabo bajo mi/nuestro propio riesgo. Por consiguiente, declaro/declaramos y acepto/aceptamos incondicionalmente y bajo juramento que las obligaciones y riesgos que serán enteramente asumidos por el SPE en las condiciones establecidas expresamente en el Contrato de APP, en caso de que resulte/resultemos Adjudicatario(s) del Contrato de APP, sin importar la pertinencia o suficiencia de la información utilizada para elaborar la Propuesta.

d. Que acepto/aceptamos y asumo/asumimos por mi/nuestra cuenta y riesgo que puedo/podemos o no ser Adjudicatario(s) de la Licitación, de acuerdo con el procedimiento establecido en el Pliego de Cargos; así como todas las cargas, costos, gastos, riesgos y responsabilidades que de cualquiera de dichas circunstancias se deriven, incluyendo los costos y gastos asociados a la preparación y presentación de la Propuesta.

e. Que no estoy/estamos y ninguno de mis Integrantes, de tenerlos, incurso(s) en inhabilidades o prohibiciones legales previstas en el Pliego de Cargos; ni me/nos encuentro/encontramos y ninguno de mis Integrantes, de tenerlos, incurso(s) directamente, ni mi/nuestro equipo de trabajo, subcontratistas, empleados y/o nuestros directivos en conflicto de intereses; y no me/nos encuentro/encontramos y ninguno de mis Integrantes, de tenerlos, incurso(s) en ninguna causal de reorganización, disolución y/o liquidación, o liquidación judicial o voluntaria en la República de Panamá o en cualquier otra jurisdicción.

f. Que la Propuesta cumple con todos y cada uno de los requerimientos y condiciones establecidos en el Pliego de Cargos, y no incluye excepción, salvedad o condicionamiento alguno. Por consiguiente, garantizo/garantizamos que esta Propuesta constituye la aceptación unilateral del Pliego de Cargos; así como la total sujeción del Proponente a los términos de estas sin salvedades, alternativas, excepciones, condiciones ni modificaciones.

g. Que no existe ninguna falsedad o imprecisión en los documentos que componen la Propuesta. Sin perjuicio de lo anterior, declaro/declaramos y reconozco/reconocemos que seré/seremos enteramente responsable(s) por cualesquiera errores u omisiones que se haya cometido en la elaboración de los documentos a cargo del Proponente.

h. Que a solicitud de la Comisión Evaluadora y del MOP, me/nos obligo/obligamos a suministrar cualquier información necesaria para la correcta revisión de esta Propuesta y por así considerarlo conveniente al proceso de Licitación autorizo/autorizamos la revisión y verificación de la documentación que conforma la Propuesta.

i. Que reconozco/reconocemos que los derechos de propiedad y autoría, así como la transferencia tecnológica que se requiere en el Proyecto, pasarán a propiedad del MOP una vez que el Contrato de APP se termine por cualquier causa, tal como lo señala la Ley No. 93 de 2019.

j. Que acepto/aceptamos de manera expresa que la oferta del Valor del Compromiso Firme del Contrato de APP solo tendrá como efecto aquellos que determina el Pliego de Cargos y que ésta por sí misma no tendrá una consecuencia distinta en la ejecución del Contrato de APP.

k. Que acepto/aceptamos que cualquier documento adicional a los solicitados en el Pliego de Cargos y que sean incluidos los sobres contentivos de esta Propuesta, no serán tenidos en cuenta para efectos de la evaluación, ni producirán efecto jurídico alguno independientemente de su contenido.

l. Que me/nos comprometo/comprometemos a aceptar el valor adicional, si es así el caso, asignado para la Fianza de Cumplimiento que deberá presentar la SPE.

m. ***[INCLUIR SOLAMENTE SI EL PROPONENTE ES UN CONSORCIO]*** Que los Integrantes del Consorcio: (i) concurrimos, con sujeción a todas las obligaciones establecidas en el Pliego de Cargos que resultan aplicables al Consorcio; (ii) conocemos el régimen de responsabilidad que aplica al Consorcio en la Licitación y, por ende, conocemos que somos solidaria e incondicionalmente responsables de asumir todas las obligaciones derivadas de nuestra Propuesta hasta la suscripción del Contrato de APP por parte de la Sociedad de Propósito Específico, en caso de resultar Adjudicatarios; y (iii) nos comprometemos en la presente Licitación como Consorcio a través de esta Propuesta de la cual formamos parte las siguientes personas identificadas en el encabezado en el porcentaje de participación que para cada una de ellas se precisa a continuación: ***[INSERTAR CADA UNO DE LOS INTEGRANTES CON SEÑALAMIENTO EXPRESO DE SU PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN EL CONSORCIO]***

n. ***[INCLUIR SOLAMENTE SI EL PROPONENTE ES UN CONSORCIO]*** Que designamos como Representante(s) Común(es) de todos los Integrantes del Consorcio a ***[INSERTAR NOMBRE(S) DE LA(S) PERSONA(S) INDIVIDUAL(ES) O PERSONA(S) JURÍDICA(S) QUE SERÁ(N) DESIGNADA(S) COMO REPRESENTANTE(S) COMÚN(ES)]***, quien(es) goza(n) de amplias y suficientes facultades para suscribir la presente Propuesta y participar en nombre de los Integrantes del Consorcio y, en particular, para manifestarse, solicitar aclaraciones, recibir notificaciones, responder en nombre de los Integrantes del Consorcio, intervenir de manera verbal y escrita en todas las instancias previstas, y en general en todos los aspectos que se requieran desde la presentación de la Propuesta hasta la constitución de la SPE y todas las demás que se prevén en el Pliego de Cargos. El(Los) Representante(s) Común(es) en nombre de los Integrantes del Consorcio recibirá(n) notificaciones relacionadas con el proceso de Licitación en la(s) dirección(es) de correo electrónico que se señala(n) a continuación: **[*INSERTAR DIRECCIÓN(ES) FÍSICA(S) Y ELECTRÓNICA(S)*]**

o. ***[INCLUIR SOLAMENTE SI EL PROPONENTE ES UN CONSORCIO]*** Que los Integrantes del Consorcio reconocemos que actuaremos en el marco de la presente Licitación Pública a través de nuestro(s) Representante(s) Común(es), por lo que las notificaciones, requerimientos y comunicaciones al(los) Representante(s) Común(es) serán tenidas como enviadas al Consorcio y a todos y cada uno de los Integrantes del Consorcio (incluidas las comunicaciones relacionadas con los Fondos de Capital Privado, si fuere el caso); y aceptamos que todas las actuaciones, solicitudes, respuestas y, en general, todas las intervenciones en la Licitación que pueda hacer el Consorcio y los Integrantes del Consorcio como Proponente, serán hechas a través del(de los) Representante(s) Común(es), las que se tendrán como válidas ante la Comisión Evaluadora. Lo anterior, sin perjuicio de que el(los) Representante(s) Común(es), si se le(s) otorgó la facultad en el mandato respectivo, pueda(n) constituir mandatarios que representen al Consorcio en actos o actividades específicas.

p. ***[INCLUIR SOLAMENTE SI LOS REQUISITOS DE EXPERIENCIA EN INVERSIÓN Y/O CAPACIDAD FINANCIERA SE ACREDITARON MEDIANTE LA EXPERIENCIA DE UN***

FONDO DE CAPITAL PRIVADO]. Manifestamos que los requisitos relativos a [señalar si se trata de Experiencia en Inversión y/o Capacidad Financiera] son acreditados con la experiencia de [incluir nombre del fondo de capital privado], quien respalda al Proponente ***[O INTEGRANTE DEL CONSORCIO] [INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE O INTEGRANTE AL QUE RESPALDA].***

Asimismo, declaramos que, de conformidad con los términos del Pliego de Cargos, conocemos y aceptamos las obligaciones que se derivan de la participación de los Fondos de Capital Privado.

En cumplimiento de lo dispuesto en el Pliego de Cargos, se adjunta a la presente Propuesta, el Compromiso Irrevocable de Inversión, suscrito por **[*INCLUIR NOMBRE DE LA SOCIEDAD ADMINISTRADORA DE INVERSIÓN, SOCIEDAD FIDUCIARIA, SOCIEDAD COMISIONISTA DE BOLSA -O ADMINISTRADOR DEL FONDO EN CASO DE FONDOS DE INVERSIÓN* -]** en representación del **[*NOMBRE FONDO DE CAPITAL PRIVADO*]** y declaro en nombre de **[*INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE O INTEGRANTE AL QUE RESPALDA*]**.

a. Que, en caso de resultar Adjudicatario, me/nos comprometo/comprometemos a constituir la Sociedad de Propósito Específico, y cumplir con las demás condiciones para la suscripción del Contrato de APP en los términos y condiciones establecidos en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 (según modificados y vigentes), el Pliego de Cargos y el propio Contrato de APP.

b. Que conozco/conocemos y acepto/aceptamos las obligaciones que se derivan de las declaraciones formuladas anteriormente y las demás condiciones previstas en el Pliego de Cargos, y de los efectos dados por la legislación panameña por haberlas prestado bajo juramento.

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá/Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]
Firma del Representante Común domiciliado en Panamá: _____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 2: "PACTO DE INTEGRIDAD"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

Quien suscribe, por una parte, el Ministerio de Obras Públicas, entidad parte del órgano ejecutivo encargada de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, en los términos de la Ley No. 35 de 1978 y de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Cargos de la Licitación No. [.], representada por _____, con nacionalidad _____, de sexo _____, mayor de edad, con documento de identidad personal número _____, con estado civil _____, _____ de profesión, con domicilio en _____, actuando en su calidad de _____, como consta en el documento _____; y, por la otra;

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Adjudicatario del proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quienes suscriben, ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS E INDICAR PARA CADA INTEGRANTE DEL CONSORCIO: NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO Y SUS GENERALES RESPECTIVAS*]** en calidad de Integrantes del Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, todos legalmente facultados para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Adjudicatario del proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

Hemos convenido en celebrar el presente PACTO DE INTEGRIDAD, que será anexado al Contrato de APP, cuyo objeto es la "**REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y el cual formará parte integral del Pliego de Cargos de la Licitación No. [.] celebrado entre ambas partes, quienes para los efectos se denominarán LAS PARTES, sujeto a las siguientes clausulas:

PRIMERA: Declaran LAS PARTES que quedan obligadas a apoyar las acciones que lleve a cabo el Estado panameño y la Dirección General de Contrataciones Públicas como ente administrador del Sistema

Electrónico de Contrataciones Públicas “PanamaCompra”, para fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas de la administración pública.

SEGUNDA: LAS PARTES se comprometen a no ofrecer y no dar dádivas, sobornos o cualquier forma de beneficio, retribuciones o prebenda a servidores públicos que laboren en la entidad licitante y/o contratante, de forma directa o a través de sus dependientes, contratistas o terceros.

TERCERA: LAS PARTES se comprometen a no efectuar acuerdos o realizar actos o conductas que tengan por objeto la colusión, confabulación, componenda o complicidad con evidente o aparente mala fe, tanto en el respectivo procedimiento de selección de contratista, procedimiento especial o procedimiento excepcional de contratación, de ser el caso, así como durante la ejecución del contrato o convenio celebrado entre las partes

CUARTA: LAS PARTES se comprometen a revelar la información que sobre el procedimiento de Licitación No. [.] y/o el Contrato de APP, soliciten las autoridades competentes de la República de Panamá, en materia de persecución de los delitos y/o fiscalización, regulación y control de los movimientos de los fondos y bienes públicos, así como el examen, intervención, vencimiento y juzgamiento de las cuentas relativas a los mismos.

QUINTA: LAS PARTES se comprometen a comunicar a sus empleados, contratistas, subcontratistas y asesores el contenido del presente compromiso anticorrupción, explicar su importancia y las consecuencias de su incumplimiento por su parte y la de éstos.

SEXTA: Declaran LAS PARTES que conocen las consecuencias derivadas del incumplimiento del presente PACTO DE INTEGRIDAD.

SÉPTIMA: EL CONTRATISTA acepta que, en caso de incumplimiento comprobado del presente PACTO DE INTEGRIDAD, por su parte, sus empleados, representantes, asesores o de cualquier otra persona, que actué en su nombre o representación, no podrá ser tomado en cuenta para la adjudicación en el procedimiento de selección de contratista, y tampoco podrá ser formalizado el Contrato de APP.

Si producto de las correspondientes investigaciones administrativas, se comprobase el incumplimiento de este Pacto, durante la etapa de ejecución del contrato o convenio, será causal para la resolución administrativa de éste, sin perjuicios de las demás causales que se tengan por convenientes pactar en el contrato.

OCTAVA: Acuerdan LAS PARTES, que, en caso de subcontratación, los subcontratistas aceptan y se obligan al cumplimiento del presente PACTO DE INTEGRIDAD.

NOVENA: Adicionalmente, los Participantes, sus representantes, asesores o empleados tienen las obligaciones siguientes:

a. En las reuniones que se celebren dentro del proceso de Licitación, deberán abstenerse de proferir juicios de valor en contra de Personas Naturales o Personas Jurídicas, ni referirse a asuntos personales de otros Proponentes, sus representantes, asesores o empleados. Por lo tanto, en las reuniones, solamente podrán abordarse asuntos relacionados con el objeto para el que hubieran sido convocadas por el MOP.

b. Guardar compostura en todo momento, no levantar la voz y hacer uso de la palabra únicamente por el tiempo y en el momento en que les sea concedida, para lo cual deberán acatar las decisiones del MOP.

c. Actuar con lealtad y buena fe hacia los demás Proponentes, así como frente al MOP en las distintas etapas del proceso de Licitación. Por lo tanto, se abstendrán de llevar a cabo actos o utilizar tácticas que obstaculicen o dilaten la ejecución del proceso de Licitación.

d. Abstenerse de hacer manifestaciones orales o escritas en contra de los demás Participantes o terceros.

Para constancia de lo anterior se firma el presente documento a los ___ ( ) días del mes de_____ de 20__.
Por el Proponente
[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá /Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

Por el MOP

Firma: _____
Nombre completo del signatario: _____
Nombre de la Institución: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 3 – A: "EXPERIENCIA EN INVERSIÓN"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá
A continuación, relacionamos la información que justifica nuestra experiencia en inversión, según lo estipulado en el presente Pliego de Cargos:

1. La participación en mínimo dos (2) y máximo cuatro (4) Proyectos de Participación Privada en Infraestructura, según las condiciones establecidas en el presente Pliego de Cargos:

Tabla 1

No.	Entidad Contratante	Contratista	País	Porcentaje de participación	Objeto del contrato	Alcance de las obras	Fecha Inicio	Observaciones

1.1 La acreditación de Financiación de los proyectos anteriormente descritos:

Tabla 2

No.	Entidad Contratante	País	Valor de la Financiación					Observaciones
			Monto Total (moneda original)	Monto total, en USD$ de diciembre de 2025	Institución Financiera	Valor desembolsado	Fecha del cierre	

Los Participantes deberán incluir los documentos indicados en el presente Pliego de Cargos.

En cumplimiento a lo dispuesto en el Pliego de Cargos, declaro en nombre de [*incluir el nombre del Participante o Consorcio*] que los respectivos contratos que se señalan en el presente Formulario no han terminado por incumplimiento imputable al contratista, ni se encuentran en un proceso judicial,

administrativo, arbitral o de índole relativa a solución de controversias sobre el presunto incumplimiento imputable al contratista.

Nota 1: Cada una de las experiencias consignadas en este cuadro, deberá adjuntar la documentación de soporte correspondiente, según lo señalado en el presente Pliego de Cargos.

Nota 2: Los documentos que se adjuntarán deberán estar ordenados de acuerdo con el número asignado en la columna denominada "Numero" de la anterior tabla, y deberán estar debidamente rotulados para su fácil búsqueda por parte de la Comisión Evaluadora.

Nota 3: El orden designado en la Tabla 1 para los contratos de Proyectos de participación privada en Infraestructura, deberá corresponder, en el mismo orden a la acreditación de Financiación plasmada en la Tabla 2.

Atentamente,

Por el Proponente

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá /Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 3 – B: "EXPERIENCIA TÉCNICA"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá
A continuación, relacionamos la información que justifica nuestra experiencia técnica, según lo estipulado en el presente Pliego de Cargos:

a) La participación en máximo tres (3) proyectos que acrediten la Experiencia Técnica en Construcción de Obras Viales, según las condiciones expuestas en el presente Pliego de Cargos:

No.	Entidad Contratante	Contratista	Porcentaje de participación	Objeto del contrato	Alcance de las obras	Longitud de las carreteras o vías urbanas (km)	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración actividades de operación y mantenimiento	Valor del contrato

b) La participación en máximo tres (3) proyectos que acrediten la Experiencia Técnica en Operación, Mantenimiento y Conservación Vial, según las condiciones expuestas en el presente Pliego de Cargos:

No.	Entidad Contratante	Contratista	Porcentaje de participación	Objeto del contrato	Alcance de las obras	Longitud de las carreteras o vías urbanas (km)	Fecha Inicio	Fecha Fin	Duración actividades de operación y mantenimiento	Valor del contrato

Los Participantes deberán incluir los documentos indicados en el presente Pliego de Cargos.

En cumplimiento a lo dispuesto en el Pliego de Cargos, declaro en nombre de [*incluir el nombre del Participante o Consorcio*] que los respectivos contratos que se señalan en el presente Formulario no han terminado por incumplimiento imputable al contratista, ni se encuentran en un proceso judicial, administrativo, arbitral o de índole relativa a solución de controversias sobre el presunto incumplimiento imputable al contratista.

Nota 1: Cada una de las experiencias consignadas en este cuadro, deberá adjuntar la documentación de soporte correspondiente, según lo señalado en el presente Pliego de Cargos.

Nota 2: Los documentos que se adjuntarán deberán estar ordenados de acuerdo con el número asignado en la columna denominada "Numero" de la anterior tabla, y deberán estar debidamente rotulados para su fácil búsqueda por parte de la Comisión Evaluadora.

Atentamente,

Por el Proponente

[EN CASO DE PROPONENTE O SUBCONTRATISTA INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá de la Persona Jurídica o del Subcontratista/ Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 3 – C: "CARTA DE COMPROMISO DEL SUBCONTRATISTA"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[**] en mi calidad de Representante Legal de [*Nombre de la empresa Subcontratista del Participante individual o del Consorcio Participante*] declaro mi condición de Subcontratista de [*incluir el nombre del Participante individual o del Consorcio Participante*], la cual es ratificada por el Proponente mediante la presentación de este documento como parte de su Propuesta para la Licitación.

Como consecuencia de ello, en caso en que [*incluir el nombre del Participante individual o del Consorcio Participante*] resulte Adjudicatario, de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Cargos, me comprometo a suscribir el Contrato de Construcción, de Diseño y Construcción, de Operación, de Mantenimiento, o de Operación y Mantenimiento (según corresponda) con el Contratista APP, en los términos señalados en la minuta del Contrato de APP, lo cual hará de [*Nombre de la empresa Subcontratista del Participante individual o del Consorcio Participante*] directamente o como parte de una asociación, en la cual contará con más del cincuenta por ciento (50%) de participación. En este segundo caso, mantendrá su participación durante toda la ejecución del Contrato de Construcción, o de Diseño y Construcción (según corresponda).

Atentamente,

_____
Firma y nombre del Representante Legal del Subcontratista
Empresa Subcontratista
Correo Electrónico

FORMULARIO 4: "DIAGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

A continuación presentamos el diagrama de la estructura organizacional que explica la situación de control con los respectivos porcentajes de participación, que permitan entender de manera esquemática la relación entre [*señalar el nombre del Participante o Integrante del Consorcio*] y [*nombre de la sociedad por medio de la cual se acreditan los requisitos relativos a Experiencia técnica y/o Experiencia en Inversión, según corresponda*], teniendo en cuenta que a través de esta última se acreditaron los requisitos establecidos en el presente Pliego de Cargos.

[INCLUIR DIAGRAMA DE ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PARTICIPANTE]

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá /Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 5: "MODELO DE DECLARACIÓN JURADA DE ACCIONES NOMINATIVAS"

[Se exceptúan las personas jurídicas cuyas acciones comunes se coticen públicamente en bolsas de valores de una jurisdicción reconocida por la Superintendencia del Mercado de Valores de Panamá, en este caso, deberá declararlo así en el presente documento, indicando la jurisdicción de que se trata. En el caso que se presenten Fondos de Capital Privado o vehículos para la canalización de Fondos de Capital Privado, la declaración jurada de acciones nominativas deberá ser firmada por el gestor del fondo, salvo que el mismo cotice en bolsa.]

[Fecha y lugar]

[Representante Legal Ministerio de Obras Públicas]

Yo *[Nombre del Representante Legal, Apoderado, Agente Residente que firma la declaración]* con domicilio en *[Domicilio del declarante]* declaro bajo la gravedad del juramento, respecto a la empresa/compañía [Nombre de la persona jurídica], persona jurídica [*definir si Nacional o Extranjera*] inscrita en [Datos de Inscripción de la persona jurídica], lo siguiente:

Que las personas naturales beneficiarias finales directa (por sí mismas) o indirectamente (a través de otra persona natural o jurídica o vehículo de inversión) que mantengan el diez por ciento (10%) o más del capital accionario emitido y en circulación, se describen así:

Nombre de los Accionistas	*% de Acciones*	*No. De Identificación*
[NOMPRE DE LA PERSONA NATURAL]	*[PORCENTAJE DE ACCIONES…%]*	*[NÚMERO DE CEDULA O PASAPORTE]*
[NOMPRE DE LA PERSONA NATURAL]	*[PORCENTAJE DE ACCIONES…%]*	*[NÚMERO DE CEDULA O PASAPORTE]*

Los abajo firmantes entregamos esta información bajo juramento, por lo que cualquier diferencia entre lo aquí consignado y la realidad acarreará las consecuencias previstas en la ley aplicable en el lugar donde se hace la declaración y en la República de Panamá.

***[De haber más accionistas agregar filas]*
***[Si los accionistas son personas jurídicas, fideicomisos, fundaciones de interés privado, organizaciones no gubernamentales, instituciones de beneficencia o sin fines de lucro, cuyos beneficiarios finales no puedan ser identificados mediante la participación accionaria, se deberá obtener un acta, certificación o declaración jurada debidamente suscrita por los representantes o personas autorizadas, en la que se detalle el beneficiario o los beneficiarios finales.]*

_____

Firma *[Presidente/Representante Legal/Apoderado por Junta Directiva/Agente Residente de la persona jurídica]*

Cédula o pasaporte N°_____

Observaciones Particulares.

(1) *Si el proponente es un consorcio, todos sus integrantes que sean personas jurídicas, nacionales o extranjeras, que participen en actos de selección de contratista deberán cumplir con estos requisitos.*

(2) *La firma de la presente declaración estar debidamente autenticada ante notario público, y cumplir con los respectivos requisitos de legalización o apostilla, si hubiere lugar.*

FORMULARIO 6: "DECLARACIÓN SOBRE INHABILIDADES Y CONFLICTOS DE INTERÉS"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[**] en mi calidad de representante legal *[Participante Individual o Integrante en caso de Consorcio]* /representante común de [**] *[Consorcio]* declaro bajo juramento de decir la verdad y previamente enterado de las penas relativas al delito de Falso Testimonio que, la empresa [**], así como los accionistas, beneficiarios finales, asesores y las personas naturales que lo conforman, a la fecha de la presentación de esta Propuesta, no se encuentran:

PRIMERO: En ningún supuesto de inhabilidades o prohibiciones legales previstos en el presente Pliego de Cargos.

SEGUNDO: En situación de conflicto de intereses directa o indirectamente por conducto de su equipo de trabajo o sus directivos.

TERCERO: En algún supuesto de disolución o liquidación; y,

CUARTO: Adelantando un proceso de liquidación, concurso o quiebra, concordato o cualquier otro proceso de concurso de acreedores de conformidad con las normas de países diferentes de Panamá.

Atentamente,

_____

[Firma y nombre del representante legal de cada Integrante del Consorcio y del Representante Común o apoderado Consorcio, o del del Proponente Individual o su representante]
[Este Formulario se deberá llenar por el Proponente actuando individualmente o cada uno de los Integrantes del Consorcio, así como los Fondos de Capital Privado]

FORMULARIO 7: "DECLARACIÓN JURADA DE APLICACIÓN DE MEDIDAS DE RETORSIÓN"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 12 de la Ley Nº48 de 26 de octubre del 2016, el suscrito [*Nombre del Representante Legal*], varón/mujer (nacionalidad), mayor de edad, (profesión), (estado civil), con cédula de identidad personal [*Pasaporte*] Nº_____, actuando en mi condición de Representante Legal de [*Proponente Individual/ Integrante del Consorcio*], sociedad debidamente constituida conforme a las leyes de la República [definir si Nacional o Extranjera], debidamente inscrita en [Datos de Inscripción de la persona jurídica], declaro lo siguiente:

1. Que no soy persona natural de un Estado al que se le aplican medidas de retorsión o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a la Ley Nº 48 de 26 de octubre de 2016.

2. Que no mantengo beneficiarios finales, directa o indirectamente cuya nacionalidad sea de un país al que se le aplican medidas de retorsión o una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se aplican medidas de retorsión conforme a la Ley N° 48 de 2016.

3. Que al presentarme como proponente no actúo en representación de una persona natural de un Estado al que se aplican las medidas de retorsión o de una persona jurídica incorporada, domiciliada, controlada, organizada, constituida, administrada o con domicilio principal en un Estado al que se le aplican medidas de retorsión conforme a la Ley Nº 48 de 26 de octubre de 2016.

4. Que en la ejecución del procedimiento de selección de contratista de que se trate y de las obligaciones dimanantes de ésta, el valor de sueldos, bienes, servicios, obras públicas, arrendamientos, valores, títulos o fondos a proveer por parte de la persona natural o jurídica, de Derecho Público o de otra índole, correspondiente o cualquier combinación de estos, proveniente de Estados a los cuales se le aplican medidas de retorsión conforme a la Ley Nº 48 de 26 de octubre de 2016, no superará el diez por ciento (10%) del valor total del acto público o contratación pública de que se trate, o el diez por ciento (10%) del valor anual de dicho acto público o contratación pública, si ésta es de naturaleza renovable o recurrente, en cada periodo para el cual sea renovado o extendido.

Atentamente,

_____
Firma y nombre del representante legal
Documento de Identidad
Correo

[Firma del representante legal de cada Integrante del Consorcio o el representante del Proponente Individual]

FORMULARIO 8: "ACUERDO DE CONSORCIO"

Panamá, a [**] del mes de [**] de 20[**].

Ministerio de Obras Públicas – MOP, Panamá

Por medio del presente escrito los abajo firmantes hacemos constar que hemos constituido el Consorcio [*Nombre del Consorcio*] bajo la normativa panameña, con el fin de participar en el Proceso de Licitación No. [.] relacionado con el Proyecto "**REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO**".

1. El Consorcio se denominará: *[nombre del consorcio]*

2. Mediante esta declaración, manifestamos que el Líder del Consorcio es:

Nombre: _____
Documento de Identificación o NIT: _____
País de origen: _____
Aportes: *[Porcentaje (%) con el que participa]*

3. Mediante esta declaración, manifestamos que los Integrantes Principales del Consorcio diferentes del Líder serán[1]:

    1. Nombre: _____
    Documento de Identificación o NIT: _____
    País de origen: _____
    Aportes: *[Porcentaje (%) con el que participa]*

    2. Nombre: _____
    Documento de Identificación. o NIT: _____
    País de origen: _____
    Aportes: *[Porcentaje (%) con el que participa]*

4. Mediante esta declaración, manifestamos que los demás Integrantes del Consorcio[2] serán:

    1. Nombre: _____
    Documento de Identificación o NIT: _____
    País de origen: _____
    Aportes: *[Porcentaje (%) con el que participa]*

[1]En el caso en que no existan Integrantes Principales o sea uno sólo, deberá ajustarse el formato en consecuencia.

[2] En el caso en que no existan Integrantes distintos de los Integrantes Principales y/o el Líder o los otros Integrantes diferentes de los Integrantes Principales y/o el Líder sean más de dos (2) deberá ajustarse el formato en consecuencia.

2. Nombre: _____
   Documento de Identificación o NIT: _____
   País de origen: _____
   Aportes: *[Porcentaje (%) con el que participa]*

Nota 1: Para tener la condición de Integrante Principal, el Integrante deberá contar una participación de, por lo menos, el veinticinco por ciento (25%) del Consorcio. El Líder deberá tener una participación de al menos el treinta y cinco por ciento 35%.

5. Duración del Consorcio:
[Señalar el tiempo estimado de duración del Consorcio]

6. Compromiso: Al conformar el consorcio para participar en la Licitación, sus integrantes se comprometen a:

   a) Acreditar que cada uno de los representantes legales de los Integrantes del Consorcio cuenta con facultades suficientes de representación legal para obligar a su representada, en la medida que se requiera, para la presentación de la Propuesta de la Licitación, en los términos del Pliego de Cargos.

   b) Participar en la presentación conjunta de la Propuesta de la Licitación.

   c) En caso de resultar Adjudicatario en el proceso de Licitación, y como condición para la suscripción del Contrato de APP, deberán constituir en la República de Panamá la Sociedad de Propósito Específico en los términos establecidos en el Pliego de Cargos de la Licitación.

   d) En caso de resultar Adjudicatario, nos comprometemos a firmar el Contrato, de conformidad con lo establecido en los documentos de licitación, y a presentar la documentación requerida para la formalización de este.

   e) El Contrato será firmado por el representante legal común del Consorcio o por el apoderado legal designado por parte de la empresa o empresas miembros.

   f) Suscribir el Paquete Accionario de Control en las mismas proporciones de participación previstas en el Consorcio. Sin perjuicio de lo anterior, la participación de cada uno de los Integrantes del Consorcio en el capital social de la Sociedad de Propósito Específico y su obligación de conservarla deberá corresponder a aquella que establezca el Contrato de APP.

   g) En caso de resultar Adjudicatario, ceder todos los derechos y obligaciones derivados de la Licitación a la Sociedad de Propósito Especial, previa suscripción del Contrato de APP.

   h) En caso de resultar Adjudicatario responderá solidariamente por el cumplimiento total de la Propuesta hasta la constitución de la Sociedad de Propósito Especial.

   i) No revocar el Consorcio por el término de duración del Contrato y mientras se mantengan las garantías vigentes.

   j) No ceder nuestra participación del Consorcio, sin la autorización previa de la Entidad Contratante.

   k) No modificar los términos y extensión de nuestra participación en la Propuesta y ejecución del Contrato, sin el consentimiento de la Entidad Contratante

7. Organización Interna del Consorcio:

Para la organización del Consorcio, hemos designado como Representante(s) Común(s) de los Integrantes de este a _____, identificado(s) con *[documento de Identidad*], de nacionalidad *[nacionalidad]* y perteneciente a *[Nombre del Integrante]*.

Asimismo, el/los Representante(s) Común(es), deberá(n) comunicar a cada Integrante del Consorcio, de cualquier notificación, comunicación o requerimiento que se le haga para efectos del cumplimiento de las obligaciones a ser contraídas con el MOP, para el proyecto "R**EHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO**"*,* en el evento de que el Consorcio *[nombre del consorcio],* resulte el Adjudicatario del proyecto.

8. Las condiciones previstas en este documento priman sobre cualquier otro acuerdo entre los Integrantes del Consorcio. Cualquier modificación a estas condiciones deberá ser informada al MOP, sin que pueda entrar en efecto sin que medie su aprobación.

9. Cualquier notificación realizada por la Entidad, deberá ser realizada a las siguientes direcciones de correo electrónico que a continuación detallamos:

Correo Electrónico:

Atentamente,
[Nombre y firma autógrafa del representante legal común del Consorcio y firma por parte de todos y cada uno de los representantes legales de los Integrantes del Consorcio]

Nombre y cargo del signatario: _____
Nombre de la Firma al que pertenece: _____
Correo Electrónico: _____

Nombre y cargo del signatario: _____
Nombre de la Firma al que pertenece: _____
Correo Electrónico: _____

[Adicionar las Firmas necesarias para identificar a todos los integrantes]

FORMULARIO 9: "CARTA DE ADHESIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

Referencia: Licitación No. [.]

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, el Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE COMÚN O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de Representante Común, legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

a. Asumo el compromiso de cumplir cabalmente con los Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado, los cuales son asumidos mediante esta carta de adhesión como un compromiso personal y empresarial por mi persona y todos mis Integrantes, de tenerlos y nuestros colaboradores, teniendo la convicción de conducirnos, en nuestra actuación profesional y de trabajo conforme a estos principios, reconociendo además que forman parte integral del Pliego de Cargos y serán de obligatorio cumplimiento durante todas las etapas de la contratación.

b. Declaro, como Proveedor y Contratista APP del Estado panameño que, conozco, comprendo y me adhiero a los Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado que pueden ser localizados en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra", al enlace: www.panamacompra.gob.pa

Reconozco que los Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado constituyen no solo una forma de llevar a cabo de manera correcta nuestras actividades comerciales, sino que constituyen un medio para

mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las personas a lo largo de la cadena de suministro, contribuyendo a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá /Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Común domiciliado en Panamá: _____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 10: "ACUERDO DE PERMANENCIA"

En la ciudad de Panamá, a los [_____], COMPARECEMOS PARA LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO:

a. Por una parte:

El Ministerio de Obras Públicas, entidad parte del órgano ejecutivo encargada de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, en los términos de la Ley No. 35 de 1978 y de acuerdo con lo previsto en el Pliego de Cargos de la Licitación No. [.], representada por _____, con nacionalidad _____, de sexo _____, mayor de edad, con documento de identidad personal número _____, con estado civil _____, _____ de profesión, con domicilio en _____, actuando en su calidad de _____, como consta en el documento _____;

b. Y, por la otra:

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quienes suscriben, ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS E INDICAR PARA CADA INTEGRANTE DEL CONSORCIO: NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO Y SUS GENERALES RESPECTIVAS*]** en calidad de Integrantes del Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, todos legalmente facultados para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

CONSIDERANDO:

(a) Que el MOP convocó y dio apertura la Licitación No. [.] para la Adjudicación del Contrato de APP.

(b) Que el Proponente presenta una Propuesta en la Licitación.

1. Definiciones

Para una adecuada interpretación del presente Acuerdo de Permanencia, los términos tendrán el significado que aquí se les asigna o, de no estar definidos, tendrán el significado que se establece en el Pliego de Cargos, en el Contrato de APP (de no estar definido en el Pliego de Cargos) y la Ley Aplicable (de no estar definido en el Pliego de Cargos o en el Contrato de APP).

2. Objeto del Acuerdo

El Proponente establece que, en virtud del presente Acuerdo de Permanencia, los compromisos relativos a la constitución de la Sociedad de Propósito Específico, la participación y permanencia de dicho Proponente en el capital de la SPE y demás compromisos derivados de la participación del Proponente en la Licitación se sujetará exclusivamente a los señalado en el Pliego de Cargos o en el Contrato de APP, según proceda.

3. Constitución de la Sociedad de Propósito Específico

El Proponente se obliga, en caso de resultar Adjudicatario, a constituir una Sociedad de Propósito Específico domiciliada en la República de Panamá en los términos referidos en el Pliego de Cargos, la cual suscribirá con el MOP, el Contrato de APP, en los términos y condiciones definidos en la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 (según modificado y vigente), el Pliego de Cargos y el propio Contrato de APP. Lo anterior, se deberá ejecutar bajo las condiciones señaladas en el Pliego de Cargos.

4. Participación en el capital social de la Sociedad de Propósito Específico

4.1. Al menos el cincuenta y uno por ciento (51%) del capital social de la SPE, deberá ser aportado por el Proponente, en la proporción mantenida por sus miembros en el Consorcio respectivo (de ser el caso), a esta participación, del cincuenta y uno por ciento (51%) del capital social de la SPE, se le denominaría "Participación Accionaria de Control" o "PAC".

4.2. El restante porcentaje del capital de la SPE podrá ser suscrito libremente por otros accionistas o por el Proponente y transferido en las condiciones que señala el Contrato de APP, siempre que los primeros ya sean sus accionistas o beneficiarios directos o indirectos no se encuentren comprendidos en cualquier supuesto de inhabilitación, colusión, prohibición, conflicto de interés, falta de legitimación o incapacidad para contratar con el Estado o que estén comprendidas dentro de alguna de las situaciones señaladas en la Ley No. 93 de 2019, en los términos dispuestos en el Pliego de Cargos y en el Contrato de APP. A los efectos de este Acuerdo de Permanencia, a esta participación se le denomina “Participación Accionaria de Libre Disposición”, o "PALD".

4.3. En lo que respecta a la transferencia del PAC durante la ejecución del Contrato de APP, el Proponente se obliga a cumplir con las reglas establecidas en el Contrato de APP para la cesión de la participación correspondiente.

4.4. En caso de cesiones, transferencias, enajenaciones, transacciones o cualquier tipo de operaciones relativas a la participación en la SPE que sean permitidas de acuerdo con el Contrato de APP, el Proponente deberá asegurar que los nuevos accionistas, socios o titulares de derechos relativos con la participación en el capital social de la SPE se adhieran al presente Acuerdo de Permanencia, sin lo cual no será válida la operación de cesión, transferencia, transacción o cualquiera otra de que se trate.

4.5. El Proponente entiende, reconoce y acepta que ninguna estructura societaria, acuerdo, estipulación o pacto equivalente que tenga por propósito o por efecto limitar sus derechos sociales en relación

con el porcentaje de participación que debe ostentar según este Acuerdo o el Contrato de APP y en contravía de lo señalado en dicho Contrato, será válido.

5. Obligaciones de la Sociedad de Propósito Específico derivadas del Contrato de APP

5.1. El Proponente se obliga a promover y a adoptar las decisiones necesarias a través del órgano social competente, para que la SPE pueda desempeñar y cumplir con todas las obligaciones derivadas del Contrato de APP.

5.2. Adicionalmente, el Proponente se obliga a acompañar a la SPE mediante apoyo, asesoría, orientación, representación, experiencia, en el cumplimiento de las obligaciones de financiamiento y demás actos y acciones connaturales relacionadas con todas las obligaciones de la SPE derivadas del Contrato de APP.

6. Declaraciones Especiales

6.1. Existencia: El Proponente, cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS];*** es/son un(a) ***[INCLUIR SI ES PERSONA NATURAL, JURÍDICA O CONSORCIO]*** debidamente constituida(o) conforme a las leyes de ***[país de constitución]*** se encuentra actualmente existente y no ha solicitado ni se encuentra, conforme a la ley de la jurisdicción de su incorporación, bajo ninguna causal de insolvencia, concordato, quiebra, concurso de acreedores, restructuración y/o cualquier otra medida que conforme a la ley aplicable en ***[país de constitución],*** pueda implicar en el corto, mediano o largo plazo, su disolución y/o liquidación, o la cesación de pagos a terceros, ni del Proponente o alguno de sus Integrantes, de tenerlos.

6.2. Capacidad: El Proponente, cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS],*** cuenta(n) con las autorizaciones corporativas necesarias para suscribir el presente Acuerdo de Permanencia, como consta en los documentos adjuntos al mismo: ***[título del documento de autorización]***, junto con una certificación de existencia y representación legal (o su equivalente conforme a la jurisdicción de incorporación del Proponente o Integrantes del Consorcio, cuando aplique).

6.3. No Contravención: El presente Acuerdo de Permanencia es un compromiso válido y exigible a cargo del Proponente, cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***. Su suscripción y obligaciones no violan ningún documento corporativo de la sociedad del Proponente o de los Integrantes del Consorcio, si aplica; ni viola ningún contrato existente y vinculante que el Proponente o los Integrantes del Consorcio, cuando aplique, hayan suscrito previamente.

6.4. Conocimiento del Pliego de Cargos, el Acuerdo de Permanencia, y el Contrato de APP: El Proponente ha leído en su totalidad y entendido el Pliego de Cargos, el Contrato de APP, así como el presente Acuerdo de Permanencia. Asimismo, el Proponente entiende y tiene la capacidad de medir el alcance de sus obligaciones derivadas del presente Acuerdo de Permanencia y, por ende, el alcance e implicaciones que la suscripción de este tiene.

6.5. Asesoría Especializada: El Proponente ha tenido acceso a asesoría calificada con conocimiento de las Leyes Aplicables o han confiado en asesoría interna calificada con conocimiento de dichas Leyes Aplicables y, por lo tanto, puede efectuar las declaraciones contenidas en el presente Acuerdo de Permanencia y suscribirlo consciente del alcance de las obligaciones pactadas en él.

7. Modificaciones a los términos del Acuerdo

El presente Acuerdo de Permanencia no podrá modificarse ni podrá renunciarse a los derechos en él conferidos, salvo que mediare aceptación previa y por escrito del MOP.

8. Condición Suspensiva y Vigencia

8.1. El inicio de la ejecución y oponibilidad del presente Acuerdo de Permanencia está condicionado a que el Proponente resulte Adjudicatario del Contrato de APP (la "Condición Suspensiva"), conforme con las reglas establecidas en el Pliego de Cargos. Cumplida la Condición Suspensiva, iniciará la vigencia del presente Acuerdo de Permanencia desde la fecha en que la resolución de Adjudicación quede en firme y debidamente ejecutoriada.

8.2. El presente Acuerdo de Permanencia se mantendrá vigente y oponible, hasta que prescriban las acciones derivadas del Contrato de APP para demandarse recíprocamente.

8.3. Si se presenta alguna demanda o promueven procesos de medios alternativos de solución de controversias previstos en el Contrato de APP, sin importar quién los inicie, la vigencia del presente Acuerdo de Permanencia durará hasta que quede firme la decisión correspondiente de acuerdo con el mecanismo de solución de controversias adoptado para ello.

9. Terminación

El presente Acuerdo de Permanencia terminará a la expiración de su vigencia en los términos del numeral 8 anterior.

10. Notificaciones

Toda notificación que se deba dar para el ejercicio de los derechos de las partes, contemplados en el presente Acuerdo, deberá ser efectuada por escrito dirigido así:

a. MOP:

   Atención a:
   Correo Electrónico:
   Teléfono:
   Dirección Física:

b. Proponente: ***[NOMBRE DEL PROPONENTE]***

   Atención a: ***[NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O REPRESENTANTE COMÚN]***
   Correo Electrónico:
   Teléfono:
   Dirección Física:

11. Ley Aplicable

El presente Acuerdo de Permanencia es un contrato atípico que se regirá por sus disposiciones y únicamente cuando sea pertinente y de manera supletoria por las Leyes Aplicables.

12. Resolución de Conflictos

Cualquier conflicto que surja con ocasión de la interpretación, ejecución o terminación del presente Acuerdo de Permanencia, será dirimido según el procedimiento acordado en el Contrato de APP, suscrito por la Sociedad de Propósito Específico con el MOP, a la fecha de firma de dicho Contrato de APP y que las partes expresamente aceptan aplicar para los efectos del presente Acuerdo de Permanencia.

13. Suscripción por parte del MOP.

Teniendo en cuenta que el MOP suscribe el Contrato de APP y, por ende, es beneficiario del presente Acuerdo de Permanencia, firma el presente documento única y exclusivamente en señal de conocimiento y aceptación de su contenido.

En constancia de su aceptación, se firma en dos (2) ejemplares del mismo tenor destinados al MOP y el Proponente, respectivamente.

Por el Proponente

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá /Proponente Persona Natural:

_____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

Por el MOP

Firma: _____
Nombre completo del signatario: _____
Nombre de la Institución: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 11: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, ***[NOMBRE Y GENERALES DEL INTEGRANTE DEL CONSORCIO]*** / El Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, declaro bajo gravedad de juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que la(s) empresa(s) ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL O DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO]***, la(s) cual(es) presenta(n) esta Propuesta, NO se encuentra(n) en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado.

[*INCLUIR ESTE PÁRRAFO SI EL PROPONENTE O LOS INTEGRANTES DEL PROPONENTE NO SON CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ*]
Asimismo, declaro bajo gravedad de juramento en los términos descritos arriba, que el Proponente / los siguientes Integrantes del Proponente no son contribuyentes fiscales en la República de Panamá: ***[INCLUIR NOMBRES DEL PROPONENTE O DEL/ DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO QUE NO SEAN CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ]*** sino que son

contribuyentes tributarios de ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE Y LA JURISDICCIÓN EN LA QUE TRIBUTA].***

[*INCLUIR ESTE PARRAFO SI EL PROPONENTE O LOS INTEGRANTES DEL PROPONENTE SON CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ*]

El Proponente/cada Integrante del Proponente/ los siguientes Integrantes del Proponente son contribuyentes fiscales en la República de Panamá, por lo que presenta(n) adjunto respectivo(s) paz y salvo(s) emitido(s) por la Dirección General de Ingresos -DGI- del Ministerio de Economía y Finanzas -MEF-, con su(s) número(s) de confirmación y vigente(s) a la Fecha de Presentación de Propuestas: ***[INCLUIR NOMBRES DEL PROPONENTE O DEL/ DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO QUE SEAN CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ]***

[*EN CASO DE CONSORCIO INTEGRADO POR EMPRESAS NO CONTRIBUYENTES EN PANAMÁ Y EMPRESA CONTRIBUYENTE, DEBERÁN CONSTAR LOS 2 PÁRRAFOS IDENTIFICANDO A LAS PARTES*]

Nota 1: Esta declaración jurada debe suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas (inclusive).

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá: _____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio / Firma del Representante Común del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 12: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, ***[NOMBRE Y GENERALES DEL INTEGRANTE DEL CONSORCIO]*** / El Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[SOLO INCLUIR ESTE PÁRRAFO SI EL PROPONENTE O LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO SE ENCUENTRAN INSCRITOS ANTE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL]

De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, declaro bajo gravedad de juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que la(s) empresa(s) ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL O DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO]***, se encuentra(n) a paz y salvo con la Caja de Seguro Social en el pago de la cuota obrero patronal, por lo que se adjunta Certificado(s) de Paz y Salvo emitido(s) por la Caja de Seguro Social a la Fecha de Presentación de Propuestas del Proponente Individual o de cada uno los Integrantes del Consorcio según corresponda.

[SOLO INCLUIR ESTE PÁRRAFO SI EL PROPONENTE O LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO NO ESTAN INSCRITOS ANTE LA CAJA DE SEGURO SOCIAL]

De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, declaramos bajo juramento en los términos descritos arriba, que el Proponente / los siguientes Integrantes del Proponente no están inscritos al régimen de seguridad social en la República de Panamá: ***[INCLUIR NOMBRES DEL PROPONENTE O DEL/ DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO QUE NO ESTÁN INSCRITOS AL RÉGIMEN DE LA CAJA DEL SEGURO SOCIAL DE PANAMÁ***], por lo que se adjunta Certificado de No Obligado a Inscribirse al Régimen de la Caja del Seguro Social del Proponente Individual o de cada uno los Integrantes del Consorcio según corresponda. .

Nota 1: Esta declaración jurada debe suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas (inclusive).

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá: _____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio / Firma del Representante Común del Consorcio:

_____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 13: "MODELO FIANZA DE PROPUESTA"

FIANZA DE PROPUESTA

PARA PROCESOS DE SELECCIÓN DE CONTRATISTAS APP

DENOMINACIÓN: FIANZA DE PROPUESTA

FIADORA(S): *[Completar]*

NÚMERO DE LA FIANZA: *[Completar]*

PROPONENTE: *[Completar]*

ENTIDADES ESTATALES BENEFICIARIAS: Ministerio de Obras Públicas / Contraloría General de la República

NÚMERO DE PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN DE CONTRATISTA APP: *[Completar]*

OBJETO DEL PROYECTO APP: *[Completar]*

LÍMITE MÁXIMO DE RESPONSABILIDAD: *[Completar]*

FECHA DEL ACTO PÚBLICO: *[Completar]*

FECHA DE EXPEDICIÓN: *[Completar]*

VIGENCIA: *[Completar con el número de días hábiles que se establezca en el pliego de cargos contados a partir de la fecha prevista para la presentación de las Propuestas]*

Conste por el presente documento que la(s) *[Completar NOMBRE(S) DE LA(S) FIADORA(S)]*, en adelante denominada(s) LA(S) FIADORA(S), por este medio garantiza(n) *[si hay más de una fiadora indicar el porcentaje del límite máximo de responsabilidad al cual responde cada una]* a LA ENTIDAD PÚBLICA CONTRATANTE arriba indicada y a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA, en adelante denominadas LAS ENTIDADES ESTATALES BENEFICIARIAS, las siguientes obligaciones a cargo de EL PROPONENTE, de conformidad con lo dispuesto en el Pliego de Cargos, la Ley No. 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 y el Decreto Núm. 1-2022-LEG/FySE, emitido por la Contraloría General de la República, que reglamenta la presente fianza:

1. Mantenimiento de la oferta presentada en el acto de selección de Contratista APP;

2. Cumplimiento de los términos y condiciones previstos en la Ley, el Reglamento de Fianzas y el Pliego de Cargos de la Licitación Pública respectiva;

3. Constitución de una Sociedad de Propósito Específico en la República de Panamá por parte del Adjudicatario del Contrato de APP, conforme lo establezca el respectivo Pliego de Cargos, la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020;

4. Cesión del derecho de suscribir el Contrato de APP por parte del Adjudicatario, a la sociedad de propósito específico que será la titular del Contrato de APP, de conformidad con la Ley;

5. Constitución y entrega de la Fianza de Cumplimiento del Contrato de APP y presentación de toda la documentación establecida en la Ley, el Reglamento de Fianzas y el Pliego de Cargos, de conformidad con los plazos establecidos en éstos;

6. Firma del Contrato de APP por la sociedad de propósito específico que será la titular del Contrato de APP, dentro de los plazos establecidos para ello en la Ley y el Pliego de Cargos;

7. Constitución del fideicomiso, conforme lo establezca el respectivo Pliego de Cargos, la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020;

8. Cualesquiera otros establecidos en la Ley.

OBJETO: Esta Fianza de Propuesta tiene como objeto garantizar el cumplimiento por parte de ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE]***, de las obligaciones a cargo de EL PROPONENTE, por el término establecido en el Pliego de Cargos, término que corre a partir de la FECHA DEL ACTO PÚBLICO.

INCUMPLIMIENTO DEL ADJUDICATARIO: En caso que EL PROPONENTE o Adjudicatario, incumpla con los términos y condiciones previstos en el Pliego de Cargos, la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, así como con las obligaciones detalladas en la presente fianza, dará lugar a la ejecución de la Fianza de Propuesta en su totalidad de conformidad con lo dispuesto en las normativas que regulan el Régimen de Contratación de Asociación Público-Privada y el Decreto que reglamenta la presente fianza.

NOTIFICACIÓN DE INCUMPLIMIENTO: En caso de incumplimiento LA ENTIDAD PÚBLICA CONTRATANTE deberá notificarlo por escrito a LA FIADORA dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la ocurrencia de este.

Una vez declarada la ejecución de la fianza de propuesta, mediante resolución motivada por parte de LA ENTIDAD PÚBLICA CONTRATANTE, LA FIADORA tendrá dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a su notificación para pagar el importe total del monto garantizado, el cual deberá ingresar al Tesoro Nacional.

Si transcurrido el término establecido en el párrafo inmediato anterior, sin que LA FIADORA pague el importe de la fianza, LA ENTIDAD PÚBLICA CONTRATANTE emitirá una resolución motivada que ordenará la ejecución de la fianza por medio de la Jurisdicción Coactiva de la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas.

COMPROMISOS DE LA FIADORA: LA FIADORA se compromete a garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas por EL PROPONENTE y, en caso de que éste incumpla, se compromete hacer efectiva la garantía a favor de LA ENTIDAD PÚBLICA CONTRATANTE, con sujeción a las estipulaciones y circunstancias expresadas en los términos que se indican en la presente fianza.

TITULARIDAD DE DERECHOS: Sólo LAS ENTIDADES ESTATALES BENEFICIARIAS derivará derechos contra LA FIADORA por razón de esta Fianza de Propuesta. Toda reclamación con base en esta Fianza de Propuesta deberá ser hecha por LAS ENTIDADES ESTATALES BENEFICIARIAS a LA FIADORA. Para efectos de reclamación también se considerará a la CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA como LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA.

EN FE DE LO CUAL, se suscribe este Contrato en la Ciudad de Panamá, República de Panamá.

POR LA FIADORA	**POR EL PROPONENTE O ADJUDICATARIO**
Nombre de la compañía: Firma: Nombre y Título del firmante: [De haber más de una fiadora, la fianza deberá ser firmada cada una de ellas o por su representante común, si se hubiere designado]	Nombre del Proponente o Adjudicatario: Firma: Nombre y Título del firmante: *[Firma del representante común del Consorcio o el representante del Proponente Individual]*

FORMULARIO 14: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"

Panamá, [*] del mes de [*] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, el Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***]**,** cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE COMÚN O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Común o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**;

Por este medio me permito presentar, con los efectos dados por el Pliego de Cargos, la Oferta Económica, respecto de los dos (2) elementos de la variable de adjudicación de la Oferta Económica para el Proyecto.

Por consiguiente, a continuación, se encuentra el valor que el Proponente oferta en relación con el: i) Valor Semestral del Componente B en Dólares y ii) el Valor de Inversión Inicial en Dólares.

Valor Semestral del Componente B en Dólares propuesto: ***[INCLUIR EN ESTE ESPACIO EL VALOR EN LETRAS Y DILIGENCIAR EN NÚMEROS EL VALOR DE LA CELDA CORRESPONDIENTE AL "VALOR SEMESTRAL DEL COMPONENTE B". PARA LOS DEMÁS VALORES DE LA TABLA, DEBERÁN DILIGENCIARSE EXCLUSIVAMENTE LOS VALORES QUE RESULTEN DE LA APLICACIÓN PRECISA DE LA "METODOLOGÍA DE CÁLCULO" ESTABLECIDA EN LA TABLA PARA EL EFECTO, INCLUYENDO PARA EL VALOR SEMESTRAL DE COMPROMISO FIRME PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO]***

Concepto	Valor	Metodología del cálculo
Valor Semestral del Componente B (Dólares corrientes)	$ -	Valor que debe ser propuesto por el proponente
Valor Semestral del Componente A en Preconstrucción y Construcción (Dólares de 31 de diciembre de 2025)	$ -	Valor semestral del Componente B propuesto por el Proponente multiplicado por 47 y por 0.1530%
Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento (Dólares de 31 de diciembre de 2025)	$ -	Valor semestral del Componente B propuesto por el Proponente multiplicado por 47 y por 0.2809%
Valor del Compromiso Firme Semestral en Etapa Operación y Mantenimiento (Valor Semestral del Componente B + Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento)	$ -	Suma entre el Valor Semestral del Componente B propuesto por el Proponente y el Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento (calculado como se señala anteriormente)
Valor Máximo del Valor Semestral del Componente B (Dólares corrientes)	$ 33,808,075.00	
Valor Máximo del Compromiso Firme Semestral en Etapa Operación y Mantenimiento (Valor Semestral del Componente B + Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento)	$ 38,524,660.56	

Valor de Inversión Inicial en Dólares: ***[INCLUIR EN ESTE ESPACIO EL VALOR EN LETRAS Y DILIGENCIAR EN NÚMEROS EL VALOR DE INVERSIÓN INICIAL QUE OFERTA EL PROPONENTE, EN LOS TÉRMINOS SEÑALADOS EN EL PLIEGO DE CARGOS]***

Con la suscripción del presente Formulario, el Proponente reconoce que, de resultar Adjudicatario, el valor propuesto como Valor Semestral del Componente B será utilizado en el Contrato de APP para determinar el Valor Total del Componente B, el Valor Semestral del Componente A en Preconstrucción y Construcción y el Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento, de acuerdo con la tabla anterior de conformidad con lo previsto en el Contrato. Así también, reconoce que, en el evento mencionado, el valor estimado de inversión ofertado en este Formulario tendrá exclusivamente los efectos expresamente establecidos en el Pliego de Cargos, en el Contrato de APP y en el Apéndice Técnico respectivo.

Concepto	Valor	Metodología del cálculo
Valor de la Inversión Inicial (Dólares corrientes)	$ -	Valor que debe ser propuesto por el proponente
Valor Máximo de la Inversión Inicial (Dólares corrientes)	$ 267,415,175.13	

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá: _____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Común domiciliado en Panamá: _____

Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 15: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, el Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE COMÚN O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Común o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, declaro bajo gravedad de juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio especialmente de lo estipulado en el artículo 385 del Código Penal de la República de Panamá, que los Estados Financieros presentados durante la Licitación, reflejan la información financiera del Proponente o los Integrantes del Proponente para su más reciente cierre contable a la entrega de la Propuesta.

De conformidad con lo establecido en el Pliegos de Cargos, los Estados Financieros del más reciente cierre contable corresponden a aquellos usados por última vez como base para decretar dividendos que hayan sido reportados oficialmente a los accionistas y/o a las entidades regulatorias correspondientes en el país de domicilio y fueron debidamente aprobados por la asamblea de accionistas, junta de socios o el órgano social competente. Estos Estados Financieros se encuentran debidamente auditados y dictaminados de conformidad con lo establecido por la legislación del país de origen.

En aquellos cuadros en los que se indique que los valores allí consignados deben expresarse en Dólares de diciembre de [ ] dichos valores fueron calculados de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos.

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO (Cuadro sólo para Proponentes Individuales)

Año del más reciente cierre contable	Total de Pasivos (USD$) al más reciente cierre contable	Total Activos (USD$) al más reciente cierre contable	Total de Pasivos (USD$ Diciembre de 2025)	Total Activos (USD$ Diciembre de 2025)	Índice (%) (Calculado con valores a diciembre de 2025)

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO (Cuadro sólo para Consorcios)

Más Reciente Cierre Contable	Nombre del Proponente	Activos Totales por Integrante (USD $)		Pasivos Totales por Integrante (USD $)		Activos Totales del Consorcio (USD $ 2025)	
		Más Reciente Cierre Contable	Diciembre 2025	Más Reciente Cierre Contable	Diciembre 2025		
[**]	**1** [Nombre del Integrante]		AT_1		PT_1	$\sum AT_n$	$\sum PT_n$
[**]	**2** [Nombre del Integrante]		AT_2		PT_2		
[**]	**3** [Nombre del Integrante]		AT_3		PT_3		
[**]	**4**** [Nombre del Integrante]		AT_4		PT_4		
Total índice de Endeuda miento	$\sum \boldsymbol{PTn} / \sum \boldsymbol{ATn}$						

Donde:

ATn = Activos Totales del Consorcio.

PTn= Pasivos Totales del Consorcio.

PATRIMONIO NETO (Cuadro sólo para Proponentes Individuales)

Año del más reciente cierre contable y EFFF aportado	
Activos Totales al más reciente cierre contable y	**USD $**

Pasivos Totales al más reciente cierre contable y	**USD $**
Activos Totales en USD $ diciembre de 2025	**USD $**
Pasivos Totales en USD $ diciembre 2025	**USD $**
Patrimonio Neto en USD $ diciembre 202:	**USD $**

PATRIMONIO NETO (Cuadro sólo para Consorcios)

Más Reciente Cierre Contable	Nombre del Proponente	Patrimonio Neto (USD $)		Patrimonio Neto del Consorcio (USD $ 2025)
		Más Reciente Cierre Contable	Diciembre 2025	
[**]	**1** [Nombre del Integrante]		PN_1	$\sum PN_n$
[**]	**2** [Nombre del Integrante]		PN_2	
[**]	**3** [Nombre del Integrante]		PN_3	
[**]	**4**** [Nombre del Integrante]		PN_4	

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá: _____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]
Firma del Representante Común domiciliado en Panamá: _____
Nombre del proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 16: "CONVENIO DE CESIÓN"

CONVENIO DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL ADJUDICATARIO **[*NOMBRE DEL ADJUDICATARIO INDIVIDUAL O, EN CASO DE SER CONSORCIO, DEL CONSORCIO Y DE SUS INTEGRANTES]***, **[*generales del Adjudicatario individual o del Consorcio y sus Integrantes respectivos]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL APODERADO ESPECIAL O REPRESENTANTE COMÚN*], [*sexo*], [*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Adjudicatario*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal, apoderado especial o Representante Común***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]**,** EN ADELANTE EL/LA 'CEDENTE' Y/O 'ADJUDICATARIO';

Y, POR LA OTRA, LA SOCIEDAD DE PROPÓSITO ESPECÍFICO DENOMINADA ***[INCLUIR NOMBRE DE LA SPE]*** , REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio de la SPE*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***], EN ADELANTE 'EL CONTRATISTA DE APP' Y/O 'LA CESIONARIA',

QUIEN EN CONJUNTO CON EL CEDENTE SE DENOMINAN 'LAS PARTES',

EN RELACIÓN CON LA LICITACIÓN NO. [.] PARA ADJUDICAR EL CONTRATO DE APP PARA LA REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO, EN ADELANTE 'EL PROYECTO', QUE CELEBRAN, DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

1. Con fecha de [ ], el MOP convocó la Licitación No. [.] para que los interesados presentaran Propuesta en el marco de esta.

2. En la Licitación, participó/participaron la(s) empresa(s) ***[INCLUIR NOMBRE DEL ADJUDICATARIO INDIVIDUAL O, EN CASO DE SER CONSORCIO, DE SUS INTEGRANTES]***, quien(es) cumplió/cumplieron a cabalidad con los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos y obtuvo/obtuvieron el mayor puntaje en la evaluación de su Oferta Económica.

3. De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, y de acuerdo con las Leyes Aplicables, el Adjudicatario constituyó la SPE, de nacionalidad panameña, denominada [*], según consta en la escritura pública número [*], de fecha [*] otorgada ante el notario público [*], inscrita en el Registro Público de Panamá, bajo el folio número [*] de la Sección Mercantil, documento que se adjunta como Anexo 1 del presente Convenio con su respectiva Constancia de Inscripción.

4. De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos, el Adjudicatario como cedente y el Contratista APP como cesionario, deben celebrar el presente Convenio de Cesión de los derechos y obligaciones derivados de la Licitación, mediante el cual, para todos los efectos legales procedentes, la SPE hace suya la Propuesta que resultó ganadora de dicho procedimiento de Licitación, por lo que se entiende dicha Propuesta como presentada en la Licitación por el Contratista APP, para todos los efectos relacionados con dicha Licitación.

5. La firma del presente documento es una condición precedente para la firma del Contrato de APP, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cargos.

DECLARACIONES

1. Declara la Cedente que:

   a. Está conformada por: ***[INCLUIR NOMBRE Y GENERALES DEL ADJUDICATARIO INDIVIDUAL O, EN CASO DE SER CONSORCIO, DE SUS INTEGRANTES].***

   b. Las personas antes listadas son accionistas del Contratista APP y Cesionaria, en la siguiente proporción: ***[INCLUIR POCENTAJE DE PARTICIPACIÓNDE CADA INTEGRATE EN LA SPE].***

   c. Presentó una Propuesta en la Licitación misma que resultó Adjudicataria del Contrato de APP, cuyo sostenimiento garantizó mediante la Fianza de Propuesta que le fue otorgada.

   d. Es su voluntad ceder en favor de la Cesionaria la totalidad de sus derechos y obligaciones derivados de la Licitación.

2. Declara el Contratista APP y Cesionaria que:

   a. Es una persona jurídica, legalmente constituida conforme a las leyes de la República de Panamá, cuyo objeto social está limitado exclusivamente al desarrollo del Proyecto en los términos y condiciones establecidos en el Pliego de Cargos y en el Contrato de APP y la realización de aquellas actividades que se requieran para tal fin.

   b. Es su voluntad asumir la totalidad de los derechos y obligaciones cedidos mediante el presente Convenio de Cesión por la Cedente, derivados de la Licitación y la Adjudicación del Contrato de APP.

   c. Dentro de su objeto social se encuentra la realización de todo tipo de convenios y contratos tendientes a la consecución de sus fines sociales.

   d. Es su deseo celebrar el presente documento y obligarse en todos y cada uno de los términos en él consignados, en cumplimiento de lo establecido en el Pliego de Cargos y en el Contrato de APP.

Las Partes, por conducto de sus representantes, con la comparecencia de la EPC, declaran que, debido a lo señalado en los Antecedentes y Declaraciones anteriores, es su intención celebrar el presente Convenio de Cesión conforme a los términos y condiciones establecidos en él, y asumen que los términos escritos con letra mayúscula en el presente documento tienen el significado que al mismo se les atribuye en el Pliego de Cargos.

CLÁUSULAS

PRIMERA. En este acto, la Cedente, en su carácter de Adjudicataria de la Licitación, cede a favor de la Cesionaria todos los derechos y obligaciones derivados de la Licitación, particularmente el derecho a firmar el Contrato de APP y cualesquiera otros derechos y obligaciones relacionados con el otorgamiento y firma del Contrato de APP. Asimismo, la Cedente expresa su incondicional aceptación de que la Fianza de Propuesta entregada dentro de la Licitación, garantice el cumplimiento de las obligaciones a cargo de la Cesionaria, hasta que esta última exhiba a la EPC, la Fianza de Cumplimiento a que se refiere el Pliego de Cargos.

SEGUNDA. La Cesionaria acepta, en los términos y condiciones establecidos en este documento, la cesión que se hace en su favor y asume como propia la Propuesta Técnica y la Propuesta Económica presentadas por el Adjudicatario en la Licitación.

TERCERA. La Cesionaria asume frente al MOP todos los derechos y obligaciones derivados de la Licitación, para todos los efectos legales a que haya lugar.

CUARTA. El MOP autoriza mediante la suscripción del presente instrumento la cesión de los derechos y las obligaciones por parte de la Cedente a favor de la Cesionaria, de los derechos y obligaciones derivados de la Licitación, tal como fue establecido en el Pliego de Cargos de Licitación.

QUINTA. La Cesionaria no podrá ceder total o parcialmente los derechos y las obligaciones derivados de este documento, excepto en los casos previstos en el Contrato de APP y cuando el MOP lo autorice previamente y por escrito.

SEXTA. Las Partes señalan como sus domicilios y dirección de correo electrónico para recibir cualquier notificación o aviso, los siguientes:

La Cedente:
Correo electrónico: [*]
Dirección de domicilio: [*]

La Cesionaria:
Correo electrónico: [*]
Dirección de domicilio: [*]

SÉPTIMA. Las Partes asumen la obligación de incorporar este documento como Anexo del Contrato de APP. Asimismo, las Partes acuerdan que ninguna modificación al presente documento será válida, si la misma no es autorizada previamente y por escrito, por el MOP.

OCTAVA. Para la interpretación y cumplimiento de este Convenio de Cesión, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en el mismo, las Partes se someten expresamente a los medios de solución de controversias previstos en el Contrato de APP; y renuncian al fuero que les corresponda o que pudiera corresponderles debido a su domicilio presente o futuro o por cualquiera otra razón.

Leído que fue por las partes y enteradas del contenido y alcance legal del presente Convenio de Cesión, lo firman en la Ciudad de Panamá, Panamá, a los [*].

Por [*]en calidad de Cedente Por [*] en calidad de Cesionario

FORMULARIO 17: "DECLARACIÓN ANTICORRUPCIÓN Y LICITUD DE FONDOS"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, **[*NOMBRE DEL PROPONENTE*]**, **[*generales del Proponente]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE PÁRRAFO]

Quien suscribe, ***[NOMBRE Y GENERALES DEL INTEGRANTE DEL CONSORCIO]*** / El Consorcio [***NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES Y GENERALES RESPECTIVAS]***, debidamente representado en este acto por **[*NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL O APODERADO*], [*sexo*]**, **[*nacionalidad*]**, con **[*tipo de documento de identidad (cédula panameña o pasaporte extranjero)*]** número **[*número de documento de identidad*]**, con domicilio en **[*domicilio del Proponente*]**, localizable al correo electrónico ***[correo electrónico]***, y actuando en calidad de ***[Representante Legal o apoderado especial***], legalmente facultado para el acto como consta en [***referencia al documento en donde se le confiere la facultad de representación***]***;*** comparezco en calidad de Proponente en el proceso de licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO"**, y por este medio:

De conformidad con lo establecido en este documento, declaro bajo gravedad de juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que la(s) empresa(s) ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL O DEL INTEGRANTE DEL CONSORCIO]***, lo siguiente:

(a) Los fondos que constituyen el patrimonio económico del grupo empresarial no provienen de fuentes ilícitas, ni se han utilizado para pagar sobornos, ni lavado de activos y/o financiamiento de terrorismo o proliferación de armas de destrucción masiva.

(b) Que como Integrantes del Consorcio o Proponente Individual nos comprometemos a cumplir con las provisiones contenidas en la Ley No. 23 de 2015 y en aquellas que la reglamenten.

(c) Acepto/Aceptamos que de resultar Adjudicatarios del Contrato de APP seremos considerados como un Sujeto Obligado No Financiero en los términos de la Ley No. 124 de 2020 y por tanto tendremos/tendré todas las obligaciones de registro y reporte de información que de tal condición se deriven.

(d) Me adhiero/nos adherimos y acepto/aceptamos el cumplimiento de las normas de la República de Panamá en materia de prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y anticorrupción.

Nota 1: Esta declaración jurada debe suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas (inclusive).

Atentamente,

[EN CASO DE PROPONENTE INDIVIDUAL, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal domiciliado en Panamá: _____
Nombre del Proponente: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

[EN CASO DE CONSORCIO, ÚNICAMENTE UTILIZAR SIGUIENTE SECCIÓN DE FIRMA]

Firma del Representante Legal o Apoderado Especial del Integrante del Consorcio / Firma del Representante Común del Consorcio:

_____
Nombre del Integrante del Consorcio: _____
Consorcio: _____
Nombre completo del signatario: _____
Cargo del signatario: _____

FORMULARIO 18: "CHECKLIST"

El presente Formulario da a conocer a los Proponentes, el listado de documentos y requisitos mínimos y obligatorios que deberá contener la Propuesta.

Formulario Número	Nombre	Referencia en el Pliego de Cargos	Requisito Subsanable
1	**Formulario de Presentación de la Propuesta**. Todo interesado en participar en la Licitación deberá llenar y firmar el Formulario 1, cual funge como una declaración jurada del Proponente, relacionado a su conocimiento del Pliego de Cargos, Informe Técnico Definitivo, Contrato de APP, la responsabilidad y condiciones que aceptan como Proponentes, y la veracidad de lo declarado en los demás documentos contentivos de su Propuesta. Será firmado por el representante legal de un proponente individual o por el Representante Común del Consorcio, quien deberá estar debidamente facultado para el acto mediante el Acuerdo de Consorcio. Se debe incluir un correo electrónico para simplificar las comunicaciones entre la entidad contratante y el proponente.	Sección 5.5	NO
2	**Pacto de Integridad.** Todos los proponentes deberán presentar conjuntamente con su propuesta el Pacto de Integridad suscrito por el representante legal del proponente o persona delegada, en atención a lo establecido en los artículos 15 y 39 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020. Este Pacto de Integridad se fundamentará en los principios de transparencia y anticorrupción y deberá establecer que ninguna de las partes pagará, ofrecerá, exigirá ni aceptará sobornos ni actuará en colusión con otros competidores para obtener la adjudicación del contrato y se hará extensivo durante su ejecución. Los contratistas incluirán el pacto de integridad en los contratos que celebren con subcontratistas para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la contratación pública. NOTA: El Pacto de Integridad deberá ser suscrito y presentado por cada proponente. En caso de consorcios, este documento deberá ser suscrito y presentado tanto por el consorcio, a través de la persona designada para representarlo, así como por cada una de las **empresas que lo conforman, de manera individual.**	Sección 7.7	SI
3 – A	**Experiencia en Inversión.** La información que justifica la experiencia en inversión del Proponente, según lo estipulado en el presente Pliego de Cargos.	Sección 5.3	SI
3 – B	**Experiencia Técnica.** La información que justifica la experiencia técnica que se encuentre acreditando el Proponente, o en su caso el Subcontratista, según lo estipulado en el presente Pliego de Cargos.	Sección 5.4	SI

Formulario Número	Nombre	Referencia en el Pliego de Cargos	Requisito Subsanable
3 – C	**Carta de Compromiso del Subcontratista.** Compromiso del Subcontratista según lo estipulado en el presente Pliego de Cargos.	Sección 5.4.3(a)(i)3	SI
4	**Diagrama de la Estructura Organizacional.** El diagrama de la estructura organizacional que explica la situación de control con los respectivos porcentajes de participación de un Proponente.	Sección 4.2.1(d)	SI
5	**Declaración Jurada de Acciones Nominativas.** En los actos públicos cuyo precio de referencia exceda los Quinientos Mil Balboas (B/.500,000.00), tratándose de Proponentes que sean personas jurídicas, estas deberán presentar vía electrónica a través del portal de "PanamaCompra", la declaración jurada de acciones nominativas establecida en el artículo 41 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020; la misma se entenderá presentada una vez sea ingresada al Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra", haciendo uso de la funcionalidad que tiene el Proponente, a fin de poder cumplir con el requisito de participación en el proceso de selección de contratista que corresponda.	Sección 7.8	SI
6	**Declaración sobre Inhabilidades y Conflictos.** Declaración en que el Proponente indica que no se encuentra en situación de conflicto de intereses directa o indirectamente por conducto de su equipo de trabajo o sus directivos; en algún supuesto de disolución o liquidación; ni; adelantando un proceso de liquidación, concurso o quiebra, concordato o cualquier otro proceso de concurso de acreedores de conformidad con las normas de países diferentes de Panamá.	Sección 2.2 y Sección 2.3	SI
7	**Declaración Jurada de Aplicación de Medidas de Retorsión.** Todo proponente, deberá cumplir con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 48 del 26 de octubre del 2016, a través de la declaración jurada de las medidas de retorsión, cuya firma debe estar autenticada por notario público, la cual se presentará en original, copia simple o copia digital.	Sección 5.2.1(b)	SI
8	**Acuerdo de Consorcio.** Cuando se trate de un Consorcio o de unión temporal debe adjuntarse el acuerdo de consorcio notariado en el que se establecerán las condiciones básicas que regirán sus relaciones y la persona que lo representará, quien deberá ser una de aquellas que conforman el consorcio o asociación accidental. De igual forma, se deberá aportar copia cotejada, copia simple o copia digital de la cédula de identidad personal o del pasaporte de la persona natural que funja como representante legal del Consorcio o asociación accidental.	Sección 5.2.2(b)	SI
9	**Carta de Adhesión a Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado.** Todo proponente deberá presentar la carta de adhesión a los principios de sostenibilidad para	Sección 5.6	SI

Formulario Número	Nombre	Referencia en el Pliego de Cargos	Requisito Subsanable
	proveedores del Estado. Debe ser firmado por el representante legal del proponente individual o por el Representante Común del Consorcio, según corresponda, a través del Formulario 9 del Pliego de Cargos.		
10	**Acuerdo de Permanencia.** Deberá ser suscrito por el Representante Legal o Apoderado si se trata de Proponente Individual o por el por el Representante Común del Consorcio, según corresponda, a través del Formulario 10 del Pliego de Cargos	Sección 5.7	SI
N/A	**Requisitos Habilitantes sobre la Capacidad Jurídica y Representación Legal.** Será necesario que los Proponentes presenten como parte de su Propuesta Técnica los documentos que acrediten el cumplimiento de todos los requisitos habilitantes de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos.	Sección 5.2	SI
11	**Declaración Sobre Cumplimiento de Obligaciones Fiscales**. El Proponente en los casos que este se presente de manera individual o los Integrantes de los Consorcios deberán presentar junto con la Propuesta una Declaración Jurada autenticada por notario público de la República de Panamá en la que manifiesten que a la Fecha de Presentación de Propuestas: (i) que no se encuentra en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado, y (ii) en caso de que no ostente la calidad de contribuyente de la República de Panamá, este deberá indicarlo y a su vez, declarar a qué jurisdicción tributaria está sometido. Dicha declaración jurada sobre cumplimiento de obligaciones fiscales y deberá suscribirse dentro de los treinta (30) Días Hábiles anteriores a la Fecha de Presentación de Propuestas, en los términos establecidos en el Formulario 11. En el evento en que el Proponente, se presente de manera individual, o alguno(s) de los Integrantes del Consorcio, en el caso en que se presente como Consorcio, sea contribuyente en la República de Panamá, éste deberá indicarlo en la declaración jurada mencionada arriba, en los términos establecidos en el Formulario 11 y de aportar el Certificado de Paz y Salvo emitido por la Dirección General de Ingresos con su número de confirmación y vigente a la Fecha de Presentación de Propuestas. Este Formulario deberá ser firmado por el Representante o Apoderado Legal del Proponente Individual y por cada uno de los Representantes o Apoderados Legales de cada uno de los Integrantes del Consorcio.	Sección 5.9	SI
12	**Declaración sobre paz y salvo de cuota obrero patronal a la Caja de Seguro Social**. Todo Proponente, bien sea Persona Natural o Jurídica o cada Integrante de los Consorcios, deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la Caja de Seguro Social en el pago de la cuota obrero patronal, declarándolo bajo juramento con la suscripción del Formulario 12 autenticado por	Sección 5.10	SI

Formulario Número	Nombre	Referencia en el Pliego de Cargos	Requisito Subsanable
	notario público de la República de Panamá y adjuntando original del paz y salvo emitido por la Caja de Seguro Social vigente a la Fecha de Presentación de Propuestas. En el caso en que el Proponente o alguno de sus Integrantes no esté inscrito al régimen de seguridad social de la República de Panamá, éste deberá declararlo en el Formulario 12 y adjuntar original del certificado de no obligado a inscribirse al régimen de la Caja del Seguro Social. Este Formulario deberá ser firmado por el Representante o Apoderado Legal del Proponente Individual y por cada uno de los Representantes o Apoderados Legales de cada uno de los Integrantes del Consorcio.		
13	**Fianza de Propuesta**. Deberá ser emitida de conformidad con el Modelo indicado en el Formulario 13 en atención al Reglamento de Fianzas y siguiendo los parámetros del Capítulo III de Pliego de Cargos. La no presentación de la Fianza de Propuesta o la presentación de la Fianza de Propuesta con una vigencia y monto inferiores a los exigidos en este Pliego de Cargos, producirá el rechazo de plano la Propuesta.	Capítulo III	SI
14	**Oferta Económica Compuesta por la Variable de Adjudicación.** Debidamente firmada por el Representante o Apoderado Legal del Proponente Individual o por el Representante Común o apoderado del Consorcio.	Sección 6.4	NO
15	**Declaración sobre Estado de la Capacidad Financiera.** Los Proponentes, ya sea Individual o cada uno de los Integrantes del Consorcio, deberán diligenciar y suscribir el Formulario 15, indicando que los Estados Financieros presentados reflejan la información financiera del Proponente o los Integrantes del Consorcio para su más reciente cierre contable. Deberán adjuntarse los Estados Financieros del más reciente cierre contable del Proponente Individual o del Integrante del Consorcio correspondiente, siguiendo las reglas establecidas para el efecto por el Pliego de Cargos. Se entenderá que es necesario presentar los Estados Financieros del más reciente cierre contable del Proponente Individual o el Integrante del Consorcio correspondiente si dicho cierre fue tomado como base para decretar dividendos que hayan sido reportados oficialmente a los accionistas y/o a las entidades regulatorias correspondientes en el país de domicilio y fueron debidamente aprobados por la asamblea de accionistas, junta de socios o el órgano social competente. Estos deberán haber sido preparados bajo las normas internacionales de información financiera NIIF (IFRS, por sus siglas en inglés). En el caso que los Estados Financieros no hubiesen sido preparados de conformidad con las NIIF, estos deberán estar acompañados de una certificación suscrita por el	Sección 6.2	SI

Formulario Número	Nombre	Referencia en el Pliego de Cargos	Requisito Subsanable
	representante legal del Participante o del Integrante del Consorcio y por una firma de auditoría habilitada para su práctica en Panamá, en la cual conste que los valores presentados para la acreditación de la Capacidad Financiera corresponden a los mismos que se encontrarían en los Estados Financieros regidos por las normas NIIF.		
17	**Declaración Anticorrupción y Licitud de Fondos**. Este Formulario deberá ser firmado por el Representante o Apoderado Legal del Proponente Individual y por cada uno de los Representantes o Apoderados Legales de cada uno de los Integrantes del Consorcio.	Sección 5.9.3	SI
N/A	**Proyecto del Plan de Obras**. Los Proponentes deberán establecer en forma clara cuál es el plan que seguirá para cumplir con las Obras en los plazos dispuestos para ello, de acuerdo con lo establecido en el Pliego de Cargos.	Sección 5.11	SI

GUÍA 1: FORMATOS PARA LA PRESENTACIÓN DE CONSULTAS

**Pueden hacerse observaciones en menor o mayor cantidad, siempre y cuando cumpla con el modelo bajo estas líneas:

Modelo:	
Interesado:	***Nombre de la persona, empresa o consorcio***
Número	**Observación**
1	Documento: (Pliego de Cargos, Contrato de APP, número de Apéndice, número de Anexo o ITD) Sección: (Sección en formato de numeral y literal, **no** transcribir) Observación: (Insertar aquí su observación)

Ejemplo:	
Interesado:	***Consorcio (A, B, C, etc.)***
Número	**Observación**
1	Documento: Pliego de Cargos Sección: [ ] Observación: ¿El Acuerdo de Consorcio debe presentarse notariado?

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

Entre:

Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I REGLAS DE INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO 16
1.1 Antecedentes del Contrato de APP 16
1.2 Documentos que conforman el Contrato de APP 17
1.3 Reglas de interpretación 19
CAPÍTULO II DEFINICIONES 22
2.1 "Acreedores" 22
2.2 "Acta de Cálculo de la Remuneración" 22
2.3 "Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción" 22
2.4 "Acta de Inicio de la Etapa de Construcción" 22
2.5 "Acta de Liquidación" 22
2.6 "Acta de Puesta a Disposición" o "Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura" 23
2.7 "Acta de Reversión" 23
2.8 "Acta de Terminación de Unidad Funcional" 23
2.9 "Acta de Terminación Sustancial de Obra" 23
2.10 "Acto Particular del Estado" 23
2.11 "Acto Sobreviniente" 23
2.12 "Adjudicatario" 24
2.13 "Anexos del Contrato" o "Anexos" 24
2.14 "Apéndices Técnicos" o "Apéndices" 24
2.15 "Aportes Mínimos de Capital" 25
2.16 "Aportes de Capital" 25
2.17 "Auditor" 26
2.18 "Autoridad Estatal" 26
2.19 "Banco Aceptable" 26
2.20 "Beneficiario Final" 27
2.21 "Bienes Afectos al Proyecto" 27
2.22 "Bienes Inmuebles" 27
2.23 "Bienes Revertibles" 28
2.24 "Capítulo" 28

2.25 "Caso Fortuito" 28
2.26 "Centro de Control de Operaciones" o "CCO" 29
2.27 "Cierre Financiero" 29
2.28 "Comisión de Éxito" 29
2.29 "Comisión Fiduciaria" 29
2.30 "Cargas Socio Ambientales" 29
2.31 "Cobertura Excepcional de Liquidez" 29
2.32 "Componente A": 30
2.33 "Componente B": 30
2.34 "Componente C": 30
2.35 "Compromisos Firmes" 30
2.36 "Compromisos Contingentes" 30
2.37 "Contraloría General de la República" o "Contraloría" 30
2.38 "Contratista APP" o "Contratista" 31
2.39 "Contrato de APP" o "Contrato" 31
2.40 "Contrato de Fideicomiso" 31
2.41 "Contrato de Supervisión" 31
2.42 "Cuenta MOP" 32
2.43 "Cuenta Proyecto" 32
2.44 "Descuentos" 32
2.45 "Día" o "Día Calendario" 32
2.46 "Día Hábil" 32
2.47 "Director del Proyecto" 33
2.48 "Dólares" o "USD$" 33
2.49 "Ente Rector" 33
2.50 "Especificaciones Técnicas" 33
2.51 "Estudio de Impacto Ambiental" o "EsIA" 34
2.52 "Estudio de Impacto Social y Ambiental" o "EISA" 34
2.53 "Estudios Técnicos" 34
2.54 "Etapa" y "Etapas" 34

2.55 "Etapa de Construcción" 35
2.56 "Etapa de Operación y Mantenimiento" 35
2.57 "Etapa de Preconstrucción" 35
2.58 "Etapa de Transición" 36
2.59 "Etapa Precedente" 36
2.60 "Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción" 36
2.61 "Fianza de Cumplimiento" 36
2.62 "Fideicomiso" 36
2.63 "Fiduciaria" 37
2.64 "Firma de Auditoría de Reconocida Reputación" 37
2.65 "Fondo de Capital Privado" 37
2.66 "Fuerza Mayor" 37
2.67 "Gestión Ambiental y Social" 38
2.68 "Gestión Predial" 38
2.69 "Indicadores", "Indicadores de Desempeño" o "ID" 38
2.70 "Índice de Cumplimiento del Componente A" 39
2.71 "Índice de Cumplimiento del Componente B" 39
2.72 "Índice de Precios al Consumidor" o "IPC" 39
2.73 "Informe de Avance" 39
2.74 "Informe Técnico Inicial" o "ITI" 39
2.75 "Informe Técnico Definitivo" o "ITD" 39
2.76 "Ingresos de Explotación Comercial" 40
2.77 "Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social" 40
2.78 "Intervención" 40
2.79 "Inventario de Bienes Afectos" 40
2.80 "Inventario de Utilidades Públicas" 41
2.81 "Ley Aplicable" 41
2.82 "Licencias y Permisos" 41
2.83 "Licencias y Permisos de Construcción Municipales" 41
2.84 "Licitación Pública" o "Licitación" 41

2.85 "Liquidación" 41
2.86 "Mantenimiento" 42
2.87 "Matriz de Riesgos" 42
2.88 "Memoria Técnica" 42
2.89 "Mes" 42
2.90 "Mes de Referencia" 43
2.91 "MOP" 43
2.92 "Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social" o "Normas de Desempeño" 43
2.93 "Notificación" 43
2.94 "Notificación de Incumplimiento" 44
2.95 "Notificación de Terminación Anticipada" 44
2.96 "Notificación de Ejecución de la Prenda Especial" 44
2.97 "Nuevo Contratista APP" 44
2.98 "Obras" 45
2.99 "Obras para Utilidades Públicas" 45
2.100 "Obras Voluntarias" 45
2.101 "Operación" 45
2.102 "Orden de Proceder" 46
2.103 "Paquete Accionario de Control" 46
2.104 "Paquete Accionario de Libre Destinación" 46
2.105 "Panel Técnico" 46
2.106 "Parte" o "Partes" 46
2.107 "Parte Afectada" 46
2.108 "Parte Receptora" 47
2.109 "Patrimonio Líquido del Fideicomiso" 47
2.110 "Penalidad" 47
2.111 "Plan de Adquisición Predial" 47
2.112 "Plan de Mantenimiento" 48
2.113 "Plan de Obras" 48
2.114 "Plan de Operación" 48

2.115 Plan de Reactivación 48
2.116 “Plazo de Subsanación” 48
2.117 “Pliego de Cargos de la Licitación” o “Pliego de Cargos” 49
2.118 “Prenda Especial” 49
2.119 “Procedimiento de Revisión Abreviado” 49
2.120 “Procedimiento de Revisión General” 49
2.121 “Propuesta” 49
2.122 “Proyecto” 49
2.123 “Puente Centenario” 50
2.124 “Recursos de Deuda” 50
2.125 “Registro de Acreedores” 50
2.126 “Reglamento de Fianzas” 50
2.127 “Remuneración” 50
2.128 “Reversión” 50
2.129 “Sección” 50
2.130 “Secretaría Nacional de APP” o “SNAPP” 51
2.131 "Seguros” 51
2.132 “Semestre” 51
2.133 “Servicios Adicionales” 51
2.134 “SICC” o “Sistema Informático de Contabilización y Control” 52
2.135 “Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual” o “SGAS” 52
2.136 “Subcontratista” 52
2.137 “Subcontratista de Construcción” 52
2.138 “Subcontratista de Diseño” 53
2.139 “Subcontratista de Diseño y Construcción” 53
2.140 “Subcuenta” 53
2.141 “Subcuenta Bienes Inmuebles” 53
2.142 “Subcuenta Compromisos Firmes” 53
2.143 “Subcuenta Cargas Socio Ambientales” 53
2.144 “Subcuenta Excedentes MOP” 53

2.145 "Subcuenta Fortalecimiento Institucional” 54
2.146 "Subcuenta MASC” 54
2.147 "Subcuenta Recurso de Peaje” 54
2.148 “Subcuenta Supervisión” 54
2.149 “Subcuenta Transitoria” 54
2.150 “Subcuenta Utilidades Públicas” 54
2.151 “Supervisor de Proyecto Designado”, “Supervisor Designado del Proyecto” o “Supervisor” 54
2.152 “Terminación Anticipada del Contrato” o “Terminación Anticipada” 55
2.153 “Tramo Posterior” 55
2.154 “Tribunal de Arbitraje” 55
2.155 “Unidad Funcional” 55
2.156 “Usuario” 56
2.157 “Utilidades Públicas” 56
2.158 “Valor de Avance” 56
2.159 “Valor Estimado de Cargas Socio Ambientales” 56
2.160 “Valor Estimado de Bienes Inmuebles” 56
2.161 “Valor Estimado de Inversión” 57
2.162 “Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas” 57
2.163 “Valor Semestral del Componente A” o “VSCA” 57
2.164 “Valor Total del Componente B” o “VTCB” 57
2.165 “Vía” 57

CAPÍTULO III ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO 58

3.1 Objeto 58
3.2 Bienes Afectos al Proyecto 58
3.3 Valor Estimado de Inversión 59
3.4 Compromisos Firmes y Compromisos Contingentes 60
3.5 Perfeccionamiento del Contrato 61
3.6 Plazo de Duración del Contrato 62
3.7 Etapas de Ejecución Contractual 62

3.8 Declaraciones y Garantías de las Partes 64
3.9 Principales Obligaciones Transversales del Contratista APP..... 70
3.10 Principales Obligaciones Transversales del MOP..... 75

CAPÍTULO IV OBLIGACIÓN DE APORTE, REMUNERACIÓN Y OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO 77
4.1 Obligación de Aporte..... 77
4.2 Obligación de recaudo de peaje..... 78
4.3 Generalidades de la Remuneración 78
4.4 Procedimiento para la Elaboración del Acta de Cálculo de Remuneración..... 79
4.5 Componentes de la Remuneración 82
4.6 Ingresos por Explotación Comercial 88
4.7 Descuentos..... 90
4.8 Intereses de Mora..... 90
4.9 Actualización de Valores..... 90

CAPÍTULO V FINANCIACIÓN DEL PROYECTO..... 92
5.1 Obligación de Financiación..... 92
5.2 Cierre Financiero 92
5.3 Aportes Mínimos de Capital..... 98
5.4 Registro de los Acreedores..... 99
5.5 Desarrollo de Estructuras Financieras 100
5.6 Prenda Especial..... 100
5.7 Aprobación de la Prenda Especial..... 101
5.8 Causales y Modalidades de Ejecución de la Prenda Especial 102
5.9 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento de las Obligaciones Financieras..... 103
5.10 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento del Contrato de APP 104
5.11 Efectos del ejercicio de la Prenda Especial 107

CAPÍTULO VI FIDEICOMISO 110
6.1 Constitución del Fideicomiso..... 110

6.2 MOP como Fideicomitente y Refrendo del Contrato de Fideicomiso 111
6.3 Condiciones generales del Fideicomiso 111
6.4 Cuentas y Subcuentas del Fideicomiso 112
6.5 Generalidades de la Cuenta Proyecto 113
6.6 Generalidades de la Cuenta 115
6.7 Subcuentas de la Cuenta Proyecto 115
6.8 Subcuentas de la Cuenta MOP 121
6.9 Términos y condiciones de obligatoria inclusión en el Contrato de Fideicomiso 128

CAPÍTULO VII SUBCONTRATISTAS 133
7.1 Subcontratista de Diseño y Construcción 133
7.2 Verificación 134
7.3 Reemplazo del Subcontratista por Decisión del Contratista APP 134
7.4 Responsabilidad por las Obligaciones del Subcontratista de Diseño y Construcción 135
7.5 Otros Subcontratistas 135

CAPÍTULO VIII GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 136
8.1 Estándares Sociales y Ambientales del Proyecto 136
8.2 Gestión Ambiental y Social 136
8.3 Responsabilidades del MOP 138
8.4 Responsabilidades del Supervisor de Proyecto Designado 138
8.5 Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual 139
8.6 Requisitos Especiales 141
8.7 Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, y Estudio de Impacto Social y Ambiental 143
8.8 Consultas públicas 145
8.9 Cargas Socio Ambientales 145
8.10 Retraso en el Trámite Ambiental y en la Obtención de las Licencias y Permisos de Construcción Municipales 147

CAPÍTULO IX GESTIÓN PREDIAL 149

9.1 Generalidades de la Gestión Predial 149
9.2 Recursos de Gestión Predial para la Adquisición de Bienes Inmuebles 149
9.3 Retraso en la Gestión Predial 152

CAPÍTULO X PROCESOS DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL 154
10.1 Procedimiento de Revisión General 154
10.2 Procedimiento de Revisión Abreviado 158

CAPÍTULO XI ETAPA PRECEDENTE 160
11.1 Inicio y Terminación de la Etapa Precedente 160
11.2 Obligaciones del Contratista APP durante la Etapa Precedente 160
11.3 Obligación del MOP durante la Etapa Precedente 161
11.4 Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción 161

CAPÍTULO XII ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN 162
12.1 Inicio y Terminación de la Etapa de Preconstrucción 162
12.2 Obligaciones del Contratista APP en la Etapa de Preconstrucción 162
12.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Preconstrucción 164
12.4 Suscripción del Contrato de Supervisión 165
12.5 Entrega de la Vía 165
12.6 SICC 169
12.7 Memoria Técnica 170
12.8 Presentación de los Estudios Técnicos 170
12.9 Modificaciones y Adecuaciones a los Estudios Técnicos 170
12.10 Inventario de Bienes Afectos al Proyecto 171
12.11 Certificado de Inversión 171
12.12 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento 172
12.13 Inventario de Utilidades Públicas 172
12.14 Gobierno Corporativo 173
12.15 Política para la prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva 174
12.16 Plan de Contingencia y Emergencia 175
12.17 Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social 176

12.18 Plan de Obras 176

CAPÍTULO XIII ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 177

13.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Construcción 177

13.2 Principales Obligaciones del Contratista APP durante la Etapa de Construcción 177

13.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Construcción 179

13.4 Avance del Plan de Obras 179

13.5 Cálculo del Monto de la Inversión Ejecutada (I_h) 181

13.6 Desplazamiento del Plan de Obras 183

13.7 Procedimiento para Solicitar la Ampliación del Plazo del Plan de Obras por Causas Imputables al MOP 184

13.8 Plazo Adicional sin Sanciones para el Contratista 185

13.9 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento 186

13.10 Especificaciones Técnicas 186

13.11 Ajuste de las Especificaciones Técnicas 187

13.12 Fuentes de Materiales 191

13.13 Ubicación de equipos 191

13.14 Procedimiento de Verificación 192

13.15 Centros de Control de Operaciones 194

CAPÍTULO XIV UTILIDADES PÚBLICAS. 196

14.1 Alcance de las Obras para Utilidades Públicas 196

14.2 Valor de las Obras para Utilidades Públicas 196

14.3 Alteración y Suspensión de las Obras para Utilidades Públicas 197

CAPÍTULO XVOPERACIÓN 199

15.1 Servicios a Cargo del Contratista APP 199

CAPÍTULO XVI ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 200

16.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento 200

16.2 Obligaciones Principales del Contratista APP Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento 200

16.3 Obligaciones principales del MOP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento..... 201

16.4 Mantenimiento de las Obras y Equipos..... 201

CAPÍTULO XVII ETAPA DE TRANSICIÓN..... 203

17.1 Actividades de la Etapa de Transición..... 203

17.2 Alcance de la Reversión..... 203

17.3 Procedimiento Para la Reversión..... 204

17.4 Incumplimiento de Indicadores, Especificaciones Técnicas y Obligaciones de Gestión Ambiental y Social..... 205

17.5 Acta de Reversión..... 205

17.6 Liquidación..... 206

17.7 Término para realizar la Liquidación..... 207

17.8 Obligaciones de la Fiduciaria en la Liquidación..... 207

17.9 Pago de las Sumas por Terminación Anticipada..... 208

17.10 Pagos en Caso de Controversia..... 209

CAPÍTULO XVIII SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO..... 210

18.1 Penalidades..... 210

18.2 Plazo de Subsanación..... 210

18.3 Pago de las Penalidades..... 211

18.4 Causales de Imposición de Penalidades..... 211

18.5 Valor de las Penalidades y Plazo de Aplicación..... 218

18.6 Procedimiento para la Imposición de Penalidades..... 219

18.7 Cláusula Penal..... 220

CAPÍTULO XIX CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN 221

19.1 Rescate Administrativo..... 221

19.2 Intervención..... 221

19.3 Terminación Unilateral..... 223

CAPÍTULO XXFIANZAS Y SEGUROS..... 224

20.1 Fianza de Cumplimiento 224
20.2 Seguros 225
20.3 Eventos no cubiertos 229

CAPÍTULO XXI ECUACIÓN CONTRACTUAL Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS 230

21.1 Ecuación Contractual 230
21.2 Riesgos Asignados al Contratista APP 231
21.3 Riesgos Asignados al MOP 236
21.4 Atención de los Riesgos Asignados al MOP 237

CAPÍTULO XXII FUERZA MAYOR, CASO FORTUITO, ACTOS SOBREVINIENTES E INDEMNIDADES 240

22.1 Fuerza Mayor y Caso Fortuito 240
22.2 Procedimiento de Información y Reconocimiento 240
22.3 Suspensión de Obligaciones 241
22.4 Modificación del Plan de Obras por Fuerza Mayor o Caso Fortuito 242
22.5 Terminación del Evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito 242
22.6 Compensaciones por Actos Sobrevinientes 243
22.7 Cobertura Excepcional de Liquidez 248
22.8 Indemnidad 251

CAPÍTULO XXIII SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 253

23.1 Panel Técnico 253
23.2 Tribunal de Arbitraje 260
23.3 Continuidad en la Ejecución 261

CAPÍTULO XXIV ASUNTOS LABORALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 262

24.1 Personal del Contratista APP 262
24.2 Seguridad e Higiene Industrial 263

CAPÍTULO XXV TERMINACIÓN DEL CONTRATO 264

25.1 Ocurrencia 264
25.2 Causales de Terminación Anticipada del Contrato 264

CAPÍTULO XXVI RÉGIMEN ECONÓMICO APLICABLE A LA TERMINACIÓN ANTICIPADA 266

26.1 Terminación Anticipada anterior al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento 266

26.2 Terminación Anticipada durante la Etapa de Operación y Mantenimiento o la Etapa de Transición 268

26.3 Resultado de las Fórmulas por Terminación Anticipada 272

CAPÍTULO XXVII ..... VARIOS 273

27.1 Modificaciones al Contrato Requeridas por el MOP 273

27.2 Modificaciones al Contrato Requeridas por el Contratista APP 274

27.3 Obras Voluntarias 274

27.4 Cesión 275

27.5 Relación Entre las Partes 278

27.6 Integridad 278

27.7 Información de Terceros 278

27.8 Producciones del Contratista APP y Propiedad Intelectual 278

27.9 Idioma del Contrato 279

27.10 Impuestos 279

27.11 Subsistencia de Obligaciones 279

27.12 No Renuncia a Derechos 279

27.13 Efectos de la Intervención del Supervisor de Proyecto Designado 280

27.14 Competencias de la Contraloría 281

27.15 Representación del MOP 282

27.16 Notificaciones 282

27.17 Información Estadística 283

27.18 Manejo de Información 284

Apéndice Técnico 1: Alcance del Proyecto

Apéndice Técnico 2: Especificaciones Generales

Apéndice Técnico 2.1: Contenido Indicativo de los Estudios Técnicos.

Apéndice Técnico 3: Operación y Mantenimiento

Apéndice Técnico 4: Indicadores de Desempeño

Apéndice Técnico 5.1: Términos de Referencia para un Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA).

Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia (TdR) para la Elaboración e Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) Del Proyecto.

Apéndice Técnico 5.3: Directrices para la Comunicación y Consulta con los Grupos Indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas.

Apéndice Técnico 5.4: Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia

Apéndice Técnico 5.5: Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social.

Apéndice Técnico 6: Utilidades Públicas

Apéndice Técnico 7: Gestión Predial

Apéndice Técnico 8: Plan de Obras

Apéndice Técnico 9: Sistema de Videovigilancia

Anexo 1: Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP.

Anexo 2: Matriz de Riesgos

Anexo 3: Lineamientos para el proceso de selección del Supervisor

CAPÍTULO I REGLAS DE INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

1.1 Antecedentes del Contrato de APP

(a) El MOP, de acuerdo con lo previsto en la Ley No. 93 de 2019, desarrolló la estructuración a nivel de prefactibilidad del Proyecto, y como consecuencia de ello elaboró el ITI que se encuentra publicado en el siguiente enlace: https://enterector.gob.pa/proyecto-rehabilitacion-centenario/

(b) El ITI recibió la no objeción aprobado por el Ente Rector mediante la Resolución ER No. ER-06-P5-2025, disponible en: https://enterector.gob.pa/wp-content/uploads/2025/10/Gaceta-No.-30390-ENTE-RECTOR-ITI-CENTENARIO.pdf.

(c) El MOP desarrolló la estructuración a nivel de factibilidad del Proyecto, y como consecuencia de ello elaboró el ITD que se encuentra publicado en el siguiente enlace: [•]

(d) El ITD fue aprobado por el Ente Rector mediante la Resolución [•] publicada en el siguiente enlace: [•]

(e) El Proyecto quedó registrado en el Registro de APP bajo el número RAPP-P5-009-2025.

(f) Con base en lo anterior, el MOP quedó facultado para desarrollar los procedimientos de licitación, adjudicación y contratación del Proyecto en los términos de los artículos 27 de la Ley No. 93 de 2019 y 22 y 23 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 (modificado por el Decreto 119 de 2023).

(g) En la sesión del [•] y mediante acuerdo [•], el Ente Rector aprobó el Pliego de Cargos de Licitación y el proyecto de Contrato de APP aplicables a la Licitación.

(h) El [•], la comisión evaluadora de la Licitación comunicó al MOP la recomendación para la adjudicación del Proyecto a [•], por haber cumplido con los requisitos técnicos, requisitos mínimos obligatorios y ser la Propuesta más conveniente de conformidad con la variable de adjudicación establecida en el Pliego de Cargos de Licitación de acuerdo con lo referido en los artículos 37 de la Ley No. 93 de 2019 y 30 de los Decretos Ejecutivos 840 de 2020 y 119 de 2023.

(i) El Adjudicatario se encuentra conformado por las siguientes empresas:

[•]

(j) El [•], el MOP notificó al Adjudicatario la adjudicación del Proyecto de APP de conformidad con lo establecido en la Ley No. 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 y el Pliego de Cargos de Licitación.

(k) De conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos de Licitación y de acuerdo con la Ley Aplicable, la(s) empresa(s) que conforman el Adjudicatario conformaron al Contratista APP como una Sociedad de Propósito Específico, de nacionalidad panameña. La denominación de la Sociedad de Propósito Específico es [•], debidamente inscrita al folio y cuenta con número de registro [•]. Copia certificada del pacto social se incorpora al expediente del Contrato de APP.

(l) El [•], el Adjudicatario como cedente y el Contratista APP como cesionario, celebraron el convenio de cesión de todos los derechos y obligaciones derivados de la Licitación, el cual se adjunta como Anexo 1 del Contrato de APP: "Convenio de Cesión de Derechos". El texto de dicho convenio corresponde al contenido en el Formulario 16 del Pliego de Cargos y por medio del mismo, para todos los efectos legales procedentes, el Contratista APP hizo suya la Propuesta que resultó ganadora de dicho procedimiento de Licitación. En consecuencia, se entiende dicha Propuesta como presentada en la Licitación por el Contratista APP.

(m) Mediante nota No. [•], el Ministerio de Economía y Finanzas no objetó los Compromisos Firmes en los términos señalados en el artículo 19 de la Ley No. 93 de 2019.

1.2 Documentos que conforman el Contrato de APP

(a) Hacen parte del presente Contrato:

(i) El Contrato de APP, el cual corresponde al presente documento.

(ii) Los Apéndices Técnicos:

(1) Apéndice Técnico 1: Alcance del Proyecto
(2) Apéndice Técnico 2: Especificaciones Generales
(3) Apéndice Técnico 2.1: Contenido Indicativo de los Estudios Técnicos.
(4) Apéndice Técnico 3: Operación y Mantenimiento
(5) Apéndice Técnico 4: Indicadores de Desempeño
(6) Apéndice Técnico 5.1: Términos de Referencia para un Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA).

(7) Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia (TdR) para la Elaboración e Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) Del Proyecto.
(8) Apéndice Técnico 5.3: Directrices para la Comunicación y Consulta con los Grupos Indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas.
(9) Apéndice Técnico 5.4: Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia
(10) Apéndice Técnico 5.5: Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Ambient al y Social.
(11) Apéndice Técnico 6: Utilidades Públicas
(12) Apéndice Técnico 7: Gestión Predial
(13) Apéndice Técnico 8: Plan de Obras
(14) Apéndice Técnico 9: Sistema de Videovigilancia

(iii) El Pliego de Cargos.

(iv) El Formulario 1 de la presentación de la Propuesta del Adjudicatario.

(v) Cualquier otro aparte de la Propuesta del Adjudicatario que de manera explícita se indique en este Contrato.

(vi) Los Anexos del Contrato

(1) Anexo 1: Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP.
(2) Anexo 2: Matriz de Riesgos (la cual se incluye exclusivamente con carácter referencial e informativo, debido a que la asignación de riesgos del Contrato se rige exclusivamente en los términos señalados en el CAPÍTULO XXI de este Contrato).
(3) Anexo 3: Lineamientos para el proceso de selección del Supervisor-

(vii) Los Anexos y Apéndices Técnicos del Contrato de APP forman parte del mismo y se integran por los que existen en el momento de su suscripción, independientemente del momento en que hayan sido suscritos o entregados por las Partes, así como por aquellos documentos del Proyecto de APP que se realicen o ejecuten durante la vigencia del Contrato de APP, los cuales se entenderán agregados en el orden en que se produzcan. Los Anexos del Contrato de APP podrán ser modificados, adicionados, actualizados o

derogados durante la vigencia del Contrato de APP, de conformidad con los procedimientos que lo permitan y que se establecen en el presente instrumento, según el caso.

1.3 Reglas de interpretación

(a) Este Contrato de APP será interpretado según las reglas que se establecen a continuación, de conformidad con lo previsto en la Ley 93 de 2019, los artículos 1132 a 1139 del Código Civil y las demás disposiciones de la Ley Aplicable.

(b) El presente Contrato de APP debe interpretarse de tal manera que exista concordancia entre sus cláusulas, y entre éste y sus Apéndices Técnicos.

(c) Además de las obligaciones expresamente señaladas en el Contrato de APP y en sus Apéndices para cada una de las Etapas del Contrato de APP, harán parte de las obligaciones del Contratista APP aquellas que se desprendan de la naturaleza de las prestaciones requeridas en cada una de las Etapas y aquellas necesarias para cumplir con los resultados previstos en el Contrato de APP.

(d) En caso de contradicción entre una o más partes del Contrato de APP, sin que exista otra solución prevista en el Contrato de APP, se atenderá al siguiente orden de prelación:

(i) Contrato de APP

(ii) Apéndice Técnico 4

(iii) Apéndice Técnico 1

(iv) Apéndice Técnico 2

(v) Apéndice Técnico 8

(vi) Apéndice Técnico 3

(vii) Apéndice Técnico 5

(viii) Apéndice Técnico 6

(ix) Apéndice Técnico 7

(x) Apéndice Técnico 9

(xi) El Pliego de Cargos

(xii) El Formulario 1 de la Propuesta del Adjudicatario

(xiii) El Anexo 1

(xiv) El Anexo 3

(xv) Cualquier otro aparte de la Propuesta del Adjudicatario que de manera explícita se indique en este Contrato.

(e) A menos que el Contrato expresamente lo disponga, los documentos contenidos en la Propuesta presentada por el Contratista APP en desarrollo de la Licitación Pública que precedió la suscripción del Contrato no formarán parte del mismo y, por lo tanto, no podrán ser utilizados como criterio de interpretación contractual, ni generan efecto vinculante entre las Partes.

(f) El Contratista APP ha tenido la oportunidad de presentar sus observaciones sobre los documentos del Contrato de APP y conoce su contenido, el cual acepta de manera íntegra. De conformidad con lo anterior, el Contrato de APP no será considerado ni interpretado como un contrato de adhesión.

(g) En los plazos establecidos en Meses o años, el primer y último día del plazo tendrán el mismo número en los respectivos Meses. Sin embargo, si el mes en que ha de principiar un plazo de Meses o años contare de más días que el mes en que ha de terminar el plazo, y si el plazo corriere desde alguno de los días en que el primero de dichos Meses exceda al segundo, el último día del plazo será el último día de ese segundo Mes.

(h) Las referencias a “Capítulo(s)” y “Sección(es)” se refieren a apartes específicos del Contrato de APP, salvo que de manera expresa se indique que se refieren a uno de los Apéndices.

(i) Los encabezamientos y títulos de los Capítulos y Secciones que se utilicen en el Contrato de APP servirán sólo para referencia y facilidad de consulta, pero no afectarán la interpretación del texto del Contrato de APP.

(j) Las reglas relativas a la asignación de riesgos a que se refiere este Contrato de APP deben ser entendidas como elementos centrales de interpretación del alcance de cada una de las obligaciones de las Partes bajo este Contrato de APP.

(k) Las referencias a leyes, decretos y demás expresiones de la Ley Aplicable, comprenden aquellas normas que las deroguen, modifiquen complementen o sustituyan.

(l) Para la adecuada interpretación de este Contrato de APP, siempre que los términos que aparecen en el CAPÍTULO II de este Contrato de APP se encuentren en mayúsculas iniciales en el Contrato o sus Apéndices, tendrán el significado que allí se les atribuye.

(m) Al presente Contrato de APP se incorporan las definiciones contenidas en la Ley No. 93 de 2019 y en el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, sin perjuicio de las particularizaciones que para este Proyecto se incluyen respecto de algunas de dichas definiciones como parte de dicho CAPÍTULO II de este Contrato.

(n) Los términos definidos en singular incluyen su acepción en plural cuando a ella hubiere lugar, y aquellos definidos en género masculino incluyen su acepción en género femenino cuando a ello hubiere lugar.

(o) Los términos que no sean expresamente definidos en el CAPÍTULO II de este Contrato de APP, tendrán el significado que de los mismos se indique en los Apéndices Técnicos o en el Pliego de Cargos, según corresponda, siempre que los mismos se encuentren en mayúsculas iniciales y exista una definición de tales términos en esos documentos.

(p) A falta de definición en este Contrato, sus Apéndices Técnicos o el Pliego de Cargos, los términos utilizados se interpretarán de conformidad con el significado que les atribuya el lenguaje técnico correspondiente. En caso de que dichos términos no pertenezcan a un lenguaje técnico o que este no resulte aplicable al contexto en que el Contrato los utiliza, se entenderán conforme a su significado natural y obvio, según su uso general en el marco del Contrato.

CAPÍTULO II DEFINICIONES

2.1 "Acreedores"

Entidades reconocidas por la Superintendencia de Bancos de Panamá u otros organismos similares, competentes en la jurisdicción que corresponda, diferentes del Contratista APP o sus accionistas, ya sean directos o indirectos, así como fondos de inversión, entidades multilaterales y demás entidades financieras o, en caso de financiamiento vía mercados de valores, tenedores registrados de valores, que, cumpliendo con las condiciones señaladas en la Sección 5.1(c) del Contrato de APP, aporten Recursos de Deuda y se registren como Acreedores del Contratista APP en los términos señalados en la Sección 5.4 del Contrato de APP.

2.2 "Acta de Cálculo de la Remuneración"

Es el acta que deben suscribir el MOP y el Contratista APP, previa revisión del Supervisor del Proyecto Designado, en los términos señalados en la Sección 4.4. de este Contrato, en la cual se consignarán las bases del cálculo de la Remuneración del Contratista APP que se haya causado en el Semestre inmediatamente anterior y los resultados de dicho cálculo.

2.3 "Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción"

Es el acta que deben suscribir el MOP y el Contratista APP para efectos de dar inicio a la Etapa de Preconstrucción, previa verificación de las obligaciones precedentes establecidas en las Secciones 11.2 y 11.3 de este Contrato.

2.4 "Acta de Inicio de la Etapa de Construcción"

Es el acta que deben suscribir el MOP y el Contratista APP para efectos de dar terminación a la Etapa de Preconstrucción e iniciar la Etapa de Construcción, previa verificación de las obligaciones precedentes establecidas para ello en la Sección 13.1 de este Contrato.

2.5 "Acta de Liquidación"

Es el acta que deben suscribir el MOP y el Contratista APP, de acuerdo con lo señalado en este Contrato, en especial en la Sección 17.6 de este Contrato.

2.6 "Acta de Puesta a Disposición" o "Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura"

Es cada una de las dos (2) actas que debe suscribir el MOP y el Contratista APP para efectos de poner a disposición del Contratista APP todos los Bienes Afectos al Proyecto que el MOP se haya comprometido a entregar al Contratista APP, en los plazos y términos señalados en la Sección 12.5 de este Contrato y en los términos establecidos en dicha Sección.

2.7 "Acta de Reversión"

Es el acta que deben suscribir el MOP y el Contratista APP para hacer constar la Reversión de la tenencia, y de ser el caso, propiedad, de los Bienes Revertibles del Contrato y la consecuente terminación del presente Contrato. En esta acta se verificará el cumplimiento de los Indicadores señalados en el Apéndice Técnico 4.

2.8 "Acta de Terminación de Unidad Funcional"

Corresponde al documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP para dar cuenta del cumplimiento de las obligaciones asociadas con la ejecución de las Obras de aquellas Unidades Funcionales que, de conformidad con lo establecido en las Especificaciones Técnicas, son objeto de dichas Obras (por ende, no incluyen las Unidades Funcionales 3 y 5 establecidas en las Especificaciones Técnicas).

Las Actas de Terminación de Unidad Funcional se suscribirán siguiendo el procedimiento al que se refiere la Sección 13.14.

2.9 "Acta de Terminación Sustancial de Obra"

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP en los eventos previstos en la Sección 22.7(a) de este Contrato.

2.10 "Acto Particular del Estado"

Corresponde a aquellos actos emitidos por las Autoridades Estatales referidos en el artículo 57 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

2.11 "Acto Sobreviniente"

Se refiere a aquellos hechos que, de conformidad con lo previsto en el artículo 51 de la Ley 93 de 2019, pueden dar lugar a una compensación, en caso en que éstos se verifiquen. Hacen parte de los Actos Sobrevinientes los Actos Particulares del Estado, los eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito y las modificaciones unilaterales del Contrato diferentes de la prevista en la Sección 27.1 del Contrato que no impliquen un aumento de inversión. El tratamiento de los Actos Sobrevinientes se regula en la Sección 22.6.del Contrato de APP.

2.12 "Adjudicatario"

Se refiere al proponente al cual le fue adjudicada la Licitación Pública y que, como consecuencia de la adjudicación, constituyó la Sociedad de Propósito Específico que corresponde al Contratista APP.

2.13 "Anexos del Contrato" o "Anexos"

Corresponden a los documentos de carácter legal, financiero y/o de manejo de riesgos que hacen parte de este Contrato. Los Anexos son los siguientes:

Anexo 1: Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP.
Anexo 2: Matriz de Riesgos
Anexo 3: Lineamientos para el proceso de selección del Supervisor del Proyecto Designado

2.14 "Apéndices Técnicos" o "Apéndices"

Son los documentos adjuntos al Contrato de carácter técnico, ambiental y social que contienen obligaciones a cargo de las Partes. Cualquier modificación a un Apéndice Técnico implicará la modificación del presente Contrato. Los Apéndices Técnicos son los siguientes:

(a) Apéndice Técnico 1: Alcance del Proyecto
(b) Apéndice Técnico 2: Especificaciones Generales
(c) Apéndice Técnico 2.1: Contenido Indicativo de los Estudios Técnicos
(d) Apéndice Técnico 3: Operación y Mantenimiento
(e) Apéndice Técnico 4: Indicadores de Desempeño
(f) Apéndice Técnico 5.1: Términos de Referencia para un Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA).
(g) Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia (TdR) para la Elaboración e Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) Del Proyecto.

(h) Apéndice Técnico 5.3: Directrices para la Comunicación y Consulta con los Grupos Indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas.
(i) Apéndice Técnico 5.4: Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia.
(j) Apéndice Técnico 5.5: Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social.
(k) Apéndice Técnico 6: Utilidades Públicas
(l) Apéndice Técnico 7: Gestión Predial
(m) Apéndice Técnico 8: Plan de Obras
(n) Apéndice Técnico 9: Sistema de Videovigilancia

2.15 "Aportes Mínimos de Capital"

Corresponde al valor mínimo de los Aportes de Capital que debe hacer el Contratista APP al Fideicomiso en los términos, plazos y montos previstos en la Sección 5.3 de este Contrato.

Los Aportes Mínimos de Capital cubrirán primero el valor del Paquete Accionario de Control. Una vez cubierto este valor, podrán consistir en Aportes de Capital destinados al Paquete Accionario de Libre Disposición o en deuda subordinada cuyos acreedores sean los socios del Contratista APP. En ningún caso, los Aportes Mínimos de Capital podrán hacerse en especie.

Los Aportes Mínimos de Capital de ninguna manera corresponden a un límite a la obligación del Contratista APP de aportar todos los Aportes de Capital (cualquiera que sea su monto) que resulten necesarios para el pleno cumplimiento de las obligaciones y asunción de los riesgos asumidos por éste en los términos del presente Contrato de APP.

2.16 "Aportes de Capital"

Son los recursos destinados al Proyecto aportados por los accionistas del Contratista APP, incluyendo los Aportes Mínimos de Capital.

Los Aportes de Capital podrán consistir en: (i) aporte en efectivo al capital social (suscripción de acciones) de los accionistas; (ii) prima en colocación de acciones; (iii) deuda subordinada de los accionistas al Contratista APP; y/o (iv) anticipos para futuras capitalizaciones de los accionistas.

Salvo que medie acuerdo escrito en contrario con los Acreedores como parte del Cierre Financiero (o posteriormente), los Aportes de Capital no podrán estar al mismo nivel de la deuda de los Acreedores y, por lo tanto, el pago de los mismos estará subordinado al pago de

la deuda aportado por los Acreedores del Proyecto; por lo que no se podrá pagar primero la deuda subordinada.

2.17 "Auditor"

Es la Firma de Auditoría de Reconocida Reputación a cargo de las labores de auditoría externa en los términos previstos en el presente Contrato.

2.18 "Autoridad Estatal"

Es cualquier autoridad de la República de Panamá distinta del MOP, que tengan autoridad sobre asuntos relacionados con la ejecución del presente Contrato.

2.19 "Banco Aceptable"

Es (i) una entidad que cuente con una licencia general aprobada por la Superintendencia de Bancos de Panamá (SBP) y/o de la Superintendencia de Valores de Panamá; (ii) cualquier institución financiera del exterior, siempre y cuando tenga una calificación vigente de riesgo de crédito de su deuda de largo plazo que corresponda a "grado de inversión" (BBB- o superior), según la escala internacional de Standard & Poor's (S&P), o su equivalente si se trata de otra firma calificadora; (iii) las entidades multilaterales de crédito cuyos principales accionistas sean gobiernos soberanos; y (iv) las agencias de crédito a la exportación propiedad de gobiernos soberanos cuando tenga una calificación vigente de riesgo de crédito de su deuda de largo plazo idéntica a la exigida para las entidades referidas en el literal (ii) anterior.

Para los casos señalados en los literales (ii) y (iv) anteriores, de acreditarse una calificación emitida por una firma calificadora distinta de S&P, la misma deberá corresponder a una sociedad calificadora de riesgos o valores que se encuentre en el registro denominado "Nationally Recognized Statistical Rating Organization" (NRSRO) publicado por la Securities and Exchange Commission (SEC) de Estados Unidos de América.

En el evento en que cualquiera de las entidades señaladas en los literales (ii) y (iv) anteriores cuente tanto con una calificación vigente de riesgo de crédito de su deuda de largo plazo por parte de S&P y de otras firmas calificadores que cumplan con los requisitos establecidos en esta definición, se tendrá en cuenta exclusivamente la calificación vigente de S&P.

2.20 "Beneficiario Final"

Es cualquier persona o grupo de personas distinto de los Acreedores y del MOP que, directa o indirectamente por sí mismas o a través de interpuesta persona, por virtud de contrato, convenio o de cualquier otra manera, tenga respecto del Contrato, del Contratista APP, de las acciones del Contratista APP, del Fideicomiso, o de algún otro fideicomiso o vehículo utilizado por el Contratista APP como parte de su estructura de financiación, capacidad decisoria; esto es, la facultad y/o el poder de votar en la elección de directivas y/o representantes, y/o, de dirigir, orientar y controlar dicho voto.

También será considerado Beneficiario Final quien tenga la facultad y/o el poder de enajenar y/u ordenar la enajenación o gravamen de la acción en el Contratista APP o la participación en el Contrato o en el Fideicomiso.

Así mismo, serán un mismo Beneficiario Final los cónyuges o convivientes de hecho que hubieren inscrito esta relación y los parientes dentro del segundo grado de consanguinidad, segundo de afinidad y único civil de cualquiera de las personas físicas que, según los criterios anteriores, corresponden a un Beneficiario Final. Adicionalmente, constituyen un mismo Beneficiario Final las sociedades que conformen un mismo grupo empresarial con las personas, que según los criterios mencionados, sean un Beneficiario Final.

Constituyen también Beneficiario Final las sociedades mercantiles o civiles que conformen un grupo empresarial que se encuentre integrado el Contratista APP o los accionistas del Contratista APP.

2.21 "Bienes Afectos al Proyecto"

Corresponden al grupo de bienes, muebles e inmuebles, destinados exclusivamente a la prestación de los servicios objeto del presente Contrato y al cumplimiento de las obligaciones contenidas en el mismo. Dichos bienes estarán compuestos tanto por aquellos que el MOP, según este Contrato, se comprometa a entregar al Contratista APP, como por aquellos que se deriven de las Obras, de las actividades de Operación y Mantenimiento, y demás actividades comprendidas en el Contrato.

Algunos Bienes Afectos al Proyecto se describen en la Sección 3.2 de este Contrato.

2.22 "Bienes Inmuebles"

Se refiere a los bienes inmuebles (o porción de los mismos) que no hagan parte de la servidumbre o derecho de vía previsto por la Ley Aplicable y que se requieran para la ejecución del Proyecto (especialmente, para la ejecución de las Obras).

2.23 "Bienes Revertibles"

Corresponden a los Bienes Afectos al Proyecto que deberán ser revertidos al MOP por parte del Contratista APP durante la Reversión, cumpliendo con las características y estado mínimo señalado en el Apéndice Técnico 3.

2.24 "Capítulo"

Se refiere al primer orden de las divisiones del contenido de este Contrato, que tendrán el efectos establecido la Sección 1.3(h) de este Contrato.

2.25 "Caso Fortuito"

De conformidad con lo estipulado en el numeral 2 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, corresponde, entre otros, a los siguientes eventos: epidemias, terremotos, deslizamientos de tierra o desplazamientos de otros materiales, tormentas, inundaciones, o cualquier otro evento de la naturaleza que, por su ocurrencia, producción o envergadura, sean excepcionales, imprevisibles, extraordinarios o inesperados; esto es que excedan lo que cualquiera de las Partes pudiere razonablemente prever, conocer, resistir y, por lo tanto, limitar o prever sus consecuencias, ya sea o no del tipo antes señalado, siempre y cuando no se deba a hechos imputables a la Parte que invoca el Caso Fortuito, y ocasione de manera directa y principal que ésta no pueda cumplir oportunamente con las obligaciones contenidas en el Contrato.

Adicionalmente, para efectos del presente Contrato de APP, se considerará como Caso Fortuito cualquier evento, circunstancia o combinación de eventos o circunstancias con causas distintas de las antrópicas, fuera del control razonable de la Parte que lo invoca, que afecte en forma sustancial y adversa el cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato de APP, respecto de las cuales se invoca. Lo anterior, siempre que se hayan llevado a cabo por la Parte respectiva todos los actos razonablemente posibles para evitar la ocurrencia del mismo.

Todo lo anterior, sin perjuicio de las regulaciones específicas que se establezcan en el Contrato de APP, tomando en cuenta la naturaleza del Proyecto, los servicios involucrados y sus particularidades.

2.26 "Centro de Control de Operaciones" o "CCO"

Corresponde a la infraestructura y sistema que serán construidos por el Contratista APP, desde donde controlará la ejecución de las actividades establecidas para el efecto en este Contrato.

2.27 "Cierre Financiero"

Es la consecución de un monto mínimo de Recursos de Deuda para el Proyecto, en los términos y condiciones señalados en el presente Contrato; especialmente, en la Sección 5.2.

2.28 "Comisión de Éxito"

Corresponde a la suma prevista por concepto de honorarios del estructurador del Proyecto, cuyo beneficiario es la International Finance Corporation – IFC. El valor de la comisión de Éxito es la suma de un millón quinientos mil Dólares (USD$ 1,500,000) y hará parte del costo del Proyecto a cargo del Contratista APP.

2.29 "Comisión Fiduciaria"

Es la contraprestación que recibe la Fiduciaria por la administración del Fideicomiso, de acuerdo con los términos y condiciones que se establecen en la Sección 6.9(c) de este Contrato, y, en lo que no vaya en contra del Contrato, en el Contrato de Fideicomiso.

2.30 "Cargas Socio Ambientales"

Son las obligaciones de naturaleza ambiental y social del Contratista APP, orientadas a: la implementación de las medidas de manejo para prevenir o mitigar las afectaciones que se puedan generar sobre el entorno de la construcción, instalación u operación de las obras y áreas adyacentes; y/o restablecer las condiciones sociales o ambientales afectadas por la ejecución el Proyecto, y/o, de ser el caso, compensar por sus consecuencias.

2.31 "Cobertura Excepcional de Liquidez"

Se refiere al mecanismo descrito en la Sección 22.7 de este Contrato.

2.32 "Componente A":

Corresponde al componente de la Remuneración del Contratista APP del que trata la Sección 4.5(a) del presente Contrato.

2.33 "Componente B":

Corresponde al componente de la Remuneración del Contratista APP del que trata la Sección 4.5(b) del presente Contrato.

2.34 "Componente C":

Corresponde al componente de la Remuneración del Contratista APP del que trata la Sección 4.5(c) del presente Contrato.

2.35 "Compromisos Firmes"

Para cada vigencia fiscal y de acuerdo con la autorización respectiva del MEF, serán el valor máximo que para ese año pueda ser objeto de pago a cargo del MOP y a favor del Contratista APP por concepto de Remuneración, por conducto del Fideicomiso.

2.36 "Compromisos Contingentes"

Corresponden a las obligaciones de pago a cargo del MOP a favor del Contratista APP por conducto del Fideicomiso, previstas en el presente Contrato, sujetas a la ocurrencia de un hecho futuro e incierto que puede o no ocurrir de acuerdo con lo previsto en numeral 3 del artículo 4 de la Ley No. 93 de 2019.

2.37 "Contraloría General de la República" o "Contraloría"

Corresponde al organismo estatal, independiente al que se refiere el artículo 279 de la Constitución Política de la República de Panamá, cuya misión es fiscalizar, regular y controlar los movimientos de los fondos y bienes públicos, y examinar, intervenir y fenecer las cuentas relativas a estos.

2.38 "Contratista APP" o "Contratista"

Es la Sociedad de Propósito Específico, constituida en la República de Panamá, debidamente registrada al Folio [•] de [•], con domicilio en [•], constituida por quien(es) resultó(aron) adjudicatario(s) de la Licitación, de acuerdo con los términos establecidos en el Pliego de Cargos de la Licitación y el artículo 4 numeral 19 de la Ley No. 93 de 2019. El Contratista APP es quien suscribe el Contrato.

2.39 "Contrato de APP" o "Contrato"

Será el presente documento, de acuerdo con los términos establecidos en el Pliego de Cargos de la Licitación y el artículo 4 numeral 19 de la Ley No. 93 de 2019, así como los Apéndices, y Anexos, debidamente celebrado por las Partes. Todos los anteriores documentos se entienden incorporados al Contrato, por lo que su contenido será de obligatorio cumplimiento para las Partes; siguiendo, en todo caso, lo señalado en las Sección 1.3(d) de este Contrato de APP.

2.40 "Contrato de Fideicomiso"

Es el contrato de propósito determinado que deberá suscribir el Contratista con la Fiduciaria, de conformidad con lo previsto en el artículo 39 de la Ley No. 93 de 2019, siguiendo lo previsto en el CAPÍTULO VI de este Contrato y la Ley Aplicable.

2.41 "Contrato de Supervisión"

Es el/los contrato(s) que celebrará el Fideicomiso por conducto de la Fiduciaria, por instrucción del MOP y de acuerdo con los términos de referencia que sean suministrados por el MOP, con el Supervisor de Proyecto Designado, que tendrá por objeto la revisión, el control y la vigilancia sobre la ejecución del Contrato de APP por parte del Contratista APP. El Fideicomiso deberá suscribir cuantos contratos considere el MOP pertinente para la ejecución de estas labores durante la ejecución del Contrato de APP.

El Contrato de Supervisión deberá ser suscrito por la Fiduciaria con el Supervisor, a su entera cuenta y riesgo, siguiendo las instrucciones del MOP y lo previsto en el Anexo 3 del presente Contrato.

Por consiguiente, la Fiduciaria no tendrá derecho alguno a exigirle al MOP ningún pago por los costos asociados con el desarrollo del/los proceso(s) de selección, contratación, gestión contractual, terminación del Contrato de Supervisión y/o contratación de otros supervisores del Supervisor durante la ejecución del Contrato. La remuneración de la Fiduciaria por dichas

labores y, en general, por todas las labores asociadas con su contratación del Supervisor deberán ser cubiertas por el Contratista APP a través del mecanismo que pacten entre éste y la Fiduciaria en el Contrato de Fideicomiso.

Hasta que sea suscrito el Contrato de Supervisión, las funciones que este Contrato establezca a cargo del Supervisor, serán ejercidas por el MOP.

2.42 "Cuenta MOP"

Es la cuenta del Fideicomiso que se constituirá de conformidad con lo previsto en la Sección 6.4 de este Contrato.

2.43 "Cuenta Proyecto"

Es la cuenta del Fideicomiso que se constituirá de conformidad con lo previsto en la Sección 6.4 de este Contrato.

2.44 "Descuentos"

Corresponde a los conceptos previstos en la Sección 4.7 de este Contrato.

2.45 "Día" o "Día Calendario"

Tiene el significado que se establece el artículo 3, numeral 5 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, siendo este, la sucesión de todos y cada uno de los días del año que muestra el calendario. Cuando este Contrato prevea un plazo en Días para el cumplimiento de una obligación y este plazo no venza en un Día Hábil, el vencimiento ocurrirá el Día Hábil inmediatamente siguiente.

2.46 "Día Hábil"

Tiene el significado que se establece en el artículo 3, numeral 6 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, estos es, aquellos días habilitados para las actuaciones administrativas en la República de Panamá, según lo establece la Ley No. 38 de 2000. Por ende, corresponde a los días comprendidos de lunes a viernes, en horario oficial de oficina. Se excluyen los días feriados, los días de fiesta nacional y los que se decreten inhábiles por circunstancias extraordinarias, siempre dentro y según la legislación vigente de la República de Panamá.

2.47 "Director del Proyecto"

Es la persona natural designada por el Contratista APP como su representante ante el MOP y el Supervisor de Proyecto Designado, y que será su interlocutor durante la ejecución del presente Contrato. El Director del Proyecto deberá ser facultado para tomar cualquier decisión por cuenta del contratista que esté relacionada con o derivada del Contrato de APP.

Por consiguiente, esta persona deberá tener: (i) un poder otorgado por el representante legal del Contratista APP con el alcance mínimo descrito anteriormente; o (ii) ser representante legal del Contratista APP y contar con las facultades señaladas arriba.

El Contratista APP podrá contar con un Director del Proyecto principal y uno suplente, que ejerza las funciones exigidas del Director del Proyecto ante la ocurrencia de ausencias temporales del principal. Ahora bien, para todos los efectos señalados por la Ley Aplicable, el Contratista APP acepta que el simple ejercicio de las facultades otorgadas a su favor por el suplente, ante el MOP y/o el Supervisor Designado del Proyecto, acredita, de manera automática y sin necesidad de prueba, la ausencia temporal del Director del Proyecto principal.

El Director del Proyecto y su suplente podrán ser reemplazados en cualquier momento de la ejecución del Contrato, previa Notificación de tal cambio al MOP y al Supervisor Designado del Proyecto.

2.48 "Dólares" o "USD$"

Se entenderá como la moneda de curso forzoso en los Estados Unidos de América, y, según el artículo 1171 del Código Fiscal, moneda de curso legal en la República de Panamá.

2.49 "Ente Rector"

Órgano colegiado creado por el artículo 10 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, conformado por el ministro de la Presidencia, ministro de Economía y Finanzas, ministro de Obras Públicas, ministro de Comercio e Industrias, ministro de Relaciones Exteriores y el Contralor de la República, quien solo actuará con derecho a voz. El Ente Rector será presidido por el ministro de la Presidencia.

2.50 "Especificaciones Técnicas"

Se entenderán por tales las normas y parámetros contenidos en los Apéndices Técnicos, los cuales establecen los resultados y parámetros mínimos exigibles al Contratista APP respecto

de sus obligaciones, incluyendo las Obras, la Gestión Ambiental y Social, la Gestión Predial, el manejo de Utilidades Públicas, la seguridad industrial ocupacional, así como la Operación y el Mantenimiento del Proyecto. Las normas y parámetros que se establecen en estos Apéndices Técnicos corresponden a mínimos que no excusan al Contratista APP de la obtención de los resultados establecidos en dichos Apéndices Técnicos y en el presente Contrato (aun cuando esto implique la necesidad de cumplir con estándares mayores a los mínimos exigidos en ciertas Especificaciones Técnicas), resultados dentro de los cuales se incluye el cabal cumplimiento de los Indicadores.

2.51 "Estudio de Impacto Ambiental" o "EsIA"

Es el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, cuyo trámite de aprobación ante el Ministerio de Ambiente e implementación estarán a cargo del Contratista APP, por su cuenta y riesgo, incluidas las acciones de seguimiento del cumplimiento de las medidas ambientales y normas. El Estudio de Impacto Ambiental debe ser de una categorización y valor técnico adecuados al nivel de impacto y riesgo socio ambiental del Proyecto y deberá cumplir con los estándares de la Reglamentación de Evaluación de Impacto Ambiental, vigente, y de conformidad con la categoría del Estudio de Impacto Ambiental; así como la Ley Aplicable.

2.52 "Estudio de Impacto Social y Ambiental" o "EISA"

Se trata de la evaluación de impacto ambiental y social complementaria que desarrollará el Contratista APP para abordar las brechas entre la Ley Aplicable y las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, de acuerdo con lo establecido en el Contrato y/o la Ley Aplicable.

2.53 "Estudios Técnicos"

Corresponden a los estudios y diseños necesarios para la ejecución de las Obras, que tendrán el alcance y deberán cumplir con el detalle mínimo y todas las demás especificaciones señaladas en los Apéndices Técnicos 1 y 2. Estos Estudios Técnicos deberán comprender todas las actividades de diseño detallado en todas y cada una de las áreas técnicas de ingeniería requeridas para las Obras respectivas.

2.54 "Etapa" y "Etapas"

Se refiere a una, algunas o a todas las Etapas que se definen en las Secciones 2.55, 2.56, 2.57, 2.58 y 2.59 de este Contrato.

2.55 "Etapa de Construcción"

Se refiere a la tercera Etapa de ejecución del Contrato de APP, durante la cual el Contratista APP ejecutará las obligaciones a las que se refiere el CAPÍTULO XIII de este Contrato; especialmente, en lo que corresponde a la ejecución de las Obras.

Adicionalmente, durante esta Etapa, el Contratista APP se encargará de las actividades de Operación y Mantenimiento de todos los Bienes Afectos al Proyecto. Lo anterior, sin perjuicio de las demás obligaciones que de manera general se prevén para el Contratista APP.

Esta Etapa correrá desde la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción y hasta la suscripción de las Actas de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales que deben ser objeto de Obras (según las Especificaciones Técnicas), salvo que antes ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato, caso en el cual terminará cuando se entienda configurada dicha causal.

2.56 "Etapa de Operación y Mantenimiento"

Se refiere a la cuarta Etapa de ejecución del Contrato de APP, descrita en el CAPÍTULO XVI del mismo, durante la cual las actividades principales del Contratista APP se concentrarán en la realización de la Operación y Mantenimiento del Proyecto, y demás obligaciones que, de manera general, se prevén para el Contratista APP o que el Contrato establezca para esa Etapa.

Esta Etapa correrá desde el Día siguiente a la suscripción de las Actas de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales que son objeto de Obras (según las Especificaciones Técnicas) y hasta la Fecha de Terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento, salvo que antes ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato, caso en el cual terminará en la fecha en la que se configure la causal respectiva.

2.57 "Etapa de Preconstrucción"

Corresponde a la segunda Etapa de ejecución del Contrato de APP, durante la cual el Contratista APP ejecutará las obligaciones a las que se refiere el CAPÍTULO XII de este Contrato, además de las actividades de Operación aplicables a dicha Etapa y aquellas obligaciones que, de manera general, se prevén para el Contratista APP.

Esta Etapa correrá desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, hasta la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción, salvo que antes ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato; caso en el cual, la Etapa de Preconstrucción terminará en la fecha en la que se configure la causal respectiva.

2.58 "Etapa de Transición"

Se refiere a la quinta Etapa de ejecución del Contrato de APP, dentro de la cual se adelantarán todas las actividades necesarias para la Reversión y para la liquidación del Contrato en las condiciones previstas en este Contrato. Lo anterior, sin perjuicio de las demás obligaciones que de manera general se prevén para el Contratista APP.

Esta Etapa iniciará en (i) la Fecha de Terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento o (ii) cuando se declare la Terminación Anticipada del Contrato en cualquiera de sus Etapas. La Etapa de Transición culminará con la liquidación del Contrato.

2.59 "Etapa Precedente"

Se refiere a la primera Etapa del Contrato de APP, dentro de la cual el Contratista APP cumplirá con las obligaciones previstas en la Sección 11.2. y el MOP cumplirá con las señaladas en la Sección 11.3 de este Contrato. Esta inicia con la refrendo del Contrato APP y culmina con la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

Durante esta Etapa, no habrá lugar al cálculo o pago de Remuneración alguna para el Contratista APP.

2.60 "Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción"

Es el Día Hábil siguiente a la fecha en la que las Partes suscriban el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción (cumpliéndose los requisitos establecidos para el efecto en este Contrato), o el Día Hábil siguiente al cumplimiento de las obligaciones previstas para el Contratista APP en la Sección 11.2. y para el MOP en la Sección 11.3; lo que suceda antes.

2.61 "Fianza de Cumplimiento"

Se refiere a la fianza que deberá constituir el Contratista APP en los términos y condiciones señaladas en el CAPÍTULO XX de este Contrato y en los términos señalados en el Reglamento de Fianzas.

2.62 "Fideicomiso"

Es el fideicomiso que deberá constituir el Contratista APP de conformidad con la Ley Aplicable de la República de Panamá, mediante la celebración del Contrato de Fideicomiso con la Fiduciaria. Este Fideicomiso debe ser constituido en los términos señalados en el

artículo 39 de la Ley 93 de 2019 y en este Contrato. Por lo tanto, estará integrado por todos los activos y pasivos, presentes y futuros, de este Proyecto.

El Fideicomiso será el centro de imputación contable del Proyecto y, por lo tanto, todos los hechos económicos del Proyecto serán contabilizados en dicho Fideicomiso.

2.63 "Fiduciaria"

Es la persona jurídica con licencia fiduciaria autorizada para operar en la República de Panamá y supervisada por la Superintendencia de Bancos de Panamá, escogida por el Contratista APP para actuar como administradora del Fideicomiso siguiendo lo establecido en este Contrato.

La Fiduciaria deberá formar parte del listado de sociedades fiduciarias admisibles, aprobado por el Ente Rector.

2.64 "Firma de Auditoría de Reconocida Reputación"

Se refiere a una firma de auditoría que preste sus servicios a nivel internacional; es decir, que preste directamente sus servicios de auditoría en, por lo menos, dos países diferentes a Panamá o que sea subsidiaria o afiliada de una firma internacional de auditoría que preste sus servicios de auditoría en, por lo menos, dos países diferentes a Panamá.

2.65 "Fondo de Capital Privado"

Son aquellas sociedades o vehículos de inversión constituidas en Panamá o en jurisdicciones diferentes a la panameña que cumplan con los requisitos establecidos en la Sección 5.2(a)(iii) de este Contrato para fungir como Acreedores del Contratista APP.

2.66 "Fuerza Mayor"

De conformidad con lo estipulado en el numeral 8 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, se considerarán eventos de Fuerza Mayor, entre otros, a los siguientes eventos: guerras, revoluciones, insurrecciones, disturbios civiles, bloqueos, embargos, huelgas, restricciones o limitaciones de materiales o servicios necesarios para la prestación de los servicios objeto del Contrato de APP, así como cierres y cualesquiera otras causas análogas que, por su ocurrencia, producción o envergadura, sean excepcionales, imprevisibles, extraordinarios o inesperados; esto es, que excedan de lo que cualquiera de las Partes pudieren razonablemente prever, conocer, resistir y, por lo tanto, limitar o prever sus

consecuencias, siempre y cuando no se deba a la Parte que invoca la Fuerza Mayor, y ocasione de manera directa y principal que ésta no pueda cumplir oportunamente con las obligaciones contenidas en el Contrato. Lo anterior, sin perjuicio de las regulaciones específicas que se establezcan en él, tomando en cuenta la naturaleza del Proyecto, los servicios involucrados y sus particularidades.

Adicionalmente, para efectos del presente Contrato de APP, se considerará como Fuerza Mayor cualquier evento, circunstancia o combinación de eventos o circunstancias con causas antrópicas, fuera del control razonable de la Parte que lo invoca, que afecte en forma sustancial y adversa el cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato de APP, respecto de las cuales se invoca. Lo anterior, siempre que se hayan llevado a cabo por la Parte respectiva todos los actos razonablemente posibles para evitar la ocurrencia del mismo.

2.67 "Gestión Ambiental y Social"

Son las obligaciones a cargo del Contratista APP relacionadas con el cumplimiento oportuno y eficaz de la Ley Aplicable en materia ambiental y social con relación al desarrollo del Proyecto, así como de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. Estas obligaciones están descritas en el presente Contrato, principalmente en la CAPÍTULO VIII de este Contrato y en el Apéndice Técnico 5.

2.68 "Gestión Predial"

Son las obligaciones a cargo del Contratista APP, según el presente Contrato y el Apéndice Técnico 7, relacionadas con las actividades y procesos necesarios para la disponibilidad de los Bienes Inmuebles necesarios para la ejecución del Proyecto, y su adquisición por parte del MOP.

La Gestión Predial estará a cargo del Contratista APP, sin perjuicio de que el MOP tendrá a su cargo las actividades y obligaciones relacionadas con dicha Gestión Predial que se establecen en este Contrato y/o en el Apéndice Técnico 7.

2.69 "Indicadores", "Indicadores de Desempeño" o "ID"

Son los indicadores que se describen en el Apéndice Técnico 4; los cuales tendrán los efectos señalados en este Contrato, incluyendo el cálculo, según corresponda, para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A y/o del Índice de Cumplimiento del Componente B, según corresponda.

2.70 "Índice de Cumplimiento del Componente A"

Se refiere al factor que afecta el valor del Componente A de la Remuneración y que se calcula de conformidad con lo previsto en el Apéndice Técnico 4.

2.71 "Índice de Cumplimiento del Componente B"

Se refiere al factor que afecta el valor del Componente B de la Remuneración y que se calcula de conformidad con lo previsto en el Apéndice Técnico 4.

2.72 "Índice de Precios al Consumidor" o "IPC"

Es el índice de precios al consumidor publicado por Instituto Nacional de Estadística y Censo o la entidad que lo reemplace con base diciembre de 2024 =100. En caso de que el IPC publicado oficialmente por la entidad competente adopte una base distinta a diciembre de 2024 = 100, el índice con la nueva base deberá utilizarse para el cálculo del IPC, siempre empleando una misma base para todos los cálculos previstos en el presente Contrato.

Asimismo, si en el futuro el IPC fuese reemplazado por la entidad competente por otro índice que cumpla funciones equivalentes, dicho nuevo índice será utilizado para todos los efectos que este Contrato atribuye al IPC.

2.73 "Informe de Avance"

Es el informe que, a partir de la terminación del proceso de revisión documental del Plan de Obras, entregará mensualmente el Supervisor de Proyecto Designado al MOP, con copia al Contratista APP y a la Fiduciaria, donde se reportará de manera detallada, en los términos de la Sección 13.4 del Contrato, el estado de avance de la ejecución las Obras.

2.74 "Informe Técnico Inicial" o "ITI"

Se refiere al documento descrito en la Ley 93 de 2019, correspondiente al informe técnico del Proyecto en fase de prefactibilidad, que incluye también el informe complementario referido en los antecedentes del Proyecto, el cual fue aprobado mediante la Resolución No. ER-06-P5-2025 del Ente Rector.

2.75 "Informe Técnico Definitivo" o "ITD"

Se refiere al documento descrito en la Ley 93 de 2019, correspondiente al informe técnico del Proyecto en fase de factibilidad, aprobado mediante Resolución No. [INCLUIR] del Ente Rector.

2.76 "Ingresos de Explotación Comercial"

Se refiere a los ingresos brutos efectivamente obtenidos como consecuencia de la prestación de los Servicios Adicionales de acuerdo con lo previsto en la Sección 4.6 de este Contrato. Se tendrán como Ingresos por Explotación Comercial, para todos los efectos de este Contrato, no sólo los ingresos brutos obtenidos como consecuencia de los Servicios Adicionales que reciba directamente el Contratista APP, sino cualquier otra persona en la cual el Contratista APP, sus socios o los Beneficiarios Finales del Contratista APP, tengan cualquier participación o compartan de cualquier manera los resultados de su actividad económica en relación con el Proyecto.

2.77 "Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social"

Instrumentos de naturaleza jurídica y técnica de conformidad con lo establecido en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1998, que establecen los derechos, deberes, reglas o regulaciones en el marco de la gestión ambiental, mediante mecanismos que ordenan acciones y conductas para contribuir a la protección del medio ambiente, prevenir o atenuar los impactos y riesgos ambientales, y mejorar la situación ambiental.

2.78 "Intervención"

Corresponde a la facultad del MOP prevista en los artículos 59 y 71 de la Ley No. 93 de 2019, en el artículo 69 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 y en la Sección 19.2 del Contrato.

2.79 "Inventario de Bienes Afectos"

Corresponde al listado de los Bienes Afectos al Proyecto que se describen en la Sección 12.10 del Contrato e incluye una descripción del estado de tales activos para el momento de la elaboración del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto y de sus correspondientes actualizaciones.

2.80 "Inventario de Utilidades Públicas"

Se refiere al documento que será elaborado por el Contratista APP durante la Etapa de Preconstrucción y que atenderá lo señalado en la Sección 12.13 del Contrato, en el que relacionará las Utilidades Públicas que interfieren con el Proyecto.

2.81 "Ley Aplicable"

Se refiere a las leyes, decretos, reglamentos, actos administrativos o judiciales emitidos por las Autoridades Estatales, y demás normas vigentes en la República de Panamá aplicables al contexto en el que sea utilizado esta definición.

2.82 "Licencias y Permisos"

Son los permisos, licencias y/o cualquier otro tipo de autorización que mediante una decisión administrativa deban ser otorgados por cualquier Autoridad Estatal, necesarios para la ejecución del Proyecto por parte del Contratista APP. El trámite y costo de las Licencias y Permisos que sean requeridas para la ejecución del Proyecto estará a cargo del Contratista APP, por su cuenta y riesgo. También son consideradas como Licencias y Permisos los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social.

2.83 "Licencias y Permisos de Construcción Municipales"

Corresponde a las Licencias y Permisos que sean otorgadas por Autoridades Estatales del nivel municipal, de conformidad con la Ley No. 106 de 8 de octubre de 1973 sobre régimen municipal, modificada por la Ley No. 52 de 1984 y la Ley No. 66 de 29 de octubre de 2015.

2.84 "Licitación Pública" o "Licitación"

Corresponde a la Licitación Pública No. [•], mediante la cual se adjudicó la Licitación del Proyecto y el Contrato de APP y se seleccionó al Contratista APP.

2.85 "Liquidación"

Se refiere a las actividades que efectuarán las Partes en términos de lo referido en la Sección 17.6 del Contrato.

2.86 "Mantenimiento"

Es el conjunto de actividades que deberá desarrollar el Contratista APP sobre cada Bien Afecto al Proyecto, distintas de las actividades asociadas a la construcción de las Obras durante la Etapa de Construcción, para que las mismas cumplan con los resultados señalados en las Especificaciones Técnicas y/o con los Indicadores, según corresponda. Todo lo anterior con sujeción a los términos de este Contrato, en especial de acuerdo con lo previsto en el Apéndice Técnico 3.

En todo caso, se entenderá como Mantenimiento cualquier actividad u obra necesaria para que las Unidades Funcionales cumplan con los Indicadores y/o demás Especificaciones Técnicas aplicables a las mismas, incluso si éstas correspondan o se asemejen a actividades de rehabilitación, mantenimiento o reconstrucción de las Unidades Funcionales.

2.87 "Matriz de Riesgos"

Se refiere al documento en el que se resume la asignación de los riesgos del proyecto, el cual aparece como Anexo 2 de este Contrato.

2.88 "Memoria Técnica"

Es el documento que elaborará el Contratista APP y que permanecerá en el SICC, en el cual consignará y describirá toda la información necesaria para que el MOP y/o el Supervisor Designado del Proyecto evalúen que el Proyecto y cada una de las Obras cumplen con los resultados exigidos en este Contrato y sus Apéndices.

La Memoria Técnica deberá reflejar el resultado de los Estudios Técnicos (y sus ajustes durante la ejecución del Contrato, en cumplimiento de lo establecido en este Contrato), el avance en la ejecución de las Obras, la medición de los Indicadores a lo largo de la ejecución del Contrato, la ejecución de las actividades de Mantenimiento, las Obras Voluntarias y cualquier otro elemento que afecte a las Obras.

La Memoria Técnica deberá ser desarrollada siguiendo lo señalado en los Apéndices Técnicos 1, 2 y 3, incluyendo su elaboración bajo el estándar BIM (Building Information Modeling).

2.89 "Mes"

Cualquiera de los doce (12) Meses del año calendario.

2.90 "Mes de Referencia"

Es el Mes en el cual se expresan los valores en Dólares constantes, el cual, para efectos de este Contrato, es diciembre de 2025.

2.91 "MOP"

Ministerio de Obras Públicas, entidad parte del Órgano Ejecutivo de la República de Panamá encargada de llevar a cabo los programas e implantar la política de construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, en los términos de la Ley No. 35 de 1978, quien, además actúa en su calidad de Entidad Pública Contratante del Proyecto de APP.

2.92 "Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social" o "Normas de Desempeño"

Se refieren a las normas de desempeño sobre sostenibilidad ambiental y social de la *International Finance Corporation*, las cuales son una referencia internacional para la detección y la gestión del riesgo ambiental y social. Dichas normas se adoptan mediante el presente Contrato, en su versión de 2012, y, como tales, hacen parte de las Especificaciones Técnicas.

Sin perjuicio de las referencias expresas que a las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC se hacen en el Apéndice Técnico 5, éstas se encuentran disponibles en:

https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/30e31768-daf7-46b4-9dd8-52ed2e995a50/PS_Spanish_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&CVID=k5LlWsu

Complementariamente, y en lo que no contradigan las normas mencionadas anteriormente, se adoptan el Marco de Política Ambiental y Social (MPAS) del BID y las correspondientes guías del Grupo del Banco Mundial sobre medio ambiente, salud y seguridad (MASS), los cuales son documentos técnicos de referencia de buenas prácticas sectoriales internacionales a los cuales debe darse cumplimiento en la ejecución del proyecto, en su versión 2021 o aquella que sustituya o modifique dentro del desarrollo del proyecto, que puede ser consultada en https://www.iadb.org/es/mpas

2.93 "Notificación"

Es la comunicación escrita remitida por medio físico o electrónico, de conformidad con la Sección 27.16 de este Contrato, que enviará cualquiera de las Partes, el Supervisor, o la

Fiduciaria para informar o comunicarse entre dichos actores situaciones relacionadas con el Proyecto y la ejecución del Contrato.

Las Notificaciones deberán ser radicadas en las oficinas del MOP cuando sean enviadas por medio físico, caso en el cual deberán contar con el correspondiente sello y número de radicación. En el caso de las Notificaciones enviadas por medio electrónico, estas deberán ser remitidas a la dirección electrónica que se indica en la Sección 27.16(a)(i) y, en todo caso, deberán contar con un registro del momento de su envío y su contenido en el SICC.

2.94 "Notificación de Incumplimiento"

Corresponde a la Notificación a la que se refiere la Sección 18.6(a) de este Contrato, mediante la cual el MOP comunica al Contratista APP que ha identificado un incumplimiento al Contrato que puede llegar a ser generador de cualquiera de las Penalidades.

2.95 "Notificación de Terminación Anticipada"

Corresponde a la Notificación a la que se refiere la Sección 5.10(b) de este Contrato, mediante la cual el MOP comunica a los Acreedores el acaecimiento de una causal de Terminación Anticipada del Contrato de las señaladas en la Sección 25.2(a). En dicha Notificación el MOP les indicará a los Acreedores que pueden ejecutar la Prenda Especial y que, de no ejercer tal derecho, el MOP podrá proceder a la Intervención del Contrato.

2.96 "Notificación de Ejecución de la Prenda Especial"

Corresponde a la Notificación a la que se refiere la Sección 5.9(a)(i) de este Contrato, mediante la cual los Acreedores informan al MOP que ha ocurrido un incumplimiento de las obligaciones financieras y que, en virtud de lo previsto en los contratos de financiación y en la Prenda Especial, han decidido ejecutar la garantía otorgada por el Contratista APP.

2.97 "Nuevo Contratista APP"

Será la Sociedad de Propósito Específico que reemplace al Contratista APP, en el evento de ejecución de la Prenda Especial.

2.98 ”Obras”

Corresponden a todas aquellas actividades necesarias para la adecuación de la Vía (incluyendo, de ser el caso, el Tramo Posterior) para cumplir con las Especificaciones Técnicas y que deberán ser ejecutadas por el Contratista APP durante la Etapa de Construcción, de conformidad con lo previsto en este Contrato y en los Apéndices Técnicos.

La ejecución de las Obras deberá hacerse de tal manera que, una vez concluida la Etapa de Construcción y hasta la terminación de la Etapa de Transición, la Vía cumpla con los Indicadores de Desempeño que se prevén en el Apéndice Técnico 4. Lo anterior, sin perjuicio de las obligaciones del Contratista en relación con el Mantenimiento de las Unidades Funcionales.

La ejecución de las Obras incluye la obtención y mantenimiento en todo vigor y efecto de todas las Licencias y Permisos que sean requeridos de conformidad con el Contrato y con la Ley Aplicable para su ejecución, Operación o Mantenimiento.

2.99 “Obras para Utilidades Públicas”

Se entenderá de conformidad con lo previsto en la Sección 14.1 del presente Contrato.

2.100 “Obras Voluntarias”

Son aquellas obras a las que se refiere la Sección 27.3 de este Contrato, ejecutadas a entera cuenta y riesgo del Contratista APP, y que se encuentran asociadas al Proyecto, sin que su aprobación o ejecución implique una modificación de los Indicadores y/o condiciones del Contrato de APP y especialmente de la Remuneración del Contratista APP.

2.101 “Operación”

Se refiere a las actividades descritas en el Apéndice Técnico 3, las cuales incluyen todas aquellas necesarias para el adecuado funcionamiento de la Vía y la atención a los Usuarios, diferentes de las actividades de Mantenimiento. Hacen parte de la Operación, entre otros, el servicio de asistencia vial, el servicio de rescate y limpieza, el servicio de comunicación pública y la Operación de los carriles reversibles de descongestión, el sistema de videovigilancia y su sistema de recaudo de peaje.

La Operación incluye también la implementación del SICC.

2.102 "Orden de Proceder"

Se refiere al acto emitido por el MOP mediante el cual se autoriza al Contratista APP a dar inicio a la ejecución de las obligaciones del Contrato.

2.103 "Paquete Accionario de Control"

De conformidad con lo previsto en el artículo 37 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, corresponde al cincuenta y uno por ciento (51%) del capital social autorizado del Contratista APP.

2.104 "Paquete Accionario de Libre Destinación"

De conformidad con lo previsto en el artículo 37 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, corresponde al cuarenta y nueve por ciento (49%) del capital autorizado del Contratista APP.

2.105 "Panel Técnico"

Se refiere al panel de profesionales de que trata el artículo 77 de la Ley No. 93 de 2019 y que se regula para el Proyecto en la Sección 23.1 de este Contrato, para la definición de cualquier controversia que surja de la suscripción, ejecución, terminación o liquidación de este Contrato.

2.106 "Parte" o "Partes"

Son individual o conjuntamente, el Contratista APP y el MOP.

2.107 "Parte Afectada"

Se refiere a aquella Parte que resulta afectada por un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en los términos de la Sección 22.2 de este Contrato.

2.108 "Parte Receptora"

Se refiere a la Parte que recibe una Notificación de la otra Parte, en la cual se comunica la ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, de acuerdo con lo previsto en la Sección 22.2 de este Contrato.

2.109 "Patrimonio Líquido del Fideicomiso"

Corresponde al resultado de la resta del pasivo total al activo total del patrimonio que conforma el Fideicomiso, el cual debe hacerse con base en sus estados financieros auditados en virtud de lo señalado en la Sección 22.6 del Contrato.

2.110 "Penalidad"

Es la pena convencional referida en el artículo 57 de la Ley No. 93 de 2019, cuya aplicación se deriva de la verificación del incumplimiento de una obligación contractual pactada en el Contrato de APP y que podrá ser impuesta al Contratista APP por el MOP, de conformidad con este Contrato; en especial, el CAPÍTULO XVIII del mismo.

2.111 "Plan de Adquisición Predial"

Corresponde al documento que preparará el Contratista APP y entregará al MOP como parte de los Estudios Técnicos, en el que se (i) identificarán los Bienes Inmuebles cuya adquisición por parte del MOP es necesaria para la ejecución de las Obras, (ii) propondrá, considerando los tiempos asociados con los trámites exigidos por la Ley Aplicable para el efecto, un cronograma para la adquisición de dichos Bienes Inmuebles (incluyendo para la elaboración de los insumos y trámites a cargo del Contratista APP) por parte del MOP, que sea consistente con las fechas máximas establecidas en las Especificaciones Técnicas para la terminación de las Obras y los avances de obra contenidos en el Plan de Obras, y (iii) propondrá una metodología de trabajo para adelantar la Gestión Predial entre el Contratista APP, el MOP y el Supervisor Designado del Proyecto, considerando lo establecido en el Apéndice Técnico 7. En todo caso, el Contratista APP no podrá proponer tiempos para la adquisición de los Bienes Inmuebles menores a los establecidos en el Apéndice Técnico 7.

Una vez no objetado por el Supervisor Designado del Proyecto y el MOP, dicho plan servirá de base para el cumplimiento de las obligaciones previstas en este Contrato relacionadas con la Gestión Predial, sujeto a lo previsto en el Apéndice Técnico 7.

2.112 "Plan de Mantenimiento"

Es el plan que elaborará el Contratista APP y que tendrán el contenido señalado en las Secciones 12.12 y en el Apéndice Técnico 3 del Contrato, para cada una de las Etapas del Proyecto. Una vez no objetado por el MOP, de acuerdo con el Procedimiento de Revisión General, el Plan de Mantenimiento será de obligatorio cumplimiento para el Contratista APP.

2.113 "Plan de Obras"

Es el documento que elaborará el Contratista APP y que contendrá el plan de inversiones y el cronograma de ejecución de las Obras durante la Etapa de Construcción, de manera que su ejecución se culmine a más tardar en las fechas señaladas en el Apéndice Técnico 8. El Plan de Obras deberá contener, además, la información al nivel de detalle exigida en el Apéndice Técnico 8.

Una vez no objetado por el MOP, el Plan de Obras será de obligatorio cumplimiento para el Contratista APP. La modificación del Plan de Obras se someterá a lo estipulado en las Secciones 13.4 y 13.7 del presente Contrato.

2.114 "Plan de Operación"

Es el plan que elaborará el Contratista APP y que tendrán el contenido señalado en las Secciones 12.12 y en el Apéndice Técnico 3 del Contrato, para cada una de las Etapas del Proyecto. Una vez no objetado por el MOP, de acuerdo con el Procedimiento de Revisión General, el Plan de Operación será de obligatorio cumplimiento para el Contratista APP.

2.115 "Plan de Reactivación"

Corresponde al documento que describe el plan y cronograma presentado por los Acreedores para ejercer el derecho de sustitución como parte de la ejecución de la Prenda Especial y dar cumplimiento a las obligaciones derivadas del Contrato de APP.

2.116 "Plazo de Subsanación"

Es el periodo durante el cual, si el Contratista APP subsana, los incumplimientos detectados por el MOP o el Supervisor no causarán Penalidades. Si después de su vencimiento persistiere el incumplimiento del Contratista APP, se dará inicio al procedimiento de aplicación de Penalidades tasadas desde el Día siguiente al Día en que inició el incumplimiento.

2.117 "Pliego de Cargos de la Licitación" o "Pliego de Cargos"

Corresponde al documento, junto con sus anexos y adendas, que contiene las reglas, plazos, términos, condiciones, y procedimientos a las que se sometió la Licitación Pública que precedió al Contrato de APP.

2.118 "Prenda Especial"

Se refiere a la prenda especial del Contrato de APP de la que trata el artículo 82 de la Ley No. 93 de 2019. Esta prenda será sin desplazamiento de los derechos y bienes prendados, y podrá ser pactada por el Contratista APP con sus Acreedores, en concordancia con lo dispuesto en la Sección 5.6 del Contrato y/o Ley Aplicable.

La Prenda Especial del Contrato de APP puede otorgarse sobre los siguientes derechos, de manera individual o concurrente: i) los derechos que para el Contratista APP emanen del Contrato de APP, incluyendo todo pago comprometido por MOP al Contratista APP a cualquier título en virtud del contrato de APP, ii) y los ingresos del Contratista APP.

2.119 "Procedimiento de Revisión Abreviado"

Se refiere al procedimiento descrito en la Sección 10.2 de este Contrato.

2.120 "Procedimiento de Revisión General"

Se refiere al procedimiento descrito en la Sección 10.1 de este Contrato.

2.121 "Propuesta"

Se entenderá como la Propuesta entregada por el Adjudicatario en la Licitación Pública y que le otorgó el derecho de constituir la sociedad –vehículo de propósito específico– que suscribe el presente Contrato como Contratista APP.

2.122 "Proyecto"

Se entenderá como el conjunto compuesto, entre otras, por todas las actividades, servicios, bienes, obligaciones y derechos necesarios para la ejecución del presente Contrato, denominado Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario, de acuerdo con lo establecido en la Sección 3.1 del Contrato.

2.123 "Puente Centenario"

Se refiere a la infraestructura descrita como tal en el Apéndice Técnico 1.

2.124 "Recursos de Deuda"

Son los recursos destinados al Proyecto y efectivamente aplicados en él, que tienen como fuente los Acreedores, los cuales serán entregados a la Cuenta Proyecto del Fideicomiso y cuyo repago prevalecerá sobre la recuperación de los Aportes de Capital, salvo que los Acreedores acuerden un esquema diferente con el Contratista APP.

2.125 "Registro de Acreedores"

Se refiere al registro del que trata la Sección 5.4 de este Contrato.

2.126 "Reglamento de Fianzas"

Se refiere al Decreto 1-2022-LEG/FySE de 21 de abril de 2022, expedido por la Contraloría General de la República de Panamá y mediante el cual se regulan las fianzas aplicables al Contrato.

2.127 "Remuneración"

Se refiere a la contraprestación económica a la que tiene derecho de percibir el Contratista APP en los términos del CAPÍTULO IV de este Contrato.

2.128 "Reversión"

Corresponde a los procedimientos señalados en el CAPÍTULO XVII de este Contrato, mediante los cuales el Contratista APP revierte los Bienes Revertibles para dar inicio a la liquidación del Contrato.

2.129 "Sección"

Corresponde a una referencia específica de este Contrato o de otros documentos del Contrato, la cual muestra el contexto completo en el que se encuentra ubicada la parte referenciada. Las Secciones se presentan en orden de jerarquía, iniciando por el número del capítulo del

presente Contrato e indicando las subsecuentes numeraciones, hasta la ubicación específica de la parte referenciada, bajo la forma x.y(a)(i)(1), donde:

x: Número del capítulo
y: Numeral al interior del capítulo
(a): Literal al interior del numeral.
(i): Numeral romano al interior del literal.
(1): Numeral arábigo al interior del numeral romano

2.130 "Secretaría Nacional de APP" o "SNAPP"

Se refiere a la Secretaría Nacional de Asociaciones Público Privadas, creada mediante Ley 93 de 2019.

2.131 "Seguros"

Se refiere al contrato descrito en la Ley 12 de 2012, que el Contratista APP deberá suscribir con compañías aseguradoras para cubrir ciertos riesgos derivados del Contrato, de acuerdo con lo establecido en el CAPÍTULO XX del Contrato.

2.132 "Semestre"

Es cada uno de los dos Semestres en que se divide un año calendario, agrupados de la siguiente manera:

Semestre 1: Del 1 de enero al 30 de junio.
Semestre 2: Del 1 de julio al 31 de diciembre.

2.133 "Servicios Adicionales"

Se entenderán por tales la venta de bienes y servicios a los Usuarios del Proyecto y todos los demás que, de acuerdo con la Ley Aplicable y lo previsto en este Contrato, particularmente en el manual de explotación que elabore el MOP en los términos señalados en la Sección 4.6(f) del Contrato APP, puedan ser prestados a dichos Usuarios por el Contratista APP o que el Contratista APP preste u otorgue a terceros.

No se considerarán Servicios Adicionales el recaudo de peaje del que trata la Sección 4.2 4.2de este Contrato, así como todos aquellos servicios cuya prestación es una obligación del Contratista APP conforme a las Especificaciones Técnicas.

2.134 "SICC" o "Sistema Informático de Contabilización y Control"

Corresponde al Sistema Informático de Contabilización y Control que deberá implementar y mantener el Contratista APP, cuyas características mínimas se describen en el Apéndice Técnico 3.

2.135 "Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual" o "SGAS"

Se refiere al conjunto de documentos y acciones descritas en el CAPÍTULO VIII de este Contrato y en el Apéndice Técnico 5, que debe elaborar el Contratista APP para gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales.

El Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual deberá considerar e implementar las políticas, reglamentos y normas ambientales y sociales que rigen el Proyecto, así como incluir los recursos ambientales y sociales dentro de la organización del Contratista APP. El SGAS también incluirá una descripción detallada de los programas, planes y procedimientos ambientales y sociales que implementará el Contratista, y la responsabilidad específica de su implementación en la organización el mismo, para cada Etapa del Proyecto.

El SGAS será sometido al Procedimiento de Revisión General al que se refiere la Sección 10.1.

2.136 "Subcontratista"

Se refiere a cualquier persona natural o jurídica o a una agrupación de éstas con la(s) cual(es) el Contratista APP celebre un acuerdo o un contrato para la provisión de bienes o la prestación de servicios requeridos para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato.

2.137 "Subcontratista de Construcción"

Se refiere a la persona de la que trata la Sección 7.1(c) de este Contrato, la cual estará encargada de ejecutar las Obras del Proyecto.

2.138 "Subcontratista de Diseño"

Se refiere a la persona de la que trata la Sección 7.1(c) de este Contrato, la cual estará encargada de ejecutar los Estudios Técnicos.

2.139 "Subcontratista de Diseño y Construcción"

Se refiere a la persona de la que trata la Sección 7.1(a) de este Contrato.

2.140 "Subcuenta"

Se refiere indistintamente a cualquier subcuenta que este Contrato exija que se deba crear en el Fideicomiso.

2.141 "Subcuenta Bienes Inmuebles"

Es la subcuenta de la Cuenta Proyecto en la cual se depositarán las sumas que el Contratista APP debe aportar conforme a lo previsto en la Sección 6.7(c) de este Contrato, y las cuales deberán ser utilizadas en los términos señalados en este Contrato y/o en el Apéndice Técnico 7.

2.142 "Subcuenta Compromisos Firmes"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán los recursos del presupuesto del MOP autorizados por el MEF que serán aportados para el pago de la Remuneración del Contratista APP conforme a lo previsto en la Sección 6.8(a) de este Contrato.

2.143 "Subcuenta Cargas Socio Ambientales"

Es la subcuenta de la Cuenta Proyecto en la cual se depositarán las sumas que el Contratista APP debe aportar conforme a lo previsto en la Sección 6.7(a) de este Contrato.

2.144 "Subcuenta Excedentes MOP"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán los excedentes a favor del MOP conforme a lo previsto en la Sección 6.8(c) de este Contrato.

2.145 "Subcuenta Fortalecimiento Institucional"

Es la Subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán las sumas establecidas en la Sección 6.8(f) de este Contrato y para los propósitos señalados ahí.

2.146 "Subcuenta MASC"

Es la Subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán las sumas que el Contratista APP debe aportar para el fondeo de los mecanismos alternativos de solución de controversias (MASC), conforme se establece en la Sección 6.8(b).

2.147 "Subcuenta Recurso de Peaje"

Es la Subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán las sumas establecidas en la Sección 6.8(g) de este Contrato y para los propósitos señalados allí.

2.148 "Subcuenta Supervisión"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán las sumas que el Contratista APP debe aportar conforme a lo previsto en la Sección 6.8(d) de este Contrato.

2.149 "Subcuenta Transitoria"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP que tendrá las características a las que se refiere la Sección 6.8(e).

2.150 "Subcuenta Utilidades Públicas"

Es la subcuenta de la Cuenta Proyecto en la cual se depositarán las sumas que el Contratista APP debe aportar conforme a lo previsto en la Sección 6.7(b) de este Contrato, las cuales serán utilizadas en los términos establecidos en este Contrato.

2.151 "Supervisor de Proyecto Designado", "Supervisor Designado del Proyecto" o "Supervisor"

Será(n) la(s) persona(s) jurídica(s), consorcio(s), asociación accidental o cualquier otra forma de asociación permitida por la Ley Aplicable, contratada(s) por el Fideicomiso de acuerdo

con los términos que para tal efecto sean suministrados por el MOP, para cumplir las funciones que se prevén en este Contrato (incluyendo sus Apéndices y Anexos) a cargo del Supervisor de Proyecto Designado y aquellas que de manera expresa se incluyan en el Contrato de Supervisión.

El Supervisor de Proyecto Designado incluirá el componente ambiental y social, por lo que éste deberá contar con experiencia específica, cuando menos, en la verificación del cumplimiento y el monitoreo de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social y de la Ley Aplicable en materia ambiental y social, todo lo anterior en proyectos de transporte.

La relación entre el Contratista APP y el Supervisor de Proyecto Designado se regirá por lo previsto en la Sección 27.13 de este Contrato.

En el evento descrito en la Sección 2.41 de este Contrato de APP, las referencias al Supervisor de Proyecto Designado respecto de las actividades que sean asumidas directamente por el MOP, se entenderán hechas a dicha entidad.

2.152 "Terminación Anticipada del Contrato" o "Terminación Anticipada"

La terminación anticipada del Contrato, en cualquiera de sus Etapas, será consecuencia de la ocurrencia de cualquiera de las causales previstas en la Sección 25.2 de este Contrato.

2.153 "Tramo Posterior"

Se refiere al tramo de vía que, según el Apéndice Técnico 1, será objeto de entrega al Contratista en el momento señalado en la Sección 12.5(f) de este Contrato. Una vez se ha suscrito un Acta de Puesta a Disposición sobre el Tramo Posterior, este será considerado una Unidad Funcional en los términos señalados en las Especificaciones Técnicas.

2.154 "Tribunal de Arbitraje"

Es el órgano colegiado conformado por árbitros que, por disposición de la Ley No. 93 de 2019, tiene competencia privativa para dirimir de manera definitiva y vinculante las diferencias surgidas entre las Partes, de acuerdo con lo señalado en la Sección 23.2 de este Contrato.

2.155 "Unidad Funcional"

En los términos señalados en el artículo 15 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, corresponde a cada uno de los tramos en los que se divide la Vía, de conformidad con lo señalado en el Apéndice 1, para los propósitos señalados en este Contrato y/o en las Especificaciones Técnicas.

2.156 "Usuario"

Se refiere a la persona natural y/o jurídica que utiliza la Vía en los términos referidos en el Contrato de APP y la Ley Aplicable.

2.157 "Utilidades Públicas"

Se refiere a las infraestructuras para el transporte y suministro de servicios públicos (agua y electricidad), infraestructura de la industria del petróleo y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones que tengan interferencia con el Proyecto. Todo lo anterior, en los términos señalados en el CAPÍTULO XIV de este Contrato.

2.158 "Valor de Avance"

Corresponde a la cifra que refleja el porcentaje de avance de las Obras durante la Etapa de Construcción, de conformidad con lo señalado en la Sección 13.4(b) de este Contrato.

2.159 "Valor Estimado de Cargas Socio Ambientales"

Corresponde al cien por ciento (100%) del valor que deberá ser aportado por el Contratista APP en la Subcuenta Cargas Socioambientales y que se destinará a dichas compensaciones, de acuerdo con lo previsto en este Contrato; en especial, en las Secciones 6.7(a) y 8.10 de este Contrato.

2.160 "Valor Estimado de Bienes Inmuebles"

Corresponde al cien por ciento (100%) del valor que deberá ser aportado por el Contratista APP en la Subcuenta Bienes Inmuebles y que se destinará al pago del valor de los Bienes Inmuebles, de acuerdo con lo previsto en este Contrato, en especial en el CAPÍTULO IX.

2.161 "Valor Estimado de Inversión"

Se entenderá de conformidad con lo establecido en la Sección 3.3 de este Contrato.

2.162 "Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas"

Corresponde al valor que deberá ser aportado por el Contratista APP en la Subcuenta Utilidades Públicas y que se destinará al pago de las Obras en las Utilidades Públicas, de acuerdo con lo previsto en este Contrato; en especial, en las Secciones 14.1 y 14.2.

2.163 "Valor Semestral del Componente A" o "VSCA"

Corresponde a la suma contenida en la Propuesta del Contratista APP para retribuir de manera semestral la ejecución de las actividades de Operación y Mantenimiento.

El VSCA aplicable a la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción corresponde a la suma de [•] del Mes de Referencia, la cual equivale al cero punto ciento cincuenta y tres por ciento (0.1530%) del Valor Total del Componente B, calculado de conformidad con lo señalado en la Sección 2.164 de este Contrato. El Valor Semestral del Componente A aplicable a la Etapa de Operación y Mantenimiento y la Etapa de Transición corresponde a la suma de [•] Mes de Referencia, el cual equivale al cero punto doscientos ochenta y uno por ciento (0.2809%) del Valor Total del Componente B.

2.164 "Valor Total del Componente B" o "VTCB"

Corresponde al valor semestral del Componente B contenido en la Propuesta del Contratista APP, multiplicado por cuarenta y siete (47) y destinado a retribuir, entre otras, la ejecución de las Obras. El VTCB corresponde a la suma de [•].

2.165 "Vía"

Corresponde a la carretera objeto de este Contrato, incluyendo su servidumbre, cuyo punto de inicio y terminación se describe en el Apéndice Técnico 1 y que forma parte de los Bienes Afectos del Proyecto.

CAPÍTULO III ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO

3.1 Objeto

(a) El Contrato tiene como objeto la ejecución de las actividades y Obras necesarias para adecuar la Vía descrita en el Apéndice Técnico 1 al cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, así como la ejecución de las actividades de Mantenimiento y la Operación sobre la Vía.

(b) Entre otras actividades y prestaciones establecidas en este Contrato y/o en sus Especificaciones Técnicas, el objeto descrito en la Sección 3.1(a) anterior incluye las siguientes:

(i) La elaboración de los Estudios Técnicos.

(ii) La obtención de las Licencias y Permisos.

(iii) La financiación y la ejecución de las Obras.

(iv) La Operación de la Vía, incluyendo el sistema de recaudo de los carriles reversibles de descongestión establecidos en el Apéndice Técnico 3.

(v) El Mantenimiento de la Vía.

(vi) La Reversión de los Bienes Revertibles al MOP.

(c) El objeto del Contrato se desarrolla bajo el esquema de Asociación Público-Privada cofinanciada, previsto por la Ley 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020,modificado por el Decreto Ejecutivo 119 de 2023, y de conformidad con las obligaciones, derechos y riesgos asumidos por las Partes con ocasión del presente Contrato.

3.2 Bienes Afectos al Proyecto

(a) Los Bienes Afectos al Proyecto serán todos aquellos existentes al momento de la entrega de la Vía respecto de cada Unidad Funcional, documentados mediante el Acta de Puesta a Disposición respectiva, así como aquellos que posteriormente se deriven de o se requieren para las Obras, las actividades de Operación y Mantenimiento y/o, en general, para la ejecución del Proyecto.

(b) Ahora bien, de esos bienes, serán objeto de Reversión exclusivamente los Bienes Revertibles, los cuales se encuentran listados en el Apéndice Técnico 3.

(c) El Inventario de los Bienes Afectos al Proyecto será desarrollado por el Contratista APP en los términos señalados en la Sección 12.10 de este Contrato.

(d) El MOP adquirirá las Obras, incluyendo los bienes muebles o inmuebles por destinación o adhesión que hagan parte de éstas y que no hayan sido objeto de un Acta de Puesta a Disposición, al momento de su ejecución o destinación a los fines del Proyecto (lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en la Ley Aplicable y este Contrato para efectos de la adquisición de los Bienes Inmuebles, lo cual se regirá en lo señalado en este Contrato para el efecto). No obstante, el Contratista APP conservará la mera tenencia de los Bienes Afectos al Proyecto para efectos del cumplimiento del Contrato y será, por ende, responsable de la guarda material y jurídica de tales bienes aquí mencionados que conforman el Proyecto hasta la Reversión.

(e) Las Obras para Utilidades Públicas no serán de propiedad del MOP, ni del Contratista APP. Las mismas serán de propiedad de las empresas de Utilidades Públicas respectivas y serán entregadas a éstas en los términos establecidos en el Apéndice Técnico 6.

(f) Lo previsto en la Sección 3.2(d) anterior se entiende sin perjuicio de la posibilidad de que los activos del Proyecto sean adquiridos por el sistema de arrendamiento financiero (leasing) o similares, y sean revertidos al finalizar el Contrato, siempre que no correspondan a Bienes Inmuebles ni algún otro bien que, de acuerdo con la Ley Aplicable, no sea susceptible de adquisición por parte de privados.

3.3 Valor Estimado de Inversión

(a) De conformidad con lo previsto en el numeral 19 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, el Valor Estimado de Inversión estimado por el MOP en el ITD, el cual fue aprobado por el Ente Rector, corresponde a*:* quinientos un millón seiscientos sesenta mil setenta y uno con 30/100 Dólares (USD$ 501,660,071.30).

(b) El Valor Estimado de Inversión será utilizado únicamente para los efectos previstos en este Contrato y en la Ley Aplicable.

(c) El Valor Estimado de Inversión, en ningún caso, servirá de base para reclamación alguna entre las Partes, por pretendidas o reales discrepancias entre éste y los costos reales de ejecución del Contrato (como la ejecución de la Obra, las actividades de Mantenimiento u Operación, y cualquier otra actividad requerida para el

cumplimiento del Contrato), y/o cualquier precálculo que haya hecho cualquiera de las Partes, conocido o no por su contraparte.

(d) Tampoco podrá utilizarse el Valor Estimado de Inversión para sustentar reclamación alguna que pretenda una garantía de ingresos o de rentabilidad a favor del Contratista APP, toda vez que la Remuneración del Contratista APP es el único mecanismo de contraprestación en favor del Contratista APP y se determinará –exclusivamente– con base en lo previsto en CAPÍTULO IV de este Contrato.

3.4 Compromisos Firmes y Compromisos Contingentes

(a) De conformidad con lo previsto en el artículo 19 de la Ley 93 de 2019, el MOP -y, por ende, la República de Panamá- se obliga a incluir el valor de los Compromisos Firmes para cada una de las vigencias fiscales que ocurran durante la vigencia de este Contrato y de acuerdo con lo señalado en la Sección 3.4(b) del Contrato.

(b) Los recursos establecidos en la tabla siguiente para la atención de los Compromisos Firmes deberán estar disponibles en la Subcuenta Compromisos Firmes de la Cuenta MOP en las condiciones señaladas en la Sección 4.1 y, a más tardar en las fechas señaladas en dicha tabla.

Fecha	Valor Disponible
31 de marzo o 30 de septiembre (el que primero suceda) siguiente a la terminación del primer Semestre o fracción de Semestre posterior a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales o Acta de Terminación Sustancial de Obra. Lo anterior siempre que dicha suscripción suceda con posterioridad al 1 de septiembre de 2032, sino a partir del 1 de septiembre de 2032.	Valor equivalente a la sumatoria de: El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(iv), y El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(v), sin incluir Descuentos y considerando que el Índice de Cumplimiento del Componente A ha sido igual a uno (1) en todos los Semestres; y VTCB dividido entre 47
Cada 31 de marzo o 30 de septiembre a la terminación del Semestre 2 al 47 contados desde el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.	Valor equivalente a la sumatoria de:

	El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(iv), y El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(v), sin incluir Descuentos y considerando que el Índice de Cumplimiento del Componente A ha sido igual a uno (1) en todos los Semestres; y VTCB dividido entre 47
Cada 31 de marzo y 30 de septiembre siguientes a la terminación del Semestre 47 contado desde el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento y hasta el cuarto Mes de la Etapa de Transición.	El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(iv), sin considerar Descuentos o afectaciones por el Índice de Cumplimiento del Componente A

(c) Lo señalado en la Sección 3.4(b) anterior aplicará sin perjuicio de que el Contratista sólo adquiera el derecho al pago de la Remuneración una vez se cumplan los requisitos previstos en el Contrato para ello y a que el valor efectivo de la Remuneración sea el que se derive de la aplicación de las fórmulas contenidos en la Sección 4.5, incorporando los valores efectivos del índice de Cumplimiento del Componente A y del Índice de Cumplimiento del Componente B y de la aplicación de Descuentos, de conformidad con lo previsto en la Sección 4.4.

(d) Este Proyecto no incluye Compromisos Contingentes.

3.5 Perfeccionamiento del Contrato

(a) El Contrato de APP se entiende perfeccionado con la firma de las Partes y el refrendo por parte de la Contraloría General de la República de Panamá, el cual será publicado por el MOP en la Gaceta Oficial en un plazo no mayor a (5) Días siguientes a la expedición del acto de refrendo.

(b) Dentro de los treinta (30) Días Hábiles siguientes al perfeccionamiento del Contrato, el MOP impartirá la Orden de Proceder al Contratista APP, a partir de la cual de iniciará el plazo para que el Contratista APP cumpla con las obligaciones de la Etapa Precedente.

3.6 Plazo de Duración del Contrato

(a) El plazo de duración del Contrato transcurrirá desde la fecha de refrendo del Contrato por parte de la Contraloría General de la República y hasta la fecha de Liquidación con la que termina la Etapa de Transición prevista en el CAPÍTULO XVII del Contrato.

(b) Sin perjuicio de lo señalado en la Sección 3.6(a) anterior, la duración máxima del Contrato es de trescientos sesenta (360) Meses.

3.7 Etapas de Ejecución Contractual

(a) La ejecución del Contrato se hará en las Etapas que se señalan a continuación.

(i) Etapa Precedente:

(1) La Etapa Precedente correrá desde el perfeccionamiento del Contrato APP y hasta la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción o antes, si ocurre alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 25.2 del Contrato.

(2) La duración estimada de la Etapa Precedente será de dos (2) Meses.

(3) Durante la Etapa Precedente no se causará Remuneración alguna a favor del Contratista APP.

(ii) Etapa de Preconstrucción:

(1) La Etapa de Preconstrucción correrá desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y hasta la fecha en la que se suscriba el Acta de Inicio de la Etapa de Construcción o antes, si ocurre alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 25.2 del Contrato.

(2) La duración estimada de la Etapa de Preconstrucción es de dieciocho (18) Meses.

(iii) Etapa de Construcción:

(1) La Etapa de Construcción correrá desde el Día siguiente a la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción y hasta la fecha en la que se suscriba el Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, que son objeto de Obras (es decir, excluyendo las Unidades Funcionales 3 y 5), o antes, si ocurre alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 25.2 del Contrato.

(2) La duración estimada de la Etapa de Construcción es de cuarenta y ocho (48) Meses.

(iv) Etapa de Operación y Mantenimiento

(1) La Etapa de Operación y Mantenimiento correrá desde el Día siguiente a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales que son objeto de Obras (es decir, excluyendo las Unidades Funcionales 3 y 5), y hasta que el primero de los siguientes eventos: i) Expire la fecha máxima de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento o ii) ocurra alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 25.2 del Contrato.

(2) La fecha máxima de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento ocurrirá al vencimiento del Mes trescientos cuarenta y ocho (348), contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(3) De conformidad con lo anterior, la Etapa de Operación y Mantenimiento tendrá una duración estimada de doscientos ochenta y dos (282) Meses.

(4) Al concluir esta Etapa se inicia la Etapa de Transición.

(v) Etapa de Transición

(1) Esta Etapa iniciará al Día siguiente de la fecha de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento, y concluirá con la Liquidación del Contrato.

(2) En todo caso, la Etapa de Transición concluirá diez (10) Meses después de su inicio.

(3) Durante los primeros cuatro (4) Meses deberá completarse la Reversión del Proyecto.

(4) Una vez efectuada la Reversión, como parte de la Etapa de Transición, las Partes contarán con un plazo de seis (6) Meses para efectuar la Liquidación del Contrato, en los términos señalados en el CAPÍTULO XVII del Contrato.

(b) La duración de la Etapa Precedente, la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción señalada en las Secciones 3.7(a)(i), 3.7(a)(ii) y 3.7(a)(iii) anteriores, respectivamente, es estimada. Por consiguiente, el inicio y terminación de cada Etapa dependerá del efectivo cumplimiento de los requisitos establecidos para el efecto en este Contrato.

(c) Lo anterior, sin perjuicio de los plazos previstos para cada una de las obligaciones contenidas en dichas Etapas, los cuales son de obligatorio cumplimiento y de cuyo incumplimiento podrá derivarse la imposición de Penalidades.

(d) La duración de la Etapa de Operación y Mantenimiento señalada en la Sección 3.7(a)(iv)(3) también estimada, en tanto su inicio dependerá del cumplimiento de los requisitos previstos en el Contrato para tales efectos. Sin embargo, una vez llegada la fecha máxima de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento a la que se refiere la Sección 3.7(a)(iv)(2), esta Etapa terminará independientemente del término que efectivamente hubiere transcurrido durante la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción.

3.8 Declaraciones y Garantías de las Partes

(a) Del Contratista APP

En la fecha de suscripción del Contrato, el Contratista APP declara y garantiza lo siguiente:

(i) Creación y existencia: Que el Contratista APP es una sociedad válidamente constituida y organizada bajo las leyes de la República de Panamá, que se encuentra domiciliada en Panamá. Adicionalmente, el Contratista APP declara y garantiza que: (i) está actualmente vigente, (ii) su duración es acorde a la referida en el artículo 36 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, (iii) ejerce válidamente su objeto social, (iv) no se encuentra en proceso de Liquidación

ni incurso en causal alguna de disolución, (v) no ha entrado voluntaria u obligatoriamente en algún tipo de proceso concursal o de insolvencia, (vi) no se ha presentado petición alguna para que aquella sea admitida en un proceso de esta naturaleza, y (vii) no ha dado lugar a que se pueda iniciar dicho tipo de procesos. De ocurrir cualquiera de estos eventos con posterioridad a la suscripción del Contrato, el Contratista APP se compromete a Notificarlo así al MOP.

(ii) Objeto Único: Que el Contratista APP se ha constituido como Sociedad de Propósito Específico, cuyo único objeto es la ejecución del presente Contrato y, por lo tanto, no tiene obligaciones precedentes a la suscripción de este Contrato, diferentes de las contraídas al momento de su constitución, o de aquellas necesarias para la suscripción del Contrato y la Fianza de Cumplimiento, y no podrá ejecutar actividad alguna que no tenga relación con la ejecución del presente Contrato.

(iii) Capacidad: Que el Contratista APP y su representante legal cuentan con la capacidad estatutaria y legal, así como con las autorizaciones suficientes en los términos de sus estatutos y la Ley Aplicable, para (i) suscribir el Contrato y (ii) obligarse conforme a los términos y condiciones establecidos en el Contrato.

(iv) Autorizaciones: Que el Contratista APP cuenta con las autorizaciones corporativas requeridas para suscribir el Contrato y obligarse conforme a sus términos. Por lo tanto, ninguna autorización de ninguna autoridad diferente a un órgano societario competente (la cual ha sido obtenida) es requerida para la suscripción, ejecución y cumplimiento del Contrato.

(v) Aceptación del Contrato: Que el Contratista APP ha leído cuidadosamente los términos del Contrato, sus Apéndices Técnicos, Anexos y demás documentos que hacen parte de este; hizo los comentarios que a su juicio fueron necesarios y, con la presentación de la Propuesta, determinó que las modificaciones que se efectuaron por parte del MOP durante la Licitación Pública fueron adecuadas y suficientes para atender sus inquietudes. Declara asimismo que puso en conocimiento del MOP aquellos apartes que a su juicio no eran claros y que, con la presentación de la Propuesta, consideró que tales apartes fueron debidamente aclarados. Además, acepta incondicionalmente los términos y condiciones del Contrato en la medida en que los ha estudiado y ha valorado con cuidado el costo que implica el cumplimiento cabal, oportuno y conforme a los términos del Contrato de la totalidad de las obligaciones y de la asunción de los riesgos previstos en el Contrato, sus Apéndices Técnicos y Anexos. Particularmente, declara que ha efectuado una valoración de los riesgos a su cargo conforme a los términos del presente Contrato y acepta la asunción de

sus efectos favorables y desfavorables sin limitación alguna, distinta de las expresamente previstas en este Contrato.

(vi) Suficiencia de la Remuneración: Que el valor de la Remuneración, calculada con base en la Propuesta presentada en la Licitación y las demás condiciones establecidas en el Contrato, es suficiente para cumplir con la totalidad de las obligaciones previstas en el presente Contrato y sus Apéndices Técnicos, y para asumir los riesgos que le han sido asignados, sin que la ocurrencia de estos afecte la suficiencia de dicha Remuneración, ni genere el derecho a compensación de ningún tipo. Adicionalmente, declara y garantiza que la eventual aplicación de Descuentos, sanciones de carácter administrativo, Penalidades o cualquier otra reducción de la misma bajo lo establecido en este Contrato o la Ley Aplicable, no afecta la suficiencia de la Remuneración.

(vii) Beneficiario Final del Contrato: Que las personas jurídicas y naturales identificadas tanto en la Declaración de Acciones Nominativas de los Integrantes como el diagrama de estructura organizacional del Adjudicatario son los únicos Beneficiarios Finales del Contrato y particularmente de la Remuneración aquí pactada. Lo anterior, salvo por aquellos pagos que, para la cabal ejecución del Proyecto, deban hacerse a través del Fideicomiso a terceros, entre los que se encuentran los Subcontratistas y los Acreedores.

(viii) Beneficiarios del Fideicomiso: El Contratista APP declara que, al momento de su constitución, los beneficiarios del Fideicomiso no podrán ser diferentes a los señalados a continuación:

[•]

Así también, declara que es consciente de que el único beneficiario de los excedentes de la Cuenta MOP es el MOP.

(ix) Administración de los recursos del Proyecto: Que todos y cada uno de los recursos que se manejen en el Proyecto, serán administrados y estarán registrados en el Fideicomiso. Asimismo, declara que contará con la información disponible veraz y oportuna que soporte todos y cada uno de dichos recursos y de los hechos económicos que los afecten; los cuales podrán ser consultados, en cualquier momento, por el MOP, quien este designe o el Supervisor de Proyecto Designado, ya sea que dicha información se encuentre bajo el control del Contratista APP o del Fideicomiso.

(x) Usos de los recursos: Que los usos que el Contratista APP dará a la Remuneración y demás recursos provenientes de los Aportes de Capital y

Recursos de Deuda regulados en el Contrato serán única y exclusivamente para la ejecución de las obligaciones previstas en el presente Contrato, dentro de las cuales se encuentran, entre otras, el servicio de la deuda a los Acreedores y cualquier deuda subordinada, así como el pago de Utilidades Públicas y demás beneficios permitidos por la Ley Aplicable, a los accionistas del Contratista APP. De la misma manera, el Contratista APP declara y garantiza que siempre contará con la información disponible, veraz y oportuna, que soporte todos y cada uno de los pagos que haga a terceros, la cual será fácilmente consultable, en cualquier momento, por el MOP, quien este designe o el Supervisor de Proyecto Designado, ya sea que dicha información se encuentre bajo el control del Contratista APP o del Fideicomiso.

(xi) Debida diligencia: Que el Contratista APP conoce y ha revisado cuidadosamente todos los asuntos e informaciones relacionados con la celebración y ejecución del Contrato, la naturaleza financiera del mismo, el cronograma para los pagos a cargo del MOP, la posibilidad real de ejecutar todas las prestaciones del Contrato con cargo a la Remuneración prevista en el Contrato, así como los lugares donde se ejecutará el Proyecto, incluyendo (i) Licencias y Permisos requeridos, (ii) sus condiciones de seguridad, (iii) ordenamiento territorial, (iv) orden público, (v) transporte a los sitios de trabajo, (vi) obtención, manejo y almacenamiento de materiales, (vii) transporte, manejo y disposición de residuos, (viii) disponibilidad de materiales, así como de los campamentos y otros espacios provisionales de obra, mano de obra, agua, electricidad y comunicaciones, (ix) vías de acceso, (x) las condiciones hidrológicas, del suelo, climáticas, de pluviosidad y topográficas, (xi) las características de los equipos requeridos para la ejecución de sus obligaciones, (xii) los requisitos para la Gestión Ambiental y Social y la Gestión Predial, (xiii) el régimen tributario y aduanero a que estará sometido el Contratista APP y la Remuneración, (xiv) la normatividad jurídica aplicable y (xv) en general, todos los demás aspectos que razonablemente puedan afectar el cumplimiento del Contrato; todo lo cual fue tomado en cuenta en la preparación de la Propuesta del Contratista APP. Asimismo, el Contratista APP declara y garantiza que ha realizado el examen completo de los sitios de la obra, de la Vía y que ha investigado plenamente los riesgos asociados con el Proyecto, y, en general, todos los factores determinantes de los costos de ejecución de sus obligaciones, los cuales se incluyeron en los componentes económicos de su Propuesta, teniendo en cuenta estrictamente la estructura de la Remuneración estipulada en el Contrato y el alcance de la asignación de riesgos establecida en el Contrato. Lo anterior, sin perjuicio del cubrimiento de los efectos derivados de algunos riesgos por parte del MOP en los estrictos términos contenidos en este Contrato.

(xii) Información: Que el Contratista APP acepta que ha adoptado la decisión de presentar una Propuesta y consecuentemente suscribir el presente Contrato con base en la información que a su juicio fue adecuada y suficiente. Así mismo, acepta que la única fuente de información disponible para preparar la Propuesta no fue aquella disponible en PanamáCompra o en el portal del Ente Rector, sino que tuvo a su disposición información primaria recabada por él o por terceros. Como consecuencia de lo anterior, el Contratista APP declara que no existe responsabilidad del MOP derivada del uso de la información que fue puesta a disposición del público, pues el Adjudicatario (y, por ende, el Contratista) asumió la carga de analizar con sus propios medios la adecuación del Proyecto a las condiciones de su Propuesta. También declara que el hecho de que el Contratista APP no haya obtenido toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no lo eximirá de responsabilidad por la ejecución completa del Proyecto de conformidad con el Contrato y la asunción completa de los riesgos asignados a éste por el mismo, ni le dará derecho a reconocimiento adicional alguno por parte del MOP ya que el Adjudicatario (y, por ende, el Contratista APP) asumió la carga de diligencia de efectuar las investigaciones y verificaciones necesarias para preparar su Propuesta, tal y como se señaló en el Pliego de Cargos.

(xiii) Normativa ambiental: Que el Contratista APP conoce la Ley Aplicable en Panamá en materia ambiental y sobre uso y aprovechamiento de recursos naturales y de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social a las cuales les dará plena aplicación durante la ejecución del Contrato.

(xiv) Normativa laboral: Que el Contratista APP conoce la normativa del Código de Trabajo de Panamá, así como las demás Leyes Aplicables para la contratación de personal y gestión de las relaciones que derivan de los correspondientes contratos de trabajo, a las cuales les dará plena aplicación.

(xv) Obligaciones Tributarias y Aduaneras: Que, durante la ejecución del Contrato, el Contratista APP cumplirá cabalmente con todas sus obligaciones tributarias y aduaneras, tanto las que se refieren al cumplimiento de obligaciones formales y de información a las autoridades competentes, tales como la presentación de declaraciones, formularios recurrentes y/o especiales, y la presentación de información exógena y/o con relevancia tributaria y/o aduanera ante la administración tributaria y la autoridad aduanera de la República de Panamá y/o de cualquier otra autoridad local que así lo requiera, así como aquellas referidas al pago de impuestos y retenciones en la fuente. De la misma manera, el Contratista APP se compromete a no realizar prácticas y/o conductas que, de conformidad con la Ley Aplicable en materia tributaria y aduanera, en la actualidad o en el futuro, puedan ser calificadas como abusivas y/o elusivas,

así como también a realizar prácticas y/o conductas que puedan ser consideradas como elusión fiscal, evasión fiscal o defraudación fiscal penal.

(xvi) Anticorrupción: Que el Contratista APP declara que ni ellos, ni sus accionistas, socios o empresas vinculadas, ni cualquiera de sus respectivos directores, empleados, ni ninguno de sus asesores, representantes o agentes, ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas: pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales u otras cosas de valor, bajo cualquier modalidad, ni ha pagado o pagará directa o indirectamente cantidades ilícitas como premios o incentivos, en moneda local o extranjera, en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el Proyecto en el marco de desarrollo del Proyecto, y/o en el desarrollo de todas sus Etapas (incluyendo, sin limitación, la evaluación, preparación, implementación y ejecución del Proyecto y del Contrato de APP).

El incumplimiento a lo manifestado y lo relacionado con la determinación de la vinculación económica será conforme a lo previsto en la Ley Aplicable. Queda expresamente establecido que en caso de que se verifique que el Contratista APP, o alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior, hubiesen sido condenados mediante sentencia firme o ejecutoriada o hubiesen admitido y/o reconocido la comisión de cualquiera de los delitos tipificados en el Texto Único del Código Penal de la República de Panamá aprobado mediante Ley 14 de 2007, según se modifiquen o adicionen de tiempo en tiempo, o delitos equivalentes en caso de que estos hayan sido cometidos en otros países, ante alguna autoridad nacional o extranjera competente, en relación con el Proyecto, y en el desarrollo de todas sus fases (incluyendo, sin limitación, la evaluación, preparación, implementación y ejecución del Proyecto y Contrato de APP), el Contrato de APP quedará resuelto de pleno derecho y la certificación del acto de autoridad competente, servirá de sustento para que el MOP proceda a emitir la resolución de declaración de Terminación Anticipada del Contrato de APP en los términos referidos en la Sección 25.2(a)(iii) del Contrato, así como su inhabilitación de participación en actos de licitación de entidades del Estado, sin perjuicio de la ejecución de la Fianza de Cumplimiento.

Queda expresamente establecido también que, en caso de resolución del Contrato de APP por incumplimiento de la presente Sección, el Contratista APP no recibirá ningún tipo de pago por concepto de indemnización por daños y perjuicios.

El Contratista APP estará obligado a responder por las indemnizaciones derivadas de su conducta.

(xvii) Responsabilidad y Subcontratistas: Que, aún cuando el presente Contrato permite la contratación por parte del Contratista APP de Subcontratistas, la responsabilidad contractual ante el MOP por el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Contrato, sus Apéndices Técnicos y Anexos recae exclusivamente en cabeza del Contratista APP; razón por la cual el comportamiento de los Subcontratistas no excusará al Contratista APP del cumplimiento de las obligaciones y la asunción de los riesgos que este Contrato le asigna a este último.

(b) Del MOP

En la fecha de suscripción del Contrato, el MOP declara y garantiza lo siguiente:

(i) Naturaleza: Que es un Ministerio del gobierno central de la República de Panamá.

(ii) Representación legal: Que el funcionario que suscribe el Contrato tiene las facultades para hacerlo y cuenta con las autorizaciones necesarias para la celebración del Contrato de APP.

(iii) Validez: Que la suscripción del Contrato no contraviene ninguna Ley Aplicable al MOP y, por el contrario, se lleva a cabo en desarrollo de las competencias permitidas al MOP.

(iv) Información y debida diligencia: Que el MOP ha puesto a disposición del Contratista APP la diversa información relacionada con el Proyecto. No obstante, el MOP manifiesta que dicha información no debe entenderse como entregada para la presentación de las Propuestas, ni hace parte del Pliego de Cargos o de este Contrato, y que el MOP no garantizó ni garantiza que tal información sea completa, adecuada o suficiente para cualquier asunto relacionado con el Proyecto, siendo responsabilidad exclusiva del Contratista APP la realización de la debida diligencia sobre cada uno de estos aspectos. El Contratista APP expresamente renuncia a formular reclamaciones contra el MOP o el Estado por estos conceptos y, en general, por pretendidas o reales faltas de la información necesaria para la presentación de la Propuesta o la ejecución del Contrato.

3.9 Principales Obligaciones Transversales del Contratista APP

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otras Secciones de este Contrato o en sus Apéndices Técnicos, incluyendo las obligaciones principales de cada Etapa señaladas en

las Secciones 12.2, 13.2, 16.2 y 17.3 del Contrato, el Contratista APP tendrá las obligaciones que a continuación se enumeran durante todas las Etapas del Proyecto (salvo que alguna(s) de ellas sea(n) excluida(s) de alguna Etapa de manera expresa en este Contrato).

(a) Obtener y mantener vigentes las fianzas y Seguros de que trata el CAPÍTULO XX de este Contrato para cada una de las Etapas, según corresponda.

(b) Observar lo señalado en el CAPÍTULO VII del Contrato en relación con los Subcontratistas y asegurarse que los mismos, según corresponda:

(i) Mantengan todos los equipos, materiales y el personal que necesiten para la ejecución de las Obras y las actividades relacionadas con la Operación y Mantenimiento correspondientes al objeto contratado.

(ii) Cuenten con los seguros necesarios para la función que les sea encomendada, en línea con los requerimientos de seguros contenidos en este Contrato y aquellos exigidos por los Acreedores y/o la Ley Aplicable.

(iii) Cumplan con la Ley Aplicable en materia laboral y de seguridad social.

(iv) Cumplan con los cronogramas y plazos para la ejecución de las Obras y las actividades de Operación y Mantenimiento correspondientes, de acuerdo que, en todo caso, deberán estar en correspondencia con lo previsto en el Contrato; y

(v) Adopten las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social y cumplan con las obligaciones a cargo del Contratista APP en materia de Gestión Ambiental y Social y Gestión Predial, y con las Licencias y Permisos proferidos por las Autoridades Estatales competentes.

(c) Hacer los Aportes de Capital al Fideicomiso que se requieran para el cabal cumplimiento del Contrato. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación de desembolsar los Aportes Mínimos de Capital en los precisos términos señalados en este Contrato; especialmente, en la Sección 5.3 del mismo.

(d) Obtener toda la financiación de fuentes distintas a los Aportes de Capital que se requiera para el cabal cumplimiento del Contrato (incluyendo de Recursos de Deuda). Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del Contratista APP de lograr el Cierre Financiero de conformidad con lo previsto en la Sección 5.2 de este Contrato.

(e) Fondear las cuentas y subcuentas del Fideicomiso que así lo requieran, en los términos, montos y plazos previstos en el Contrato.

(f) Prestar los Servicios que componen las actividades de Operación y Mantenimiento y atender los Indicadores de Desempeño previstos en el Apéndice Técnico 4 del Contrato para cada Etapa del Proyecto.

(g) Procurar, a su costo y riesgo, cualquier otro predio requerido para la ejecución del Proyecto, distinto de los Bienes Inmuebles y la servidumbre sobre la que se encuentra la Vía y que sea necesario para la ejecución de actividades tales como fuentes de materiales, zonas de disposición de materiales sobrantes, oficinas, campamentos de obra, sitios de acopio temporal, etc. En todo caso, la Gestión Predial y la adquisición de cualquiera de los predios señalados anteriormente deberá respetar lo previsto en la Ley Aplicable y en las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social No. 5 (salvo en los casos en que la aplicación de dicha norma vaya en contravención expresa de lo ordenado por la Ley Aplicable).

(h) Tramitar y obtener, por su cuenta y riesgo, ante las Autoridades Estatales y/o autoridades ambientales todas las Licencias y Permisos para ejecutar las obligaciones de cada Etapa del Proyecto. Adicionalmente, deberá pagar cualquier concepto y ejecutar cualquier prestación ante dichas Autoridades Estatales que sean necesarios para obtener y/o mantener en pleno vigor y efecto dichas Licencias y Permisos.

(i) Evitar la revocatoria, caducidad, y/o cualquier otra decisión administrativa y/o judicial que pueda afectar total y/o parcialmente las Licencias y Permisos, por causas que le sean imputables al Contratista APP.

(j) Atender oportunamente y de manera completa los requerimientos de las Autoridades Estatales, incluyendo los requerimientos de cualquier autoridad ambiental, e informar inmediatamente al MOP sobre cualquier decisión de Autoridad Estatal de la que tenga conocimiento y que tenga relación con el Proyecto.

(k) Cooperar con los empleados, asesores, contratistas o agentes que determine el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado.

(l) Presentar al MOP los estados financieros auditados del Contratista APP y del Fideicomiso, a 31 de diciembre de cada año calendario de ejecución del Contrato, y no auditados y en forma trimestral. La auditoría de dichos estados financieros deberá ser efectuada por una Firma de Auditoría de Reconocida Reputación.

(m) Presentar la información exigida en el Contrato y sus Apéndices Técnicos en las fechas estipuladas, los formatos definidos y usando los sistemas de información indicados en el Contrato o que el MOP establezca en cada caso.

(n) Establecer, documentar y mantener un sistema de gestión de calidad como medio para asegurar el cumplimiento de sus obligaciones. Para cumplir con esta obligación, el Contratista APP deberá contar con certificación ISO 9001 antes del inicio de la Etapa de Construcción, según lo indicado en la Sección 12.2(o) del Contrato.

(o) Llevar y mantener actualizado un registro sobre las actividades y gestiones efectuadas ante las Autoridades Estatales que sean necesarias para el cumplimiento de las obligaciones a su cargo contenidas en el presente Contrato. Este registro podrá ser consultado por el MOP en cualquier momento, para lo cual darán aviso al Contratista APP con dos (2) Días Hábiles de antelación a la fecha de la consulta.

(p) Organizar y realizar los trabajos y actividades de cada Etapa de tal forma que los procedimientos utilizados cumplan con las disposiciones ambientales, sociales y laborales, incluyendo el estricto cumplimiento de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social previstas en el Contrato, las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social y la Ley Aplicable. Adicionalmente, deberá contar con certificación ISO 14001 antes del inicio de la Etapa de Construcción, según lo indicado en la Sección 12.2(o) del Contrato.

(q) Colaborar con las Autoridades Estatales que requieran información técnica sobre el Proyecto que esté dentro de la esfera de control del Contratista APP, brindando dicha información. Para lo anterior, el MOP realizará las gestiones interinstitucionales necesarias para que las solicitudes se canalicen a través del MOP como entidad pública contratante del Proyecto.

(r) Colaborar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, y demás Autoridades Estatales, en el diseño y puesta en marcha de programas y proyectos de planes de educación vial y de seguridad vial, sin que dicha colaboración implique actividades de inversión y siempre que se concentre en la coordinación de actividades del Contratista APP y la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre u otras Autoridades Estatales. De igual forma, el Contratista APP deberá sostener reuniones de coordinación, al menos, de manera quincenal, con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, para mantener la comunicación continua y actualizada en cuanto a las acciones que se generen por parte de Autoridades Estatales y guarden relación con las actividades de Operación y Mantenimiento y Ejecución de las Obras sobre la Vía.

(s) Suscribir las diversas actas previstas en el Contrato y sus Apéndices, juntamente con el MOP, de acuerdo con lo previsto en el Contrato y sus Apéndices.

(t) Pagar las Penalidades pactadas en el Contrato y aceptar los Descuentos de los saldos a su favor.

(u) Cumplir con los Indicadores que se establecen en el Contrato de APP, colaborar con MOP y/o el Supervisor de Proyecto Designado en la medición de los Indicadores y suministrar la información requerida para tal fin, con la periodicidad y conforme al procedimiento que se define en el Contrato.

(v) Elaborar, mantener actualizados y cumplir con los manuales, planes, programas y demás documentos exigidos en el Contrato.

(w) Informar al MOP de manera semestral sobre la composición de su capital social y de sus Beneficiarios Reales, así como mantener actualizados tanto la declaración jurada de acciones nominativas y el diagrama de estructura organizacional de los accionistas del Contratista APP, incluyendo los Beneficiarios Finales. Lo anterior, sin perjuicio de que el MOP pueda, en cualquier momento, solicitar al Contratista APP otra información relacionada con la ejecución del presente Contrato de índole jurídica, comercial o financiera del Contratista APP, sus representantes legales, socios y/o accionistas, según lo estime necesario, siempre que tal información no esté sujeta a secreto industrial, comercial o protegida de otra forma de acuerdo con la Ley Aplicable.

(x) Asegurarse que el Contratista APP y los demás actores corporativos relacionados con éste presenten ante la Autoridad Nacional de Transparencia y Acceso a la Información la declaración jurada de conflictos de interés, en los términos establecidos en la Ley Aplicable, en particular la Ley 306 de 2022.

(y) Informar al MOP mediante Notificación, dentro de los treinta (30) Días siguientes a tener conocimiento de ellas por medios oficiales, de la existencia de investigaciones, medidas de aseguramiento y/o condenas nacionales y/o internacionales en contra del Contratista APP o de sus representantes legales, empleados, directivos, socios y/o accionistas.

(z) Dar aviso mediante Notificación al MOP y, por el medio más idóneo, a las Autoridades Estatales, respecto de cualquier situación que pueda afectar la servidumbre de la Vía, incluyendo la formación de asentamientos; sin perjuicio de las obligaciones que en materia de Gestión Social se prevén en el Contrato y en el Apéndice Técnico 5. Entre otra información, tal aviso deberá contener la identificación del número de finca, datos del tenedor del o los bienes que afecten la servidumbre, datos del propietario, linderos y propietarios de los linderos y, en general, cualquier información que el MOP o las Autoridades Estatales estimen necesarias. En ningún caso, el Contratista APP estará autorizado o facultado para desalojar personas o remover construcciones, lo cual es en todo caso competencia de las Autoridades Estatales. Corresponde al Contratista APP cumplir la instrucción de las Autoridades Estatales y/o MOP para tales gestiones.

(aa) Procurar que el Proyecto sea diseñado, construido, operado, y mantenido con suficiente flexibilidad para adaptarse a los riesgos asociados al cambio climático y al incremento de amenazas climáticas, incluyendo, como mínimo, inundaciones, lluvias extremas, olas de calor y eventos climáticos compuestos. Dicha flexibilidad deberá considerar condiciones históricas observadas y escenarios climáticos futuros (incluidos escenarios RCP/SSP), diferenciando, cuando corresponda, las medidas aplicables a las fases de construcción y de operación y mantenimiento. Sin perjuicio de lo anterior, esta obligación no implicará la obligación de que el Contratista deba ejecutar Obras no exigidas por las Especificaciones Técnicas.

(bb) Preparar e implementar un Plan de manejo de emisiones del Contratista APP y sus subcontratistas, incluyendo inventarios de gases de efecto invernadero, medidas de reducción de emisiones a lo largo del ciclo de vida del proyecto que abarque las Etapas de Preconstrucción, Construcción, Operación y Mantenimiento hasta la finalización del Contrato de APP y reportar los resultados al MOP conforme a metodologías reconocidas (*GHG Protocol* / ISO 14064 1) alineados con estándares internacionales de divulgación climática emitidos por el *International Sustainability Standards Board* (ISSB), incluyendo la norma IFRS S2, o estándares equivalentes.

(cc) En general, cumplir con lo previsto a su cargo en el Contrato y sus Apéndices.

3.10 Principales Obligaciones Transversales del MOP

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato o en sus Apéndices, incluyendo las obligaciones principales de cada Etapa señaladas en las Secciones 12.3, 13.3, 16.3 y 17.3 del Contrato de APP, el MOP tendrá las siguientes obligaciones durante toda la vigencia del Contrato (salvo que alguna(s) de ellas sea(n) excluida(s) de alguna Etapa de manera expresa en este Contrato):

(a) Suscribir, juntamente con Contratista APP, las actas previstas en el Contrato.

(b) Efectuar los aportes en las Subcuenta Compromisos Firmes del Fideicomiso por el valor de los Compromisos Firmes correspondientes a cada vigencia fiscal. Lo anterior, exceptuando las vigencias fiscales en las que no deba adelantarse aporte alguno, según lo establecido en este Contrato.

(c) Pagar, por conducto del Fideicomiso, la Remuneración al Contratista APP, de conformidad con lo previsto en el Contrato; salvo en aquellas Etapas en las que no se prevea el pago de Remuneración alguna según este Contrato.

(d) De ser el caso, pagar los Compromisos Contingentes señalados expresamente en el Contrato de APP, en los precisos términos establecidos en el mismo.

(e) Efectuar los trámites presupuestales previstos en la Ley Aplicable de manera que se asegure que, para todas las vigencias fiscales correspondientes, se incluyan dentro del presupuesto del MOP los recursos necesarios para hacer los pagos y fondeos a cuentas o subcuentas del Fideicomiso a los que se compromete en este Contrato.

(f) Cooperar con el Contratista APP en el adelantamiento de los trámites ante las Autoridades Estatales, para la obtención de las Licencias y Permisos necesarios para ejecutar el Proyecto. La cooperación será de buena fe, sin que ello implique asunción o desplazamiento de responsabilidad del Contratista APP por la obtención de Licencias y Permisos.

(g) Salir en defensa jurídica de la infraestructura entregada mediante las Actas de Puesta a Disposición de la Infraestructura, lo cual incluye la actuación inmediata ante las Autoridades Estatales encargadas de proteger los bienes de uso público que conforman la Vía, ante cualquier invasión, intento de asentamiento, construcción o cualquier otro tipo de evento o actividad que resulte contraria a la destinación pública de éstos o que implique un riesgo de seguridad para el Proyecto. Lo anterior siempre, que la situación respectiva sea notificada por el Contratista APP y el mismo le aporte al MOP todos los insumos requeridos para llevar a cabo la defensa jurídica respectiva.

(h) Controlar, directamente o a través del Supervisor de Proyecto Designado, el cumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista APP previstas en el presente Contrato.

(i) Participar, por medio de la Supervisor de Proyecto Designado, en la revisión del cumplimiento de Indicadores. El MOP podrá realizar directamente las verificaciones que considere necesarias sobre el cumplimiento de los Indicadores.

(j) En general, cumplir con lo previsto a su cargo en el Contrato y sus Apéndices.

CAPÍTULO IV OBLIGACIÓN DE APORTE, REMUNERACIÓN Y OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO

4.1 Obligación de Aporte

(a) De conformidad con lo previsto en la Sección 3.4 de este Contrato y en concordancia con lo previsto en el artículo 19 de la Ley No.93 de 2019, al treinta y uno (31) de marzo y al treinta (30) de septiembre de cada año a partir de la fecha estimada para el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, el MOP deberá tener disponible el valor de los Compromisos Firmes previstos en la Sección 3.4(b) de este Contrato.

(b) Para cumplir con su obligación de aporte, en las fechas señaladas en la Sección 4.1(a), el MOP deberá aportar a la Subcuenta Compromisos Firmes del Fideicomiso el valor que resulte de la siguiente fórmula:

$$VAMOP_n = VCF_{n,r} - SCF_{n-1}$$

Donde,

$VAMOP_n$	Valor del Aporte MOP para la fecha *n*
$VCF_{n,r}$	Valor de los Compromisos Firmes para la fecha *n* en Dólares del Mes de Referencia, de acuerdo con lo señalado en la Sección 3.4.
SCF_{n-1}	Saldo de la Subcuenta Compromisos Firmes al cierre del semestre anterior a la fecha n, esto es, treinta y uno (31) de diciembre y treinta (30) de junio que antecede a la fecha *n.*
n	Hace referencia a la fecha de aporte.
r	Mes de Referencia.

(c) Dentro de los tres (3) primeros Días Hábiles de cada Semestre, la Fiduciaria remitirá al MOP una Liquidación del valor que debe ser aportado a la Subcuenta Compromisos Firmes para cumplir con la obligación de aporte de que trata esta Sección y la establecida en la Sección 3.4 del Contrato.

(d) Con la Liquidación a la que se refiere la Sección 4.1(c) y antes del vencimiento del plazo previsto en la Sección 4.1(a), el MOP efectuará el aporte correspondiente, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

(i) Refrendo del desembolso por parte de la Contraloría.

(ii) Para aquellos aportes distintos del primero, la remisión por parte del MOP a la Contraloría de una copia del Acta de Cálculo de la Remuneración correspondiente al último Semestre en el cual se hubiera efectuado el pago de la Remuneración. Esta copia del Acta de Cálculo de la Remuneración deberá contar con las memorias de cálculo, los soportes de los Indicadores consignados en el SICC, el soporte de los Descuentos y cualquier otra información relevante para que la Contraloría pueda fiscalizar el manejo operativo y financiero de la Subcuenta Compromisos Firmes de la Cuenta MOP

4.2 Obligación de recaudo de peaje

(a) Como se señala en el Apéndice Técnico 3, el Contratista está obligado a la implementación y Operación, bajo su entera cuenta y riesgo, del sistema de control de peaje de los carriles reversibles de descongestión señalados en el Apéndice Técnico 3.

(b) Como resultado de lo anterior, el MOP deberá consignar en la Subcuenta Recursos de Peaje todo recurso que se derive del recaudo de los valores asociados con dichos peajes, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice Técnico 3. Así, tales recursos servirán para reducir el monto asociado con la obligación de aporte de la que trata la Sección 4.1 anterior.

(c) En ningún caso, el monto de recaudo que se derive de lo señalado en el Apéndice Técnico 3 afectará o modificará los valores a los que tiene derecho el Contratista a título de Remuneración, con ocasión de la aplicación de las fórmulas señaladas en la Sección 4.3 del Contrato. Así tampoco, modificará los valores a los que tiene derecho el Contratista APP a título de Cobertura Excepcional de Liquidez, de ser aplicable. Por consiguiente, el riesgo asociado con el monto efectivo de recaudo del que trata el Apéndice Técnico 3 es retenido por el MOP; sin perjuicio de las Penalidades que lleguen a aplicar en contra del Contratista APP con ocasión del cumplimiento de sus obligaciones respecto del recaudo en los términos del Apéndice Técnico mencionado.

4.3 Generalidades de la Remuneración

(a) La Remuneración del Contratista APP corresponderá a la sumatoria de los Componentes A y B.

(b) El valor total de la Remuneración pagado al Contratista APP, que resulte de la aplicación de la forma de pago prevista en la Sección 4.5 siguiente, remunera el cumplimiento de todas las obligaciones y todos los costos y gastos –directos e indirectos– de los suministros y de los trabajos necesarios para cumplir con el objeto

del Contrato, incluyendo todos los estudios, diseños, ensayos y cualquier prestación, actividad o gasto que sean necesario realizar para cumplir adecuadamente con el objeto del Contrato, sean estos expresamente requeridos en el Contrato o no. También remunera los costos de financiación, el retorno del capital, los impuestos, tasas y contribuciones que resulten aplicables.

(c) El valor total de la Remuneración que llegue a causarse en aplicación de la Sección 4.5 siguiente, remunera también la asunción de los riesgos que, de acuerdo con el CAPÍTULO XXI y demás apartes de este Contrato y sus Apéndices, le hayan sido asignados al Contratista APP, o se desprendan de las obligaciones del Contratista APP, o que surjan de las estipulaciones o de la naturaleza de este Contrato.

(d) El pago de la Remuneración, por los valores que resulten de la aplicación de la forma de pago y en los términos, condiciones y plazos que se establecen en la Sección 4.5 siguiente, será hecha al Contratista APP mediante el traslado de recursos –por instrucción del MOP a la Fiduciaria– de la Subcuenta Compromisos Firmes (de conformidad con lo previsto en la Sección 4.5 siguiente), a la Cuenta Proyecto o directamente a los Acreedores o a cualquier Fideicomiso constituido por el Contratista APP para instrumentar esquemas de financiación destinados al Proyecto, si el Contratista APP así lo ha solicitado.

4.4 Procedimiento para la Elaboración del Acta de Cálculo de Remuneración

(a) Dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a cada Semestre en el que hubiera lugar al cálculo de la Remuneración de acuerdo con la Sección 4.5 siguiente de este Contrato, éste presentará al MOP y al Supervisor de Proyecto Designado una propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración con fundamento en las fórmulas previstas en el Contrato y los resultados de la aplicación de éstas. La propuesta incluirá la totalidad de soportes y memorias de cálculo en los cuales se basen sus resultados.

(b) El MOP contará con diez (10) Días Hábiles para revisar el contenido de la propuesta efectuada por el Contratista APP. Durante este término podrá:

(i) Aceptar la propuesta efectuada por Contratista APP, lo cual informará mediante la remisión de una copia del Acta de Cálculo de la Remuneración firmada por el MOP en señal de aceptación.

(ii) Objetar la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración remitida por el Contratista APP, lo cual comunicará al Contratista APP mediante Notificación.

(c) En el evento en que el MOP no diera respuesta dentro del plazo previsto en la Sección 4.4(b) anterior, el Contratista APP enviará una Notificación al MOP,

indicándole que ha vencido el mencionado plazo. Si pasados tres (3) Días contados desde la Notificación a la que se refiere esta Sección no hubiere pronunciamiento del MOP, se entiende que ha aceptado el Acta de Cálculo de la Remuneración propuesta por el Contratista APP.

(d) La objeción del MOP a la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración sólo podrá fundarse en una o varias de las siguientes causales:

(i) No utilización de las fórmulas contenidas en la Sección 4.5 de este Contrato.

(ii) Utilización de datos diferentes de los contenidos en el Contrato para las variables de las fórmulas contenidas en la Sección 4.5 de este Contrato.

(iii) Utilización de datos diferentes de los contenidos en el SICC para el Índice de Cumplimiento del Componente A o para el Índice de Cumplimiento del Componente B.

(iv) Discordancia entre el valor de las Penalidades consignado en la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración y el efectivamente aplicable, de acuerdo con el criterio del MOP. Para los efectos de la elaboración del Acta de Cálculo de la Remuneración, se tendrán en cuenta únicamente las Penalidades cuyo acto administrativo que las impone se encuentre ejecutoriado.

(v) Discordancia entre el valor de los Descuentos consignados en la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración y el efectivamente aplicable según el Contrato, de acuerdo con el criterio del MOP.

(vi) Errores aritméticos en la aplicación de las fórmulas contenidas en la Sección 4.5; y

(vii) Cualquier incumplimiento del contenido del acta a lo señalado en este Contrato y/o los Apéndices.

(e) En la Notificación de objeción a la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración el MOP deberá enviar una nueva propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración, junto con los soportes correspondientes.

(f) El Contratista APP tendrá cinco (5) Días para revisar el contenido de la objeción del MOP. Durante este término, podrá:

(i) Aceptar la objeción del MOP, lo cual informará mediante la remisión de una copia del Acta de Cálculo de la Remuneración en los términos indicados por el MOP, firmada por el Contratista APP en señal de aceptación.

(ii) No aceptar –total o parcialmente- la objeción efectuada por el MOP, caso en el cual el Contratista APP indicará mediante Notificación al MOP los puntos de la objeción que acepta y aquellos que no acepta, para lo cual enviará una versión del Acta de Cálculo de la Remuneración firmada en la que se especifiquen las partes que acepta y aquellas que serán sometidas a solución de controversias. En este caso, la existencia de una controversia no detendrá el pago de las sumas no discutidas y, por lo tanto, el valor a ser pagado al Contratista APP será el que no sea objeto de disputa, quedando el remanente sujeto a la decisión del Panel Técnico, para lo cual la suma sujeta a controversia será trasladada a la Subcuenta Transitoria.

(g) Una vez se haya suscrito un Acta de Cálculo de la Remuneración o se haya definido la controversia en los términos previstos en este Contrato, el MOP procederá para pagos asociados con los Componentes A y B, según corresponda, con la instrucción de pago al Contratista mediante traslado de la correspondiente suma de la Subcuenta Compromisos Firmes a la Cuenta Proyecto.

(h) De conformidad con lo anterior:

(i) El pago correspondiente al Semestre 1 será efectuado a más tardar al quinto (5º) Día Hábil del Mes de octubre.

(ii) El pago correspondiente al Semestre 2 será efectuado a más tardar al quinto (5º) Día Hábil del Mes de abril.

(i) En cuanto a los valores en disputa, de existir a la postre una diferencia a favor del Contratista APP entre el valor pagado y el que defina el Panel Técnico, esta diferencia será pagada, sin actualización o intereses, dentro de los cinco (5) Días siguientes a la decisión del Panel Técnico, utilizando los recursos de la Subcuenta Transitoria. Los saldos consignados en la Subcuenta Transitoria que no hubiesen sido objeto de pago al Contratista APP, se devolverán a la Subcuenta Compromisos Firmes. Cualquiera de las Partes podrá remitir la decisión del Panel Técnico a la Fiduciaria, mediante una Notificación, sin perjuicio de que la diferencia sea dirimida de manera definitiva por el Tribunal de Arbitraje.

(j) Las Actas de Cálculo de la Remuneración serán suscritas por el Supervisor de Proyecto Designado, salvo que existiera discrepancia entre el Supervisor y el MOP, caso en el cual prevalecerá la posición del MOP y bastará con la firma del MOP.

4.5 Componentes de la Remuneración

(a) **Componente A**

(i) El Componente A se causará a partir de la entrega de los Bienes Afectos del Proyecto de la que trata la Sección 12.4 de este Contrato y estará asociado a la ejecución de actividades de Operación y Mantenimiento en cada Unidad Funcional. Sin embargo, el pago del Componente A se hará de la siguiente manera:

(1) El Componente A que se hubiera causado durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción se pagará durante Etapa de Operación y Mantenimiento, en los términos previstos en la Sección siguiente.

(2) El Componente A que se cause durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se pagará de manera semestral.

(ii) El valor por concepto del Componente A, a ser consignado en cada Acta de Cálculo de la Remuneración, respecto de la Etapa de Preconstrucción y en la Etapa de Construcción para cada Unidad Funcional, corresponderá al resultado de la siguiente fórmula:

$$Ca_h = \sum_{x=1}^{t} \left[VSCA_r^{pc} * \%Ufa^x * ICCa_h^x * \left(1 * \frac{DA_h}{DT_h}\right) \right]$$

Donde,

Ca_h	Valor del Componente A causado para el Semestre h, cuando el semestre h corresponde a un Semestre q, por todas las Unidades Funcionales
$VSCA_r^{pc}$	Corresponde al Valor Semestral del Componente A, expresado en Dólares del Mes de Referencia, aplicable a la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción, de acuerdo con lo señalado en la Sección 2.163, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
h	Cada uno de los Semestres que inicien o culminen entre la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales.
x	Cada una de las Unidades Funcionales del Proyecto.

t	Todas las Unidades Funcionales del Proyecto.
$\%Ufa^x$	Porcentaje del $VSCA_r^{pc}$ aplicable a la Unidad Funcional *x*, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice Técnico 4. En el evento descrito en la Sección 12.5(f)(vi) del Contrato, el valor de $\%Ufa^x$ para la Unidad Funcional *x* que comprenda el Tramo Posterior, será igual a cero (0).
$ICCa_h^x$	Índice de Cumplimiento del Componente A para la Unidad Funcional *x,* consignado en el SICC para el Semestre *h*. Dicho índice deberá ser calculado siguiendo los Indicadores aplicables a la Unidad Funcional *x* según el Apéndice Técnico 4, dependiendo de si sobre dicha Unidad Funcional ya se ha suscrito o no un Acta de Terminación de Unidad Funcional.
DA_h	Días del Semestre *h* que hayan transcurrido entre la Fecha de Inicio y la fecha en la que se suscribe el Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales u ocurra la Reversión durante la Etapa de Transición (si se llegase a producir una Terminación Anticipada del Contrato en la Etapa de Preconstrucción o en la Etapa de Construcción).
DT_h	Días totales del Semestre *h*

(iii) Una vez se suscriba el Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales que son objeto de Obras (es decir, excluyendo las Unidades Funcionales 3 y 5), se calculará el valor que, por concepto de Componente A causado durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción para dichas Unidades Funcionales se aplicará la siguiente fórmula:

$$Ca_{pc} = \sum_{h=1}^{l} Ca_h$$

Ca_{pc}	Valor del Componente A causado en la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción.
Ca_h	Valor del Componente A causado para el Semestre *h*, según lo establecido en la Sección anterior.
h	Cada uno de los Semestres a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y hasta la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales.
l	Mes en el que se calcula Ca_{pc}

(iv) El valor resultante del cálculo de la Sección 4.5(a)(iii) anterior será desembolsado al Contratista APP en cuarenta y siete (47) pagos durante la Etapa de Operación y Mantenimiento. Por consiguiente, en adición de los valores de los que tratan las Secciones 4.5(a)(v), 4.5(b) y 4.5(c) del Contrato APP, en el Acta de Cálculo de la Remuneración de los primeros cuarenta y siete (47) Semestres de la Etapa de Operación y Mantenimiento, deberá incluirse a éste título el valor resultante de la siguiente fórmula:

$$CaOM_{pc}{}^{n} = \frac{Ca_{pc}}{47} * \left(\frac{IPC_{n6}}{IPC_{r}}\right)$$

$CaOM_{pc}$	Valor de la porción del Componente A causado en la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción, que será incluido en cada Acta de Cálculo de la Remuneración durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, hasta llegar al número de pagos señalados en esta Sección.
Ca_{pc}	Tendrá el valor que resulte de la aplicación de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(iii) del Contrato
$IPCn_6$	Índice de Precios al Consumidor del último Mes del Semestre *n*
IPC_r	Índice de Precios al Consumidor del Mes de Referencia
n	Cada uno de los Semestres de la Etapa de Operación y Mantenimiento, hasta tanto se hagan todos los pagos señalados en esta Sección.

(v) El valor por concepto del Componente A, a ser consignado en cada Acta de Cálculo de la Remuneración, respecto de la Etapa de Operación y Mantenimiento y la Etapa de Transición, hasta que ocurra la Reversión, corresponderá al resultado de la siguiente fórmula.

$$Ca_j = \sum_{x=1}^{t} \left[VSCA_r^{om} * \%Ufa^x * ICCa_j^x * \left(1 * \frac{DA_h}{DT_h}\right)\right] * \frac{IPC_{j6}}{IPC_r}$$

Donde,

Ca_j	Valor del Componente A causado para el Semestre *j* por todas las Unidades Funcionales, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *j*

$VSCA_r^{om}$	Corresponde al Valor Semestral del Componente A, expresado en Dólares del Mes de Referencia, aplicable a la Etapa de Operación y Mantenimiento, de acuerdo con lo señalado en la Sección 2.163*,* el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
$\%Ufa^x$	Porcentaje del $VSCA_r^{om}$ aplicable a la Unidad Funcional *x*, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice Técnico 4. En el evento descrito en la Sección 12.5(f)(vi) del Contrato, el valor de $\%Ufa^x$ para la Unidad Funcional *x* que comprenda el Tramo Posterior, será igual a cero (0).
j	Cada uno de los Semestres que culminen o empiecen entre el inicio de la Etapa de Operación y la suscripción del Acta de Reversión.
x	Cada una de las Unidades Funcionales del Proyecto
t	Todas las Unidades Funcionales del Proyecto
$ICCa_j^x$	Índice de Cumplimiento del Componente A para la Unidad Funcional *x,* consignado en el SICC para el Semestre *j*
DA_j	Días del Semestre *j* que hayan transcurrido entre el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento y la fecha en la que se suscriba el Acta de Reversión.
DT_j	Días totales del Semestre *j*
IPC_{j6}	Índice de Precios al Consumidor del último Mes del Semestre *j*
IPC_r	Índice de Precios al Consumidor del Mes de Referencia

(b) **Componente B**

(i) El derecho a percibir el Componente B de la Remuneración se causará con la suscripción del Acta de Terminación de cada Unidad Funcional y será pagado en un total de cuarenta y siete (47) Semestres desde esa fecha. En todo caso, el primer pago por concepto del Componente B de cualquiera de las Unidades Funcionales objeto de Acta de Terminación de Unidad Funcional, será efectuado dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la fecha prevista para el pago del primero de los aportes a los que se refieren las Secciones 3.4(a) y 4.1 y, en ningún caso, antes de esta fecha, aun en el evento en que el Acta de Terminación de cualquier Unidad Funcional fuera suscrita antes del plazo previsto en el Plan de Obras.

(ii) En el evento en que se llegue a causar la Cobertura Excepcional de Liquidez, el Componente B de la Remuneración se pagará por el número de Semestres

que se indica en la Sección 4.5(b)(i) anterior, descontando el número de Semestres durante el cual se pagó Componente B a título de Cobertura Excepcional de Liquidez.

(iii) Si, por cualquier razón, habiéndose iniciado la Etapa de Operación y Mantenimiento, la duración máxima del Contrato de la que trata la Sección 3.6(b) expira sin que se hayan causado, ya sea a título de Remuneración o de Cobertura Especial de Liquidez, cuarenta y siete (47) pagos semestrales del Componente B por cada Unidad Funcional objeto de un Acta de Terminación de Unidad Funcional, el saldo no pagado del Componente B será reconocido en la Liquidación del Contrato (sin incluir, en ningún caso, los valores que se hayan deducido de los pagos semestrales ya causados debido a la aplicación del Índice de Cumplimiento del Componente B por cada Unidad Funcional correspondiente). Los pagos no reconocidos por cada Unidad Funcional objeto de un Acta de Terminación de Unidad Funcional se multiplicarán por (i) el promedio aritmético de los valores del Índice de Cumplimiento del Componente B para dicha Unidad Funcional consignados en el SICC para todos los Semestres en los que, hasta ese momento, se haya reconocido un pago de Componente B en la Unidad Funcional respectiva, y (ii) el avance de las Obras de la Unidad Funcional al momento de la Reversión.

(iv) Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en la Sección 17.6, en cuanto al cálculo del valor final a pagar por concepto de Liquidación, en el cual también se deberá considerar cualquier suma a cargo del Contratista APP. Estas disposiciones no aplicarán cuando ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato.

(v) El valor efectivo a pagar por concepto del Componente B, a ser consignado en cada Acta de Cálculo de la Remuneración, corresponderá al resultado de la siguiente fórmula:

$$Cb_j = \left\{ \sum_{x=1}^{t} \left[\left(\frac{VTCB_r * \%Ufb^x * ICCb_j^x}{p} \right) + \sum_{h=1}^{j-1} RCE_{hr}^x \right] \right\}$$

Donde,

Cb_j	Valor del Componente B causado para el Semestre *j*, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *j*
$VTCB_r$	Valor Total del Componente B en Dólares del Mes de Referencia. El Valor Total del Componente B se encuentra señalado en la Sección 2.164 y corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.

$\%Ufb^x$	Porcentaje del $VTCB_r$ aplicable a la Unidad Funcional *x*, de acuerdo con lo señalado en el Apéndice Técnico 4
p	Corresponde al número de pagos previstos en la Sección 4.5(b)(i) anterior para el Componente B.
j	Cada uno de los Semestres a partir de la suscripción del Acta de Terminación de la Unidad Funcional.
x	Cada una de las Unidades Funcionales del Proyecto para las cuales se haya suscrito un Acta de Terminación de Unidad Funcional
t	Todas las Unidades Funcionales que son objeto de Obras y, por ende, pueden ser objeto de un Acta de Terminación de Unidad Funcional, según las Especificaciones Técnicas. Por ende, no harán parte de estas Unidades Funcionales las Unidades Funcionales 3 y 5(según estas son definidas en el Apéndice Técnico 1).
$ICCb_i^x$	Índice de Cumplimiento del Componente B para la Unidad Funcional *x* consignado en el SICC para el Semestre *i.*
$RCE_{hr}{}^x$	Valor pagado al Contratista APP durante el Mes *h* a título de Cobertura Excepcional de Liquidez, expresado en Dólares del Mes de Referencia, en el caso en que se haya suscrito un Acta de Terminación Sustancial con anterioridad a dicho Mes. Si en el Mes *h* no se ha suscrito un Acta de Terminación Sustancial, esta variable será equivalente a cero (0). La variable RCE^x_{hr} sólo será aplicable el primer Semestre de cálculo del Componente B de la Unidad Funcional *x*, si anteriormente se ha reconocido algún pago a título Cobertura Excepcional de Liquidez.
h	Cada Mes posterior al inicio de la Etapa de Construcción

(c) **Componente C**

(i) El Componente C de la Remuneración del Contratista APP corresponde al cien por ciento (100 %) de los Ingresos por Explotación Comercial.

(ii) El Componente C de la Remuneración ingresará directamente a la Cuenta Proyecto, mientras el cincuenta por ciento (50%) restante deberá ser consignado directamente en la Subcuenta Excedentes MOP, en los términos de la Sección 4.6 siguiente.

4.6 Ingresos por Explotación Comercial

(a) Todos los Ingresos por Explotación Comercial deberán ser consignados en la Cuenta Proyecto.

(b) El cincuenta por ciento (50%) de dichos Ingresos por Explotación Comercial efectivamente recibidos por la prestación de Servicios Adicionales, serán parte de la Retribución del Contratista APP y podrán ser dispuestos por dicho Contratista APP en los términos señalados en la Cuenta Proyecto al momento en que entren a dicha cuenta.

(c) El Contratista APP tendrá la obligación de consignar mensualmente, dentro de los cinco (5) primeros Días de cada Mes, el cincuenta por ciento (50%) remanente de los Ingresos por Explotación Comercial efectivamente recaudados en el Mes anterior en la Subcuenta de Excedentes MOP.

(d) El valor a ser consignado por el Contratista APP será el que resulte de la prestación de Servicios Adicionales. Para la verificación correspondiente, el Contratista APP deberá enviar al Supervisor, dentro de los cinco (5) primeros Días de cada Mes, copia de la totalidad de los comprobantes de ingresos recibidos efectivamente en el Mes anterior, por concepto de Servicios Adicionales.

(e) En los contratos que celebre el Contratista APP con terceros para la prestación de Servicios Adicionales se seguirán las condiciones mínimas que se establecen a continuación:

(i) En dichos contratos deberá incluirse una estipulación según la cual, la terminación del presente Contrato de APP por cualquier causa, constituirá causal de terminación del respectivo contrato, sin perjuicio de la facultad de MOP de continuar con el contrato, si así lo decide, asumiendo, por vía de cesión, la posición contractual del Contratista APP. En cualquier caso, la terminación de dichos contratos por esta causa no generará a cargo de la MOP obligación de pago alguna a favor del Contratista APP o de los contratistas.

(ii) Para este efecto, una vez verificada la conveniencia para la entidad, el MOP manifestará al Contratista APP dentro de los diez (10) Días siguientes al inicio

de la Etapa de Transición, su intención de continuar como parte en tales contratos o no.

(iii) En este caso, los contratos mencionados serán cedidos a el MOP por parte del Contratista APP, mediante la suscripción del Acta de Reversión, señalando en todo caso que la cesión habrá de operar a partir de la suscripción de dicha acta y de la notificación a las contrapartes de los contratos que habrán de cederse.

(iv) Es responsabilidad del Contratista APP utilizar los instrumentos legales y contractuales permitidos por la Ley Aplicable para la celebración de contratos con terceros para la prestación de los Servicios Adicionales, de tal manera que el Contratista APP esté en posibilidad legal de honrar las obligaciones aquí establecidas, particularmente la de permitir, por decisión unilateral del MOP, la terminación de aquellos contratos celebrados con terceros como consecuencia de la terminación del Contrato de APP.

(v) Si el Contratista APP no utiliza tales instrumentos legales y contractuales en los contratos celebrados por el Contratista APP, o incluye estipulaciones que resulten ineficaces o no idóneas para estos efectos, se entenderá que el Contratista APP ha incumplido las obligaciones previstas en esta sección y el Contratista APP será responsable ante el MOP por cualquier costo adicional, indemnización, conciliación, transacción o condena a que hubiere lugar, en caso que el MOP decida no continuar con el contrato celebrado por el Contratista APP.

(vi) Lo anterior, sin perjuicio de los demás efectos que para el caso de incumplimiento prevea este Contrato.

(f) Los Servicios Adicionales se prestarán en un todo de acuerdo con los límites establecidos en el manual de explotación que el MOP le entregará al Contratista dentro de los tres (3) Meses siguientes a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción. Dicho manual podrá ser actualizado por el MOP cuando lo considere pertinente durante la ejecución del Contrato, sin que dicha actualización o cualquier ajuste que el MOP decida implementar al mismo genere algún tipo de derecho a favor del Contratista o terceros a que se les compenses por efecto alguno derivado de la actualización, incluyendo cuando la misma no permita explotaciones que eran permitidas en versiones anteriores del manual.

(g) La prestación de los Servicios Adicionales es de entero riesgo del Contratista APP, sin que circunstancia alguna asociada con los mismos le de derecho alguno a reclamar compensaciones o cualquier tipo de pago o prestación en su favor (o el de terceros) y a cargo del MOP.

4.7 Descuentos

(a) El Contratista APP autoriza al MOP a descontar del valor de la Remuneración, de la compensación por Terminación Anticipada o de cualquier otra suma debida por el Contratista APP al MOP:

(i) Todas las deducciones y retenciones previstas en las normas tributarias que sean aplicables durante la vigencia del Contrato.

(ii) El valor de las Penalidades por incumplimiento de las obligaciones de este Contrato, una vez el acto administrativo que las impone se encuentre ejecutoriado.

(iii) Los valores a que se refiere la Sección 6.8(d)(vii) de este Contrato.

(b) El MOP dará las instrucciones a la Fiduciaria para la realización de los Descuentos, indicando en cada caso la Subcuenta a la que habrán de trasladarse dichos recursos.

(c) En caso en que exista controversia sobre los Descuentos a los que se refiere la Sección 4.7(a) anterior, se aplicará lo previsto en la Sección 4.4 de este Contrato, en tanto dichos Descuentos afectan la Remuneración.

4.8 Intereses de Mora

(a) Se causarán intereses moratorios a cargo de cualquiera de las Partes a partir del vencimiento del plazo para el pago de sus obligaciones de pago previstas en este Contrato. No causará interés moratorio el retraso de pago efectuado por la Fiduciaria una vez que se cuente con la instrucción del MOP.

(b) La tasa del interés moratorio será aquella señalada en el artículo 1072-A del Código Fiscal, la cual corresponde a la tasa de referencia comercial publicada por la Superintendencia de Bancos de Panamá para los efectos del citado artículo, aplicable al año en el que debió cumplirse con la obligación de pago, aumentada en dos puntos porcentuales (2%) o doscientos puntos básicos (200 pbs).

4.9 Actualización de Valores

(a) Siempre que en este Contrato se requiera actualizar una suma expresada en Dólares del Mes de Referencia, se utilizará la siguiente fórmula.

$$V_i = V_r * \frac{IPC_i}{IPC_r}$$

Dónde:

V_i	Valor expresado en Dólares del Mes i
V_r	Valor, expresado en Dólares constantes del Mes de Referencia
IPC_i	IPC del Mes inmediatamente anterior a Mes *i*
IPC_r	IPC del Mes de Referencia

(b) La anterior fórmula se utilizará también para cualquier otra actualización de Dólares requerida en el Contrato, aun cuando la base no sea el Mes de Referencia. En tal caso, el denominador de la fracción incluida en la fórmula corresponderá al IPC de la fecha en la que se encuentra expresado el valor a actualizar.

CAPÍTULO V FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

5.1 Obligación de Financiación

(a) El Contratista APP tendrá la obligación de gestionar y obtener los Recursos de Deuda y los Aportes de Capital necesarios para ejecutar la totalidad de las obligaciones que tiene a su cargo en virtud del Contrato, incluyendo aquellas que, a pesar de no estar estipuladas en forma expresa, sean necesarias para obtener los resultados previstos en este Contrato, sus Apéndices y Anexos. El Contratista APP determinará a su entera discreción el nivel de endeudamiento, teniendo en cuenta, entre otros elementos, los pagos que hará el MOP como Remuneración al Contratista APP, en los plazos, montos y condiciones previstas en el CAPÍTULO IV de este Contrato, sin perjuicio de los Aportes Mínimos de Capital y el Cierre Financiero descritos a continuación.

(b) Los Recursos de Deuda serán tomados por el Contratista APP o el Fideicomiso con los Acreedores y podrán tener como garantía la Remuneración, o cualquier otro derecho económico a favor del Contratista APP que se derive del Contrato, incluyendo la Prenda Especial; sin perjuicio de las demás garantías que le sean solicitadas al Contratista APP por parte de los Acreedores, las cuales correrán por cuenta y riesgo del Contratista APP. En todo caso, la obligación de financiación del Proyecto permanecerá en cabeza del Contratista APP.

(c) La obligación de aportar Recursos de Deuda contenida en el presente Contrato podrá cumplirse mediante la obtención de:

(i) Préstamos provenientes de una entidad que sea considerada como un Banco Aceptable.
(ii) Emisión de títulos en el mercado de capitales.
(iii) Recursos de Deuda de Fondos de Capital Privado.
(iv) Combinación de las anteriores modalidades.

5.2 Cierre Financiero

(a) El Cierre Financiero del Proyecto se acreditará por un monto de, por lo menos, trescientos seis millones treinta y tres mil Dólares (USD$ 306,033,000) del Mes de Referencia de Recursos de Deuda, mediante la presentación al MOP de los siguientes documentos, según corresponda a la modalidad de financiación escogida por el Contratista APP:

(i) Préstamos bancarios, para los cuales deberá aportar el contrato de crédito y/o una certificación emitida por el Acreedor que deberá ser un Banco Aceptable (o el banco líder, agente administrador o similar, en caso de créditos sindicados) acreditando la siguiente información:

(1) Que se ha suscrito un contrato de crédito entre el Acreedor y el Contratista APP, o entre el Acreedor y el Fideicomiso, o entre el Acreedor y el Contratista APP, por una parte y el Fideicomiso, por otra parte.
(2) Valor del crédito.
(3) Identificación del Acreedor o Acreedores en el caso de créditos sindicados. En este evento, todos deberán tener la condición de Banco Aceptable.
(4) Indicación de las garantías.
(5) Plazo para el pago.
(6) Tasa.
(7) Fecha prevista para el primer desembolso del crédito;
(8) Que no existen condiciones precedentes que deben ser cumplidas para el primer desembolso, diferentes de la aprobación del Cierre Financiero.
(9) Existencia de Prenda Especial y clausulado en el que consten las condiciones de dicha garantía.
(10) Adecuación de los Seguros tomados por el Contratista APP.
(11) Que el desembolso de los recursos se hará exclusivamente al Fideicomiso.

(ii) Emisiones en el mercado de capitales: una certificación emitida por el representante legal de los tenedores de los títulos en la que se indique al menos lo siguiente:

(1) Valor de la emisión; garantías (incluyendo la Prenda Especial); plazo para el pago; y tasa.

(2) Así mismo, se deberá adjuntar una certificación suscrita por el representante legal de la Fiduciaria en la que conste que los recursos se desembolsaron al Fideicomiso.

(3) También será aceptable demostrar el Cierre Financiero mediante un underwriting de la emisión o de un programa de emisión, siempre que: Se trate de un underwriting en firme –no será aceptable al mejor esfuerzo– sobre toda la emisión o programa de emisión, y el underwriter sea un Banco Aceptable;

(iii) Recursos de Deuda de Fondos de Capital Privado: se podrá acreditar la financiación del Proyecto a través de préstamos de recursos otorgados por parte de Fondos de Capital Privado incorporados en Panamá y/o en el exterior. Para acreditar la financiación del Proyecto se exigirán los mismos documentos señalados en la Sección 5.2(a)(i) anterior, debiendo estar la certificación suscrita por el representante legal del administrador del Fondo de Capital Privado.

(b) El Cierre Financiero se acreditará mediante cualquiera de las modalidades previstas en la Sección 5.2(a) anterior, o mediante una combinación de estas.

(c) Los Acreedores deberán haber pactado la Prenda Especial con el Contratista APP. De no haberlo hecho, no podrán ser incluidos en el Registro de Acreedores y no serán considerados para efectos del Cierre Financiero. Sólo aquellos Acreedores incluidos en el Registro de Acreedores tendrán derecho a acudir al procedimiento previsto en la Sección 5.6 del Contrato.

(d) Las certificaciones y/o los contratos de crédito deberán estar acompañadas de los documentos que soporten la existencia de quien la emita y la condición de representante legal o funcionario autorizado de la persona que la suscribe. Los documentos que acrediten la existencia y representación legal no podrán tener una antigüedad superior a sesenta (60) Días.

(e) El plazo para la presentación de los documentos para la acreditación del Cierre Financiero será de diecisiete (17) Meses contados a partir del inicio de la Etapa de Preconstrucción. Sin embargo, el Contratista APP podrá solicitar una ampliación del término para la acreditación del Cierre Financiero de hasta siete (7) Meses, para lo cual:

(i) Enviará una Notificación al MOP al menos un (1) Mes antes del vencimiento del plazo para la presentación de los documentos para la acreditación del Cierre Financiero, en la cual indique:

(1) Fecha máxima en la cual presentará los documentos para la acreditación del Cierre Financiero.

(2) Soporte en cuanto a que cuenta con los recursos necesarios aun cuando sean menores al valor del Cierre Financiero— para adelantar las Obras previstas en el Plan de Obra para el periodo de extensión que requiere. Dicho soporte deberá consistir en

cualquiera de las modalidades de Cierre Financiero descritas en la Sección 5.2(a) anterior, cumpliendo con los requisitos exigidas para las mismas.

(3) Alternativamente a las modalidades previstas en la Sección 5.2(e)(i)(2) anterior, el Contratista APP podrá demostrar que cuenta con suficientes recursos para la ejecución de las Obras mediante el compromiso de efectuar los Aportes Mínimos de Capital posteriores al primer Mes (1er) contado desde la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción en los plazos, montos y fechas que se indican a continuación.

Fecha	Aporte Mínimo de Capital (Mes de Referencia)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo noveno (19º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Nueve millones trescientos dieciocho mil ciento veintisiete Dólares (USD $9,318,127) del Mes del Referencia
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del vigésimo (20º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Tres millones trescientos setenta y ocho mil ciento cincuenta Dólares (USD $ 3,378,150) del Mes del Referencia
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del vigésimo primero (21º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Dos millones dieciséis mil trescientos ochenta y ocho (USD $ 2,016,388) del Mes del Referencia
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del vigésimo segundo (22º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Tres millones seiscientos mil novecientos cuarenta y nueve (USD $ 3,600,949) del Mes del Referencia
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del vigésimo tercero (23º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Tres millones ochenta y dos mil novecientos setenta (USD $ 3,082,970) del Mes del Referencia
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del vigésimo cuarto (24º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Tres millones ciento setenta y siete mil novecientos ochenta y dos (USD $ 3,177,982) del Mes del Referencia

(4) Compromiso de iniciar la ejecución de las Obras en el plazo previsto en el Plan de Obras.

(ii) De haber optado por el compromiso de aumentar los Aportes Mínimos de Capital, una vez se acredite el Cierre Financiero, la obligación de efectuar los Aportes Mínimos de Capital será la señalada en la Sección 5.3(a) anterior.

(f) El MOP concederá el plazo requerido por el Contratista APP, siempre que su solicitud cumpla con los requisitos señalados en la Sección 5.2(e)(i) y no se encuentre en incumplimiento de sus obligaciones contractuales.

(g) El otorgamiento del plazo adicional para la obtención del Cierre Financiero se hará sin Penalidad alguna para el Contratista APP.

(h) Una vez presentada la documentación para la acreditación del Cierre Financiero, el MOP, por conducto del Supervisor del Proyecto Designado, contará con veinte (20) Días para pronunciarse mediante Notificación indicando:

(i) Ha verificado que se cumplen con los requisitos previstos en el Contrato para la acreditación del Cierre Financiero; o

(ii) De acuerdo con su verificación, no se cumplen con los requisitos previstos en el Contrato el Cierre Financiero, caso en el cual expondrá las razones por las cuales adopta esta decisión e indicará los documentos que el Contratista APP ha de presentar para obtener el Cierre Financiero.

(i) En el caso en que el MOP manifieste dentro de los veinte (20) Días señalados anteriormente, que los documentos entregados por el Contratista APP para la acreditación del Cierre Financiero no cumplen con los requisitos establecidos en el Contrato para el efecto, el Contratista APP tendrá un plazo de cinco (5) Días para:

(i) Aportar los documentos requeridos por el MOP; o

(ii) Exponer las razones por las cuales considera que, con los documentos aportados u otros adicionales que acompañe, debe ser aprobado el Cierre Financiero.

(j) En el caso en que el Contratista APP aporte los documentos requeridos por el MOP en el plazo previsto en la Sección 5.2(i) inmediatamente anterior, el MOP contará con cinco (5) Días para notificarle al Contratista APP si considera que los documentos aportados cumplen con los requisitos del Contrato o si no aprueba el Cierre Financiero, y las razones que soportan su decisión.

(k) En el caso en que el Contratista APP presente al MOP un documento exponiendo las razones por las cuales considera que, con los documentos aportados, debe ser aprobado el Cierre Financiero, el MOP contará con cinco (5) Días para notificarle

al Contratista APP si confirma la no aprobación del Cierre Financiero o si lo aprueba.

(l) En el caso en que el Contratista APP no se manifieste en el plazo previsto en la Sección 5.2(i) anterior, se entenderá que acepta que los documentos presentados inicialmente no cumplen con su obligación contractual, por lo que para acreditar el Cierre Financiero deberá iniciar el procedimiento nuevamente.

(m) Si el MOP guarda silencio en la oportunidad prevista en la Sección 5.2(e)(i)(4) de este Contrato, el Contratista APP deberá enviar una Notificación al MOP con posterioridad al vencimiento del plazo señalado en la Sección 5.2(e)(i)(4), señalando que de no pronunciarse dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes al recibo de esta, se entenderá aprobado el Cierre Financiero. Si el MOP continúa guardando silencio luego de ese plazo de ese último plazo, se entenderá que el MOP aprueba el Cierre Financiero.

(n) Si el MOP guarda silencio en las oportunidades previstas en las Secciones 5.2(j) y 5.2(k) anteriores, ambas, se entenderá que el MOP confirma su decisión inicial negando el Cierre Financiero.

(o) Las controversias sobre la no aprobación del Cierre Financiero serán dirimidas por el Panel Técnico.

(p) La obtención del Cierre Financiero, por cuenta y riesgo del Contratista APP, y su aprobación por parte del MOP, en nada limita la obligación del Contratista APP de procurar y aportar la totalidad de recursos necesarios para llevar a cabo todas las obligaciones del Contrato en los plazos y condiciones establecidos por el mismo, incluso si los Recursos de Deuda que el Proyecto exija deben ser mayores a los comprometidos a través del Cierre Financiero.

(q) En consecuencia, la obligación del Contratista APP de financiar el Proyecto no se agota con la obtención del Cierre Financiero. Por lo tanto, si con posterioridad a dicha obtención, cualquier Acreedor incumpliese o se retirase del Proyecto por cualquier causa, justificada o no, el Contratista APP deberá asegurar la consecución de los recursos adicionales que requiera para terminar el Proyecto, cumpliendo con la totalidad de los requisitos previstos en el Contrato. Tal retiro de cualquier Acreedor no servirá de excusa para el no cumplimiento de las obligaciones del Contratista APP ni para alegar la ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(r) Sin perjuicio de lo previsto en las Secciones 5.2(p) y 5.2(q) anteriores, ni el retiro, ni cualquier incumplimiento de un Acreedor, con posterioridad al Cierre Financiero,

implicará por sí mismo un incumplimiento del Contratista APP ni afectará la acreditación ya hecha de dicho Cierre Financiero.

(s) En todo caso, aunque el Contratista APP determinará a su entera discreción el nivel de endeudamiento, en ningún caso se disminuirá el valor de los aportes Mínimos de Capital, ni el monto mínimo del Cierre Financiero, tal y como esos montos se definen en las Secciones 5.2(a) y 5.3(a) de este Contrato, respectivamente.

5.3 Aportes Mínimos de Capital

(a) Sin perjuicio de lo previsto en la Sección 5.2(e)(i)(3), los Aportes Mínimos de Capital deberán sumar noventa y un millones (91,000,000) Dólares del Mes de Referencia, los cuales deberán ser aportados antes del vencimiento del sesentavo (60) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.

(b) El valor anterior podrá reducirse una vez el Contratista APP acredite satisfactoriamente el Cierre Financiero del Proyecto, en el monto que resulte aceptable para los Acreedores. Lo anterior, siempre que, dicha reducción no implique la devolución o retiro de los aportes efectuados, y que, como resultado de la misma, los Aportes Mínimos de Capital sea iguales o mayores a ochenta millones (80,000,000) Dólares del Mes de Referencia.

(c) Como obligación precedente del Contratista APP para la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa Preconstrucción, este deberá acreditar un primer Aporte Mínimo de Capital por lo menos de doce millones ciento sesenta mil (12,160,000) Dólares del Mes de Referencia, dentro de los cinco (5) días siguientes a la Orden de Proceder.

(d) Corresponderá a la Fiduciaria certificar al MOP que los Aportes Mínimos de Capital correspondientes han sido efectivamente recibidos por el Fideicomiso en la fecha máxima prevista y en los términos exigidos en el presente Contrato, mediante el envío de una Notificación dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la fecha en que se haga el Aporte Mínimo de Capital. En caso de que los Aportes Mínimos de Capital fueren realizados en una fecha posterior a la fecha máxima prevista, la Fiduciaria igualmente certificará al MOP la fecha efectiva de la realización del Aporte Mínimo de Capital respectivo y se causará la Penalidad prevista en la Sección 18.4(h) del Contrato.

(e) Ahora bien, en el caso en que un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito aceptado por la Parte Receptora o declarado por el Panel Técnico imposibilite totalmente la iniciación o continuación de la ejecución de las Obras:

(i) Se entenderá suspendida parcialmente la obligación del Contratista APP de hacer los Aportes Mínimos de Capital pendientes, lo cual no afectará los Aportes Mínimos de Capital ya realizados, ni aquellos causados con anterioridad a la ocurrencia del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(ii) Los Aportes Mínimos de Capital objeto de suspensión corresponderán exclusivamente a los que deban pagarse durante dicho periodo especial, teniendo en cuenta los cronogramas y montos de Aportes Mínimos de Capital previstos en la Sección 5.3(a) anterior.

(iii) Una vez superado el evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito y dentro de los quince (15) Días Hábiles siguientes, el Contratista APP deberá aportar las sumas objeto de suspensión, actualizándolas con el IPC hasta el momento del aporte efectivo, tal y como se señala en la Sección 4.9(a) de este Contrato.

5.4 Registro de los Acreedores

(a) Dentro de los cinco (5) Días siguientes a la aprobación del Cierre Financiero, el Contratista APP deberá enviar una Notificación al MOP en la cual:

(i) Identificará a todos y cada uno de los Acreedores, los montos de Recursos de Deuda de cada uno y su porcentaje respecto del valor acreditado como Cierre Financiero (en el caso de colocaciones en el mercado de capitales, bastará con la identificación del administrador o agente estructurador de la colocación, así como del representante de los tenedores) y adjuntar los instrumentos, contratos o certificaciones correspondientes conforme lo establecido en la Sección 5.2 del Contrato.

(ii) Señalará al representante de los Acreedores que dichos Acreedores han escogido, el cual será el encargado de recibir todas las Notificaciones del MOP relativas al presente Contrato.

(b) El Contratista APP está obligado a informar al MOP lo conducente para mantener permanentemente actualizado el registro de Acreedores.

(c) Cualquier cambio en los Acreedores o en el representante de los tenedores de los títulos correspondientes deberá notificarse al MOP mediante el envío de una Notificación con cinco (5) Días Hábiles de antelación al cambio del que se trate.

(d) Los Acreedores que aporten Recursos de Deuda con posterioridad al Cierre Financiero, deberán cumplir, al momento de suscribir los documentos de crédito, con las características exigidas en la Sección 5.1(c) del Contrato. Adicionalmente,

con la Notificación de la que trata la Sección anterior, el Contratista APP deberá aportar los documentos solicitados en la Sección 5.2(a) de este Contrato.

5.5 Desarrollo de Estructuras Financieras

(a) El Contratista APP podrá estructurar o utilizar para la financiación del Proyecto las estructuras financieras que considere adecuadas, para lo cual podrá ceder cualquier derecho económico a su favor que de este Contrato se derive. Lo anterior, sin perjuicio de lo previsto en la Sección 6.3 de este Contrato, en cuanto a que el Fideicomiso deberá registrar todos los activos y pasivos presentes y futuros vinculados al Proyecto.

(b) En consecuencia, el Contratista APP podrá estructurar emisiones de valores para colocarlas en el mercado de capitales panameño y/o extranjero utilizando como respaldo los flujos de la Remuneración a que tenga derecho.

(c) Con el fin de facilitar la consecución de los recursos necesarios para la ejecución del Proyecto, el Contratista APP o la Fiduciaria podrán desarrollar cualesquiera otros esquemas financieros, tales como titularización, emisión de bonos y sindicaciones, entre otros. Para estos efectos, los derechos económicos a favor del Contratista APP, derivados del Contrato, podrán ser incondicionalmente cedidos a los Acreedores.

(d) El Contratista APP podrá utilizar la Prenda Especial como garantía a favor de los Acreedores. Adicionalmente, el Contratista APP podrá otorgar garantías a favor de terceros o Acreedores, respecto de bienes del Proyecto, incluyendo los derechos sobre los valores presentes o futuros de la Remuneración, siempre y cuando se aclare expresamente que los derechos de ejecución del Acreedor se limitan a los flujos del Proyecto y a asumir el control de los derechos del Proyecto a que tenga derecho el Contratista APP que sean compatibles con las Ley Aplicable al régimen patrimonial de bienes del Estado de Panamá.

(e) En todo caso, aun en los casos de cesión de derechos económicos, la obligación de financiación se mantendrá en cabeza del Contratista APP, sin que las condiciones pactadas en los negocios jurídicos desarrollados para la financiación afecten lo previsto en este Contrato u obliguen al MOP.

5.6 Prenda Especial

(a) Para garantizar sus obligaciones financieras con el Contratista o el Fideicomiso para el Proyecto, los Acreedores podrán pactar con el Contratista APP la Prenda Especial

prevista en el artículo 82 de la Ley 93 de 2019 y en el artículo 86 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

(b) La Prenda Especial podrá constituirse sobre:

(i) Los derechos económicos derivados del Contrato de APP.

(ii) Las Acciones del Paquete Accionario de Control.

(iii) Las Acciones del Paquete Accionario de Libre Disposición.

(c) La Prenda Especial se constituirá sin desplazamiento de los derechos y bienes prendados.

(d) La constitución de la Prenda Especial implicará la prohibición del Contratista APP a realizar las siguientes acciones, sin consentimiento previo y expreso de los Acreedores:

(i) Ceder el Contrato de APP.
(ii) Ceder las acciones que se encuentren gravadas con Prenda Especial.
(iii) Introducir modificaciones al Contrato de APP mediante el procedimiento señalado en la Sección 27.2 del Contrato.
(iv) Proceder a la Terminación Anticipada del Contrato en aplicación de la causal de mutuo acuerdo con el MOP.

5.7 Aprobación de la Prenda Especial

(a) Con fundamento en la documentación presentada por el Contratista APP para la acreditación del Cierre Financiero, el MOP determinará si los Acreedores con los cuales el Contratista APP ha pactado la Prenda Especial no se encuentren impedidos para actuar como Acreedores del Contratista APP por razones de falta de legitimación, incapacidad, y/o inhabilidad de su parte.

(b) Adicionalmente y con fundamento en la misma documentación, el MOP determinará si las condiciones en las que se ha pactado la Prenda Especial corresponden a las previstas en el Contrato y en la Ley Aplicable, especialmente aquellas listadas en el artículo 86 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020. En tal virtud, la constitución de la Prenda Especial quedará condicionada a la aprobación del MOP.

(c) De cumplirse con las condiciones previstas en las Secciones 5.7(a) y 5.7(b) inmediatamente anteriores, el MOP aprobará la Prenda Especial juntamente con el

Cierre Financiero. De no cumplirse con alguno de estos requisitos, aplicará el procedimiento previsto en la Sección 5.2(i) y subsiguientes, incluyendo la solución de controversias mediante el Panel Técnico.

(d) Aquellas Prendas Especiales que no fueren aprobadas por el MOP, no serán incluidas en el registro de Acreedores y consecuentemente los créditos a los que se encuentran asociadas no podrán ser considerados para efectos del Cierre Financiero.

5.8 Causales y Modalidades de Ejecución de la Prenda Especial

(a) Los Acreedores que hubieren pactado con el Contratista APP la Prenda Especial podrán hacer efectiva esta garantía cuando:

(i) Se presente un incumplimiento grave de las obligaciones del Contratista APP frente a dichos Acreedores. Para los efectos de este Contrato, se entiende por un incumplimiento grave de las obligaciones del Contratista APP frente a sus Acreedores cuando de conformidad con los contratos de crédito se genere la aceleración del crédito respectivo, caso en el cual se aplicará el procedimiento previsto en la Sección 5.9 del Contrato.

(ii) Se presente un incumplimiento grave del Contrato de APP, caso en el cual se aplicará lo previsto en la Sección 5.10 del Contrato.

(b) La Prenda Especial podrá hacerse efectiva mediante cualquiera de las dos siguientes modalidades:

(i) Mediante cesión forzosa del Contrato a la persona designada por los Acreedores. Esta subrogación implicará que los términos y condiciones del Contrato, en especial las condiciones económicas, no podrán variar. Por lo tanto, la modificación de las condiciones del Contrato no podrá ser condición de la subrogación.

(ii) Mediante transferencia forzosa de acciones gravadas con Prenda Especial, esto es, la modificación de la composición accionaria del Contratista APP, en la que los accionistas del Contratista APP titulares de las acciones gravadas con Prenda Especial, son reemplazados por nuevos accionistas. En esta modificación de la composición accionaria del Contratista APP:

(1) Los nuevos accionistas no podrán tener relación alguna con el Contratista APP, sus accionistas o los Beneficiarios Finales de estos.
(2) No se modificará el Contrato de APP.

(3) Será efectuada de manera directa, cuando los Acreedores pasen a ser los nuevos accionistas o de manera indirecta, cuando los nuevos accionistas sean parte del grupo empresarial de los Acreedores o sean terceros designados por éstos.

(c) Cuando existan varios Acreedores, la decisión de ejecutar la Prenda Especial será adoptada con respeto a las mayorías y demás condiciones que dichos Acreedores hayan establecido entre ellos. De no existir tal acuerdo, esos derechos sólo podrán ser ejercidos de consuno entre los Acreedores, por lo cual se necesitará la aprobación unánime de todos ellos. De no contarse con la aprobación correspondiente conforme a lo antes indicado, no se podrá ejecutar la Prenda Especial.

5.9 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento de las Obligaciones Financieras

(a) Para hacer efectiva la Prenda Especial por incumplimiento grave de las obligaciones financieras, los Acreedores deberán seguir el siguiente procedimiento:

(i) El representante de los Acreedores enviará la Notificación de Ejecución de la Prenda Especial, la cual tendrá el siguiente contenido:

(1) Solicitud expresa de los Acreedores de hacer efectiva la Prenda Especial, considerando lo previsto en la Sección 5.8(c) anterior.
(2) Descripción del incumplimiento grave de las obligaciones financieras que soporta la solicitud de que se haga efectiva la Prenda Especial.
(3) Indicación de quiénes son las personas designadas para actuar en su representación como contraparte del MOP.

(ii) El MOP indicará si la Notificación de Ejecución de la Prenda Especial cumple con los requisitos previstos en el Contrato para iniciar el trámite de ejecución de la Prenda Especial, dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a su recibo. Si el MOP no se pronuncia durante ese término, se entenderá que su respuesta es positiva.

(b) De decidir ejecutar la Prenda Especial, dentro de los noventa (90) Días siguientes al pronunciamiento expreso o tácito del MOP previsto en la Sección 5.9(a)(ii) inmediatamente anterior, los Acreedores enviarán una nueva Notificación al MOP. En dicha Notificación:

(1) Indicarán la modalidad bajo la cual se solicita hacer efectiva la Prenda Especial, entre las dos señaladas en la Sección 5.8(b).

(2) Presentarán al Nuevo Contratista APP o accionista(s) sustituto para lo cual acreditarán los mismos requisitos habilitantes exigidos en los Pliegos de Cargos.

(3) Manifestarán los accionistas del contratista sustituto o Beneficiario Finales de los accionistas sustitutos.

(c) Si el MOP no recibiere esta Notificación en el plazo señalado en la Sección 5.9(b) anterior, se entenderá que los Acreedores han desistido de ejecutar la Prenda Especial.

(d) El MOP tendrá treinta (30) Días, una vez recibida la Notificación referida en la Sección anterior para verificar la procedencia de la ejecución de la Prenda Especial, para lo cual verificará:

(i) La existencia de la causal alegada por los Acreedores.
(ii) El cumplimiento por parte del Nuevo Contratista APP o de los accionistas sustitutos de los requisitos previstos en los Pliegos de Cargos.

(e) Si se verificara la procedencia de la ejecución de la Prenda Especial, el Contratista APP deberá acreditar dentro de los treinta (30) Días siguientes al pronunciamiento del MOP la sustitución de los accionistas o la cesión del Contrato, conforme a la Notificación efectuada.

(f) De no acreditar la transferencia voluntaria de las acciones, la sustitución se perfeccionará a través del acto de cesión forzosa del Contrato de APP, bajo los términos y condiciones que al respecto disponga la Prenda Especial; o en su defecto, mediante la transferencia de acciones gravadas con Prenda Especial.

5.10 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento del Contrato de APP

(a) Los Acreedores podrán ejecutar la Prenda Especial cuando se verifique la ocurrencia de alguna de las causales de incumplimiento grave previstas en las Secciones 19.2(b), 25.2(a)(ii) o 25.2(a)(iii) de este Contrato.

(b) Cuando se verifique cualquiera de las causales señaladas en la Sección 5.10(a) de este Contrato:

(i) El MOP enviará a los Acreedores que figuren en el Registro de Acreedores la Notificación de Terminación Anticipada, mediante la cual el MOP:

(1) Informará a los Acreedores de la ocurrencia de una causal para la ejecución de la Prenda Especial por incumplimiento del Contrato de APP.
(2) Expondrá las circunstancias de tiempo, modo y lugar en la que ocurrió dicha causal.
(3) Pondrá a disposición de los Acreedores la información que resulte relevante para la eventual ejecución de la Prenda Especial.

(ii) El MOP enviará copia de la Notificación de Terminación Anticipada a la Fiduciaria, a la compañía aseguradora que expidió la Fianza de Cumplimiento y al Supervisor de Proyecto Designado.

(iii) Dentro de los treinta (30) Días siguientes a la Notificación de Terminación Anticipada, los Acreedores deberán enviar una Notificación al MOP y a la Fiduciaria en la que manifiesten si ejecutan o no la Prenda Especial.

(iv) Si el MOP no recibe comunicación alguna dentro del plazo aquí señalado, se entenderá que los Acreedores no tienen interés en ejecutar la Prenda Especial, y se continuará con lo establecido en 25.2(a) de este Contrato.

(c) De decidir ejecutar la Prenda Especial, dentro de los noventa (90) Días siguientes a la Notificación a la que se refiere la Sección 5.10(b)(iii) anterior, los Acreedores deberán enviar una nueva Notificación al MOP en la que:

(1) Indicarán la modalidad bajo la cual se ejecuta la Prenda Especial, entre las dos señaladas en la Sección 5.8(b) del Contrato.
(2) Presentarán al Nuevo Contratista APP o accionista(s) sustituto para lo cual acreditarán los mismos requisitos exigidos en los Pliegos de Cargos.
(3) Presentarán el Plan de Reactivación.
(4) Manifestarán los accionistas del contratista sustituto o Beneficiarios Finales de los accionistas sustitutos.

(ii) Si el MOP no recibiere esta Notificación en el plazo señalado en la Sección 5.10(c) inmediatamente anterior se entenderá que los Acreedores han desistido de ejecutar la Prenda Especial

(iii) El MOP tendrá treinta (30) Días, una vez recibida la Notificación referida en la Sección 5.10(c) del Contrato para verificar la procedencia de la ejecución de la Prenda Especial, para lo cual verificará:

(1) El cumplimiento por parte del contratista sustituto o de los accionistas sustitutos de los requisitos descritos en los Pliegos de Cargos.
(2) La idoneidad del Plan de Reactivación

(iv) Si el MOP está de acuerdo con el Plan de Reactivación presentado por los Acreedores, éste será parte de las condiciones de ejecución del Contrato en caso de ejecutarse la Prenda Especial.

(v) Si el MOP no está de acuerdo con el Plan de Reactivación, así se lo informará a los Acreedores mediante Notificación, indicando las causas de su desacuerdo.

(1) Los Acreedores podrán modificar el Plan de Reactivación de acuerdo con lo señalado por el MOP en los veinte (20) Días siguientes a la Notificación, o desistir de la ejecución de la Prenda Especial.

(2) De presentarse la modificación al Plan de Reactivación, el MOP tendrá diez (10) Días Hábiles para pronunciarse sobre las modificaciones.

(vi) Si los Acreedores deciden ejecutar la Prenda Especial, tendrán un término de ciento ochenta (180) Días, contados a partir del Día siguiente de la Notificación de Terminación Anticipada, para concretar y perfeccionar las condiciones de la modalidad escogida.

(vii) Los plazos previstos en la presente Sección podrán ser prorrogados a entera discreción del MOP, previa solicitud de los Acreedores, debidamente sustentada, siempre que los mismos no sean establecidos expresamente por la Ley Aplicable.

(d) A partir del envío de la Notificación por parte de los Acreedores en cuanto a su intención de ejecutar la Prenda Especial, a la cual se refiere la Sección 5.10(b)(iii) del Contrato, no se impondrán nuevas Penalidades. Esta estipulación sólo tendrá aplicación hasta que ocurra alguno de estos eventos:

(i) El desistimiento de la ejecución de la Prenda Especial por parte de los Acreedores.
(ii) El vencimiento de los plazos previstos en el Plan de Reactivación sin que se hubiesen cumplido las obligaciones allí previstas o
(iii) Al Día siguiente de la Notificación de no aprobación del Nuevo Contratista APP o accionista del Contratista APP por parte del MOP.

(e) Ocurrido cualquiera de estos eventos, procederá el cobro de las Penalidades que tengan origen en incumplimientos anteriores o posteriores al inicio del procedimiento y que hubieren sido suspendidos o no iniciados con ocasión de lo previsto en esta Sección. Adicionalmente, el MOP podrá iniciar el procedimiento para la Terminación Anticipada del Contrato.

(f) En el caso en que, como parte del procedimiento de ejecución de la Prenda Especial, el MOP apruebe a un Nuevo Contratista APP o nuevo(s) accionista(s) del Contratista APP, el límite de Penalidades establecido en la Sección 18.3(d) del Contrato se reestablecerá. Por consiguiente, para calcular si se ha llegado a dicho límite no se contabilizará ninguna Penalidad que se haya cobrado por parte del MOP con anterioridad a la aprobación del Nuevo Contratista APP o nuevo(s) accionista(s) del Contratista APP.

5.11 Efectos del ejercicio de la Prenda Especial

(a) A partir de la fecha de Notificación de la ejecución de la Prenda Especial o de la Notificación de Terminación Anticipada, el Contratista APP se abstendrá de iniciar nuevas Obras. A partir de esa misma fecha y hasta el momento en que concluya el procedimiento de ejecución de la Prenda Especial, el Contratista APP solamente ejecutará aquellas Obras ya iniciadas y únicamente aquellas cuya terminación el MOP estime, conforme al Plan de Obras, que deben ser ejecutadas en menos de noventa (90) Días contados a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción. Las demás Obras serán suspendidas.

(b) Las actividades de Operación y Mantenimiento se continuarán desarrollando, de acuerdo con lo previsto en el presente Contrato.

(c) El Contratista APP saliente se abstendrá de contraer cualquier endeudamiento adicional, mientras se surte el proceso de ejecución de la Prenda Especial. Una vez culminado el procedimiento, el Nuevo Contratista APP o el Contratista APP con sus nuevos accionistas, tendrá la posibilidad de obtener deuda o estructurar cualquier mecanismo financiero, en las mismas condiciones y con las mismas libertades previstas en este Contrato.

(d) Una vez efectuada la Notificación a la Fiduciaria sobre el inicio del procedimiento para hacer efectiva la Prenda Especial, la Fiduciaria que administra el Fideicomiso deberá:

(i) Notificar a los Subcontratistas, a los deudores diferentes de los Acreedores y a los proveedores del Proyecto sobre el inicio del procedimiento.

(ii) Abstenerse de hacer pagos a los accionistas del Contratista APP y/o al Contratista APP por cualquier concepto.

(iii) Entregar al MOP una relación de los pasivos a cargo del Fideicomiso y los estados financieros con corte al último día del Mes inmediatamente anterior al Mes en el que inició el procedimiento para hacer efectiva la Prenda Especial.

(iv) Destinar los recursos disponibles en las subcuentas de libre disposición del Contratista APP o sus accionistas a atender los pagos a cargo del Fideicomiso y a favor de los Subcontratistas, de los Acreedores y demás proveedores del Proyecto. Cualquier pago que haga el Fideicomiso al Contratista APP o a sus accionistas, sin importar de qué subcuenta se haga, se considerará como un incumplimiento del Contrato de Fideicomiso que dará lugar a su terminación inmediata, sin perjuicio de las acciones legales que el MOP pueda entablar en contra de la Fiduciaria.

(e) Durante el desarrollo del procedimiento para hacer efectiva la Prenda Especial, la Fiduciaria deberá enviar al MOP y a los Acreedores, un informe mensual donde se detallen todos los movimientos de recursos del Fideicomiso de todas las cuentas y subcuentas.

(f) En relación con la Cuenta MOP y sus subcuentas, las mismas seguirán bajo el control del MOP y no se afectarán por el procedimiento.

(g) Si el presente Contrato se cede como consecuencia de la Prenda Especial, el MOP, el Contratista APP saliente y el Nuevo Contratista APP, suscribirán un acta de entrega del Proyecto, en la que se deberá detallar cuando menos lo siguiente:

(i) Obras terminadas y el estado de avance de las Obras no terminadas, de acuerdo con lo registrado en el SICC.

(ii) Remuneración pagada al Contratista APP saliente, hasta el día anterior a la fecha de suscripción del acta de entrega, y cualquier otro traslado efectuado desde la Cuenta MOP a la Cuenta Proyecto.

(iii) Estado técnico de cada una de las Obras.

(iv) Relación de las Obras y actividades pendientes por ejecutar y que estarán a cargo del Nuevo Contratista APP.

(v) De ser necesaria, se formalizará la cesión –a favor del Nuevo Contratista APP– de las Licencias y Permisos con que cuente el Contratista APP.

(vi) Estado de los Indicadores de Desempeño.

(vii) Relación de Penalidades pendientes de pago.

(h) La Fianza de Cumplimiento y Seguros exigidos en este Contrato deberán permanecer vigentes hasta que sean reconstituidas en los mismos términos y condiciones previstos en el Contrato de APP, dentro de un plazo de treinta (30) Días Hábiles, contados desde la fecha en se perfeccione el procedimiento para la ejecución de la Prenda Especial. En todo caso, el Proyecto deberá siempre contar con las coberturas exigidas, por lo que será responsabilidad del Contratista APP saliente y del Nuevo Contratista APP asegurarse de la vigencia de la Fianza de Cumplimiento y Seguro.

(i) De ejecutarse la Prenda Especial, el Nuevo Contratista APP o el Contratista APP con los nuevos accionistas serán responsables por el cumplimiento de todas las obligaciones y la asunción de todos los riesgos derivados del Contrato de APP, sin importar que la causa de un determinado incumplimiento sea anterior a la ejecución de la Prenda Especial.

(j) Procederá la Intervención en los términos de la Sección 19.2 del Contrato cuando se cumpla alguno o varios de los siguientes supuestos:

(i) Si el MOP no aprueba el Nuevo Contratista APP o los nuevos accionistas del Contratista APP, según el caso.

(ii) En el caso en que, habiéndose pronunciado el MOP sobre la procedencia de la ejecución de la Prenda Especial, los Acreedores opten por no ejecutar la Prenda Especial.

(iii) En el caso en que expiren los plazos previstos en el Contrato para la ejecución de la Prenda Especial sin que la misma se hubiese hecho efectiva.

(iv) En el evento en que el Plan de Reactivación no sea aprobado por el MOP, o habiéndolo sido sea incumplido por el Contratista APP y/o el Nuevo Contratista APP y/o los nuevos accionistas del Contratista APP y/o los Acreedores.

CAPÍTULO VI FIDEICOMISO

6.1 Constitución del Fideicomiso

(a) Dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la Orden de Proceder, el Contratista APP deberá notificar al MOP la entidad fiduciaria con la cual constituirá el Fideicomiso, indicando si:

(i) Constituirá al Fideicomiso con la entidad fiduciaria que emitió el documento del que trata el numeral 2 del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 840 2020; o

(ii) Constituirá el Fideicomiso con una entidad fiduciaria distinta a la que emitió el documento del que trata el numeral 2 del artículo 35 del Decreto Ejecutivo No. 840 2020.

(b) Dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la Notificación señalada en la Sección 6.1(a), el Contratista APP y la Fiduciaria deberán suscribir el Contrato de Fideicomiso y remitir copia del mismo al MOP.

(c) El cumplimiento de lo señalado en la Sección anterior deberá acreditarse al MOP dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes mediante Notificación acompañada de copia cotejada de la Escritura Pública correspondiente.

(d) En cualquier momento durante la ejecución del Contrato APP, el MOP podrá requerir la modificación del Contrato de Fideicomiso cuando verifique que éste no cumple con las disposiciones de este Contrato APP o de la Ley Aplicable. El Contratista APP y la Fiduciaria deberán realizar las modificaciones requeridas y remitir al MOP la documentación correspondiente dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la Notificación respectiva. El ejercicio de esta facultad por parte del MOP no estará limitado por revisiones, aprobaciones o no objeciones emitidas con anterioridad respecto del Contrato de Fideicomiso o de sus modificaciones.

(e) Con dicha suscripción, el Contratista APP aportará al Fideicomiso en calidad de fideicomitente, todos los derechos actuales y futuros derivados del Contrato de APP, de tal manera que el Fideicomiso esté integrado por todos los activos y pasivos presentes y futuros vinculados al Proyecto, en los términos señalados en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019, para lo cual aportará a través de la firma y entrega de una Escritura Pública contentiva del contrato de cesión de derechos que le correspondan. El cumplimiento de esta condición debe ser acreditado al MOP en un término no mayor a cinco (5) Días posteriores a la suscripción del contrato de cesión referido

en este literal mediante Notificación que adjunte copia cotejada de la Escritura Pública correspondiente.

6.2 MOP como Fideicomitente y Refrendo del Contrato de Fideicomiso

(a) Dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes al cumplimiento de lo señalado en la Sección 6.1(e) de este Contrato, el MOP suscribirá el Contrato de Fideicomiso como fideicomitente y beneficiario de la Cuenta MOP, y como beneficiario de las subcuentas de la Cuenta Proyecto cuyo beneficiario, según lo establecido en este Contrato, debe ser tal entidad.

(b) Una vez suscrito por el MOP, el Contrato de Fideicomiso será enviado a la Contraloría para su refrendo.

(c) Obtenido el refrendo de la Contraloría General de la República, el Contrato de Fideicomiso entrará plenamente en vigor y producirá todos sus efectos de conformidad con la Ley Aplicable y las disposiciones del presente Contrato APP.

6.3 Condiciones generales del Fideicomiso

(a) El Fideicomiso estará dividido en dos (2) Cuentas: Una Cuenta Proyecto y una Cuenta MOP, cada una con las siguientes características.

(i) Los recursos que se encuentren en la Cuenta MOP estarán bajo el control único y exclusivo del MOP quien será además su único beneficiario. Los recursos de la Cuenta MOP sólo serán trasladados a la Cuenta Proyecto por instrucción expresa del MOP, en la medida en que, de acuerdo con este Contrato, proceda el pago de la Remuneración o cualquier otro pago a cargo del MOP y a favor del Contratista APP.

(ii) Los recursos contenidos en la Cuenta Proyecto estarán bajo el control del Contratista APP, quien será el único autorizado para instruir a la Fiduciaria respecto de la disposición de tales recursos. Lo anterior, sin perjuicio de (i) que dicha disposición no podrá ir en contra de cualquier disposición del presente Contrato, (ii) las reglas particulares establecidas en este Contrato respecto de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales, la Subcuenta Utilidades Públicas y la Subcuenta Bienes Inmuebles, y (iii) los acuerdos entre los Acreedores y el Contratista APP en materia de garantías, reservas, cascada de pagos o cualquier otra restricción a la administración de recursos.

(b) Los Aportes de Capital ingresarán a la Cuenta Proyecto del Fideicomiso, en tanto el derecho a percibir el pago por concepto de las acciones de la sociedad deberá ser fideicomitido por el Contratista APP. Los Aportes de Capital no convierten a los accionistas en fideicomitentes, ni al Fideicomiso en accionista del Contratista APP. El Contratista APP podrá crear una subcuenta específica en la Cuenta Proyecto para registrar los Aportes de Capital.

(c) Los Recursos de Deuda ingresarán a la Cuenta Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, a juicio del Contratista APP y sus Acreedores, se podrán constituir otros patrimonios autónomos diferentes al Fideicomiso, para facilitar los esquemas de financiamiento que adopte el Contratista APP. En este supuesto, en todo caso, los recursos derivados de dichos esquemas de financiación deberán entrar al Fideicomiso antes de ser utilizados para los propósitos del Proyecto.

(d) Los recursos provenientes del MOP ingresarán al Fideicomiso a la Subcuenta Compromisos Firmes de la Cuenta MOP o a la Subcuenta Excedentes MOP en el evento en que los recursos provenientes del MOP no tengan por destino el cumplimiento de la obligación de aporte a la que se refiere la Sección 4.1 del Contrato.

(e) La Subcuenta Supervisión, Subcuenta Fortalecimiento Institucional y la Subcuenta MASC serán fondeadas con recursos del Contratista APP, pero formarán parte de la Cuenta MOP y, por lo tanto, pese a tratarse de recursos privados, el MOP será su único beneficiario y quien puede disponer de dichos recursos en los términos de este Contrato. Adicionalmente, la Subcuenta Recursos de Peaje será fondeada por el Contratista APP con los recursos derivados del recaudo del que trata la Sección 4.2 de este Contrato.

6.4 Cuentas y Subcuentas del Fideicomiso

(a) El Fideicomiso deberá tener, al menos, las siguientes Cuentas y Subcuentas:

(i) Cuenta Proyecto

(1) Subcuenta Cargas Socio Ambientales.
(2) Subcuenta Utilidades Públicas.
(3) Subcuenta Bienes Inmuebles.
(4) Otras subcuentas que autónomamente decida el Contratista APP, siempre que la misma esté relacionada con la ejecución de este Contrato.

(ii) Cuenta MOP

(1) Subcuenta Compromisos Firmes.
(2) Subcuenta MASC.
(3) Subcuenta Excedentes MOP.
(4) Subcuenta Supervisión.
(5) Subcuenta Transitoria.
(6) Subcuenta Fortalecimiento Institucional.
(7) Subcuenta Recursos de Peaje.

6.5 Generalidades de la Cuenta Proyecto

(a) A la Cuenta Proyecto deberán ingresar:

(i) Los Aportes Mínimos de Capital y los demás Aportes de Capital que el Contratista APP considere necesarios hacer para el cumplimiento de sus obligaciones bajo este Contrato.

(ii) Los Recursos de Deuda obtenidos de los Acreedores.

(iii) Cualquier pago de la Remuneración (incluyendo su Componente C) salvo cuando el Contratista APP haya solicitado que estos pagos sean hechos directamente a los Acreedores o a cualquier fideicomiso constituido por el Contratista APP para instrumentar esquemas de financiación destinados al Proyecto.

(iv) Cualquier otro pago, compensación o reconocimiento previsto en este Contrato a favor del Contratista APP y a cargo del MOP.

(b) La Cuenta Proyecto deberá registrar sus movimientos considerando dos (2) centros de costos:

(i) Un centro de costos que refleje los costos destinados a la Operación y Mantenimiento.

(ii) Un centro de costos que refleje los costos y gastos de inversión, esto es, aquellos costos directos asociados con la ejecución de las Obras.

(c) Los recursos disponibles en esta Cuenta Proyecto se destinarán a la atención de todos los pagos, costos y gastos a cargo del Contratista APP que se deriven de la ejecución del presente Contrato –salvo que dichos pagos deban hacerse con cargo a otra de las cuentas o subcuentas de acuerdo con lo previsto en este Contrato–, incluyendo, pero sin limitarse a:

(i) El fondeo de la Subcuenta MASC, la Subcuenta Supervisión, la Subcuenta Fortalecimiento Institucional, Subcuenta Bienes Inmuebles, la Subcuenta Utilidades Públicas y la Subcuenta Cargas Socio Ambientales.

(ii) Atender los gastos del Fideicomiso – sin importar si los mismos se derivan del manejo de la Cuenta MOP o de la Cuenta Proyecto– tales como: los impuestos, gravámenes y/o gastos de transacción aplicables a todas las subcuentas del Fideicomiso, o la selección inicial o posterior del Supervisor de Proyecto Designado, que se causen con ocasión de la suscripción y ejecución del Contrato de Fideicomiso y la Comisión Fiduciaria.

(iii) Retribuir a los Subcontratistas que ejecuten cualquiera de las actividades previstas en este Contrato.

(iv) Compra de insumos y materiales y pagos de todos los costos y gastos administrativos del Contratista APP.

(v) Pago de intereses y del capital de los Recursos de Deuda.

(vi) Retorno o pago de los Aportes de Capital.

(vii) Reconocimiento de utilidades y otros pagos a los accionistas del Contratista APP, que se deriven de sus derechos corporativos como accionistas, siempre que no se desconozca alguna estipulación de este Contrato, ni alguna de las obligaciones adquiridas con los Acreedores.

(d) Como consecuencia de los esquemas de financiación y de organización, el Contratista APP podrá crear subcuentas adicionales en la Cuenta Proyecto, siempre que el fondeo de esas subcuentas esté subordinado al fondeo de las subcuentas obligatorias que se establecen en este Contrato. El Contratista APP informará al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado sobre la constitución de cualquier subcuenta adicional y su uso, en un plazo no mayor a cinco (5) Días desde su constitución.

(e) Los rendimientos que generen los recursos de esta Cuenta Proyecto acrecerán a esta subcuenta.

(f) Podrán existir diferentes beneficiarios para cada una de las subcuentas en que se divida la Cuenta Proyecto, designados por el Contratista APP, siempre que se respeten las previsiones de este Contrato. En todo caso, El MOP será beneficiario de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales, la Subcuenta Utilidades Públicas y la

Subcuenta Bienes Inmuebles, en los términos señalados en las Secciones 12.2(b), 13.5(d) y 14.2(e).

6.6 Generalidades de la Cuenta

(a) La Cuenta MOP se creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso, señalándose que el MOP tendrá la calidad de único beneficiario de la Subcuenta Supervisión, Subcuenta Fortalecimiento Institucional, la Subcuenta Recursos de Peaje y la Subcuenta MASC. Una vez que el MOP suscriba el Contrato de Fideicomiso, se creará la Subcuenta Compromisos Firmes, la Subcuenta Excedentes MOP y la Subcuenta Transitoria, de las cuales el MOP será fideicomitente y único beneficiario.

(b) El beneficiario único de los excedentes de la Cuenta MOP junto con las respectivas subcuentas de esta cuenta, será el MOP.

(c) La transferencia de los recursos de la Cuenta MOP y de cada una de las Subcuentas en que ésta se divide sólo podrá hacerse mediante instrucciones entregadas mediante Notificación por parte del MOP a la Fiduciaria, sin perjuicio de lo previsto en la Sección 4.4 de este Contrato.

(d) Los recursos de estas Subcuentas podrán invertirse de conformidad con las instrucciones del MOP y de conformidad con lo previsto en la Ley Aplicable.

6.7 Subcuentas de la Cuenta Proyecto

(a) Subcuenta Cargas Socio Ambientales

(i) La Subcuenta Cargas Socio Ambientales se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará en los montos y plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (USD$ del Mes de Referencia)**
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses tres (3) al once (11) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento treinta y seis mil Dólares (USD$ 136,000) del Mes de Referencia.

Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes doce (12) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento noventa y seis mil Dólares (USD$ 196,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses trece (13) al dieciocho (18) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento diez mil Dólares (USD$ 110,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses diecinueve (19) al veintitres (23) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Veinte mil Dólares (USD$ 20,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses veinticuatro (24) al veintisiete (27) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Treinta y nueve mil Dólares (USD$ 39,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses veintiocho (28) al treinta y tres (33) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cuarenta mil Dólares (USD$ 40,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses treinta y cuatro (34) al treinta y seis (36) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cuarenta y dos mil Dólares (USD$ 42,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses treinta y siete (37) al treinta y nueve (39) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	36,000Treinta y seis mil Dólares (USD$ 36,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes cuarenta (40) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cincuenta y tres mil Dólares (USD$ 53,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses cuarenta y uno (41) al cuarenta y tres (43) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cincuenta y ocho mil Dólares (USD$ 58,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses cuarenta y cuatro (44) al sesenta y uno (61) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cincuenta y tres mil Dólares (USD$ 53,000) del Mes de Referencia.

Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses sesenta y dos (62) al sesenta y seis (66) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cuarenta y ocho mil Dólares (USD$ 48,000) del Mes de Referencia.

(ii) Los recursos disponibles en esta Subcuenta Cargas Socio Ambientales se destinarán única y exclusivamente a la atención de los pagos que se tienen previstos en la Sección 8.9 del Contrato, y si existieren remanentes, éstos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(iii) En el evento en que el Contratista APP incumpla con su obligación de aporte a esta Subcuenta en los plazos y montos señalados en la Sección 6.7(a)(i) anterior, se causarán intereses moratorios a cargo del Contratista APP sobre el monto impagado desde el Día siguiente a la fecha prevista para el aporte, a la tasa señalada en la Sección 4.8(b) hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago.

(b) Subcuenta Utilidades Públicas

(i) La Subcuenta Utilidades Públicas se creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará en los montos y plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (Mes de Referencia)**
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes dos (2) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y cuatro mil Dólares (USD$ 64,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes tres (3) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y dos mil trescientos Dólares (USD$ 62,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes cuatro (4) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cuarenta y seis mil setecientos Dólares (USD$ 46,700) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes siete (7) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Diez mil Dólares (USD$ 10,000) del Mes de Referencia.

Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes doce (12) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Quince mil trescientos Dólares (USD$ 15,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes trece (13) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doce mil quinientos Dólares (USD$ 12,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes dieciete (17) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cincuenta y tres mil quinientos Dólares (USD$ 53,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes dieciocho (18) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Treinta y dos mil trescientos Dólares (USD$ 32,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veinte (20) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y siete mil ochocientos Dólares (USD$ 67,800) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintiuno (21) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento treinta y un mil doscientos Dólares (USD$ 131,200) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintidos (22) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento diecisiete mil doscientos Dólares (USD$ 117,200) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintitres (23) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Trescientos diecisiete mil ochocientos Dólares (USD$ 317,800) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veinticuatro (24) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Setenta y seis mil Dólares (USD$ 76,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veinticinco (25) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y cinco mil trescientos Dólares (USD$ 65,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintiseis (26) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y cinco mil trescientos Dólares (USD$ 65,300) del Mes de Referencia.

Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintisiete (27) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Setenta y cinco mil quinientos Dólares (USD$ 75,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintiocho (28) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Sesenta y tres mil trescientos Dólares (USD$ 63,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes veintinueve (29) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doscientos sesenta y tres mil ochocientos Dólares (USD$ 263,800) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta (30) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doscientos cuarenta y ocho mil trescientos Dólares (USD$ 248,300) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y uno (31) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doscientos treinta y siete mil Dólares (USD$ 237,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y dos (32) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doscientos sesenta y tres mil ochocientos Dólares (USD$ 263,800) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y tres (33) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Doscientos cincuenta y tres mil quinientos Dólares (USD$ 253,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y cuatro (34) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Trescientos cuarenta y ocho mil Dólares (USD$ 348,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y cinco (35) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Cuatrocientos cuarenta y ocho mil quinientos Dólares (USD$ 448,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y seis (36) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Trescientos noventa y cinco mil ochocientos Dólares (USD$ 395,800) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y siete (37) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento noventa y siete mil quinientos Dólares (USD$

	197,500) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes treinta y ocho (38) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento treinta y seis mil seiscientos Dólares (USD$ 136,600) del Mes de Referencia.

(ii) Los recursos disponibles en esta Subcuenta Utilidades Públicas se destinarán única y exclusivamente a la atención de los pagos por Obras para Utilidades Públicas y si existieren remanentes, éstos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(iii) En el evento en que el Contratista APP incumpla con su obligación de aporte a esta Subcuenta en los plazos y montos señalados en la Sección 6.7(b)(i) se causarán intereses moratorios a cargo del Contratista APP sobre el monto impagado desde el Día siguiente a la fecha prevista para el aporte, a la tasa señalada en la Sección 4.8(b) hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago.

(c) Subcuenta Bienes Inmuebles

(i) La Subcuenta Bienes Inmuebles se creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará en los montos y plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (USD$ del Mes de Referencia)**
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes uno (1) al dieciocho (18) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Trescientos veintidós mil Dólares (USD$ 322,000) del Mes de Referencia.

(ii) Los recursos disponibles en esta Subcuenta Bienes Inmuebles se destinarán única y exclusivamente a la atención del precio de afectaciones a los Bienes Inmuebles, derivado de la aplicación de lo establecido en el Apéndice Técnico 7 y la Ley Aplicable. Si existieren remanentes, éstos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(iii) En el evento en que el Contratista APP incumpla con su obligación de aporte a esta Subcuenta en los plazos y montos señalados en la Sección anterior, se causarán intereses moratorios a cargo del Contratista APP sobre el monto impagado desde el Día siguiente a la fecha prevista para el aporte, a la tasa señalada en la Sección 4.8(b) hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago.

6.8 Subcuentas de la Cuenta MOP

(a) Subcuenta Compromisos Firmes

(i) Esta subcuenta se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso por parte del MOP, y en ésta se depositarán: (i) los valores por concepto de Compromisos Firmes, calculados de conformidad con lo señalado en la Sección 4.1 del Contrato, (ii) los recursos provenientes de la Subcuenta Excedentes MOP, en los términos señalados en este Contrato y (iii) los recursos derivados de la Subcuenta Recursos de Peaje, en los términos señalados en este Contrato
.

(ii) Los rendimientos generados por esta Subcuenta acrecerán la misma.

(iii) Los recursos contenidos en esta Subcuenta Compromisos Firmes estarán destinados al pago de la Remuneración, únicamente. El MOP serán el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos. Los recursos contenidos en esta Subcuenta Compromisos Firmes estarán destinados al pago únicamente de la Remuneración, únicamente de acuerdo con lo establecido en el Contrato.

(b) Subcuenta MASC

(i) La Subcuenta MASC se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará por el Contratista APP con los montos y en los plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (USD$ del Mes de Referencia)**
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes uno (1) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Treinta y cinco mil Dólares (USD$ 35,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes (19) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares (USD$ 125,000) del Mes de Referencia.

Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes treinta y uno (31) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares (USD$ 125,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes cuarenta y tres (43) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares (USD$ 125,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes cincuenta y cinco (55) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares (USD$ 125,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Mes sesenta y siete (67) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción y cada doce (12) Meses.	Treinta y cinco mil Dólares (USD$ 35,000) del Mes de Referencia.

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos de la Subcuenta MASC, los cuales en todo caso deberán destinarse a: (i) atender los pagos de la remuneración fija de los miembros del Panel Técnico, (ii) atender el pago de la remuneración variable de los miembros del Panel Técnico que estaría a cargo del MOP, (iii) atender los pagos al Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá en el caso que se haga necesaria su intervención, y (iv) de haber recursos excedentarios en esta Subcuenta, podrán destinarse al pago de las sumas a cargo del MOP por concepto de honorarios de árbitros y demás gastos a su cargo que se causen con ocasión de la convocatoria del Tribunal de Arbitraje, así como a los gastos a cargo del MOP que demande cualquier otro mecanismo alternativo de solución de controversias al que las Partes acuerden acudir en el momento en que una controversia se presente.

(iii) Los recursos remanentes de esta Subcuenta, que no fueron necesarios en cada periodo para los usos señalados en la Sección 6.8(b)(ii) anterior, podrán ser transferidos a la Subcuenta Excedentes MOP, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(iv) Los rendimientos de esta Subcuenta serán trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP.

(c) Subcuenta Excedentes MOP

(i) La Subcuenta Excedentes MOP se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso por parte del MOP y se fondeará con:

(1) Los rendimientos, excedentes o remanentes de otras subcuentas de la Cuenta MOP, según corresponda, de conformidad con este Contrato, en las que se establezca que deban ser trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP.

(2) Los montos de cualquier interés moratorio que el Contratista APP deba pagarle al MOP, en virtud o como consecuencia de lo señalado en el Contrato. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del Contratista APP de consignar los valores exigidos por este Contrato a las Subcuentas del Fideicomiso, que resulten de la aplicación de lo señalado en la Sección 4.9 de este Contrato, incluso cuando dicha consignación ocurra de manera extemporánea.

(3) La diferencia entre los valores máximos por Semestre previstos para los componentes A y B de la Remuneración en la Sección 4.5 del Contrato (expresados en Dólares del Semestre para el cual se calcula la Remuneración) y el valor que resulte para cada Semestre una vez calculado el valor de la Remuneración.

(4) El porcentaje de los Ingresos de Explotación Comercial que corresponda al MOP, en los términos señalados en la Sección 4.5(c) de este Contrato.

(5) Los valores pagados por el Contratista APP en los términos de la Sección 13.8.

(6) El monto de los Descuentos que sean efectuados al Contratista APP; y

(7) Penalidades pagadas por el Contratista APP.

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos de la Subcuenta Excedentes MOP. Los recursos disponibles en la Subcuenta Excedentes MOP se destinarán de la siguiente forma:

(1) Atender los Compromisos Firmes. Para tal propósito, el MOP identificará qué valores de esta Subcuenta serán trasladados cada veintinueve (29) de junio y treinta (30) de diciembre de cada año a la Subcuenta Compromisos Firmes. El valor no transferido será

utilizado por el MOP en los conceptos que se tratan a continuación.

(2) Atender los riesgos y cualquier otra obligación que se encuentran a cargo del MOP, en los términos dispuestos en el presente Contrato, sin perjuicio de los demás mecanismos previstos en el Contrato para la atención de Compromisos Contingentes.

(3) Pagar intereses a cargo del MOP cuando a ello hubiere lugar, previa instrucción de dicha entidad u orden del Panel Técnico.

(iii) Los rendimientos de las operaciones que se efectúen con cargo a los recursos de esta subcuenta, acrecerán la misma.

(iv) En caso de Liquidación, por terminación del Contrato de Fideicomiso, los recursos disponibles en esta subcuenta pertenecerán al MOP.

(d) Subcuenta Supervisión

(i) La Subcuenta Supervisión se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso, y será fondeada por el Contratista APP con Aportes de Capital, con Recursos de Deuda o con recursos provenientes del pago de la Remuneración en los montos y plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (Mes de Referencia)**
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes uno (1) al dieciocho (18) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Sesenta y seis mil Dólares (USD$ 66,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses diecinueve (19) al sesenta (60) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Ciento setenta mil Dólares (USD$ 170,000) del Mes de Referencia.
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses sesenta y uno (61) al sesenta y seis (66) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Doscientos trece mil Dólares (USD$ 213,000) del Mes de Referencia.

Dentro de los cinco (5) primeros Días de los Meses sesenta y siete (67) al trescientos cincuenta y nueve (359) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Cuarenta y tres mil Dólares (USD$ 43,000) del Mes de Referencia.

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos, los cuales deberán destinarse a i) atender los pagos al Supervisor de Proyecto Designado contratado por el Fideicomiso, ii) atender cualquier otra obligación a cargo del MOP según este Contrato, siempre que los recursos, al momento de su giro, no sean necesarios para los pagos pendientes de los que trata el literal i) anterior, y/o iii) a remunerar los costos y gastos asumidos por el MOP, en los eventos en que la entidad haya optado por asumir, parcial o totalmente, las actividades del Supervisor de Proyecto Designado, en los términos señalados en la Sección 2.41 de este Contrato de APP.

(iii) Para que la Fiduciaria efectúe cada pago al Supervisor del Proyecto Designado que se ha contratado a través del Fideicomiso, se requerirá siempre de la correspondiente Notificación por parte del MOP.

(iv) Los recursos remanentes de esta Subcuenta, que no sean necesarios para el pago al Supervisor de Proyecto Designado, a entero juicio del MOP, en un determinado periodo, deberán ser transferidos a la Subcuenta Fortalecimiento Institucional.

(v) Los rendimientos que se efectúen con cargo a los recursos de esta subcuenta acrecentarán la misma.

(vi) En el evento que la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción tengan una duración superior a la prevista en las Secciones 3.7(a)(ii)(2) y 3.7(a)(iii)(2), el Contratista APP deberá aportar a la Subcuenta Supervisión, en adición a las aportes previstos en la Sección 6.8(d)(i), la suma de cuatrocientos mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 400,000) por cada Mes que se prorroguen estas etapas, o proporcional para periodos menores a un Mes. Estos aportes deberán ser efectuados mensualmente, de manera anticipada en los cinco (5) primeros Días del Mes. Ahora bien, dependiendo de la causa de la duración mayor, tales recursos tendrán los siguientes tratamientos:

(1) Si el aumento en la duración de la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción es atribuible al Contratista APP o imputable a éste, dichos aportes correrán por su cuenta y riesgo. Sin embargo, en el evento en que a la terminación de la Etapa de

Construcción se estableciera que el valor adicional aportado por el Contratista APP fue superior al mayor valor pagado al Supervisor de Proyecto Designado, habrá lugar al reembolso del excedente, en Dólares corrientes, sin incluir actualización o intereses. Este reembolso será efectuado mediante traslado de la Subcuenta Supervisión a la Cuenta Proyecto, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(2) Si el aumento en la duración de la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción no es atribuible al Contratista APP, este deberá hacer los aportes en los plazos señalados, pero, el valor aportado le será reembolsado por el MOP en los términos señalados en la Sección 21.4(c) de este Contrato, en lo que resulten aplicables.

(vii) En el evento que el Contratista APP incumpla cualquier obligación de fondear la Subcuenta Supervisión o lo realice de manera parcial, el MOP podrá aplicar un Descuento por el valor no aportado, sin perjuicio de las Penalidades y los intereses a que hubiere lugar.

(viii) En el evento en que no fuera posible efectuar el Descuento a que se refiere la Sección anterior y de ser inminente el incumplimiento de las obligaciones del Fideicomiso frente al Supervisor de Proyecto Designado, el MOP podrá transferir los recursos faltantes desde la Subcuenta Excedentes MOP a la Subcuenta Supervisión. En este caso, se entenderá cumplida la obligación de aporte del Contratista APP en cuanto al valor transferido por el MOP, pero nacerá a cargo del Contratista APP la obligación de reintegrar a la Subcuenta Excedentes MOP las sumas que fueron transferidas a la Subcuenta Supervisión, con los correspondientes intereses moratorios desde el Día en que se efectuó la transferencia desde la Subcuenta Excedentes MOP a la Subcuenta Supervisión, hasta la fecha efectiva del pago por parte del Contratista APP. Lo anterior, sin perjuicio de las demás consecuencias previstas en el Contrato a que hubiere lugar como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones del Contratista APP.

(e) Subcuenta Transitoria

(i) Esta subcuenta se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso por parte del MOP, y en ésta se depositarán los valores a los que se refiere la Sección 4.4(f)(ii) del Contrato, hasta tanto el Panel Técnico profiera una decisión.

(ii) Desde esta Subcuenta se pagarán las sumas a las que se refiere la Sección 4.4(i).

(iii) Los rendimientos generados por esta Subcuenta acrecerán la misma.

(iv) Los recursos remanentes de esta Subcuenta, que no fueron necesarios para los propósitos señalados en esta Sección, podrán ser transferidos a la Subcuenta Excedentes MOP, previa instrucción por escrito del MOP.

(f) Subcuenta Fortalecimiento Institucional

(i) La Subcuenta Fortalecimiento Institucional se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará por el Contratista APP en los montos y plazos señalados a continuación:

Fecha	**Valor del aporte (Mes de Referencia)**
Dentro de los cinco (5) primeros Días del Mes uno (1) al doscientos ochenta y ocho (288) contado desde la Fecha de Inicio de Operación y Mantenimiento	Doce mil quinientos Dólares (USD$ 12,500) del Mes de Referencia.

(ii) Adicionalmente, se fondeará con los remanentes de la Subcuenta Supervisión.

(iii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de los recursos de la Subcuenta Fortalecimiento Institucional, los cuales se destinarán única y exclusivamente a la administración de proyectos a cargo de la Dirección de Asociaciones Público-Privadas del MOP; si existieren remanentes, éstos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(iv) En el evento en que el Contratista APP incumpla con su obligación de aporte a esta Subcuenta en los plazos y montos señalados en la esta Sección 6.8(g), se causarán intereses moratorios a cargo del Contratista APP sobre el monto impagado desde el Día siguiente a la fecha prevista para el aporte, a la tasa señalada en la Sección 4.6(b) hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago con independencia de las Penalidades que se establezcan para ello.

(v) Los rendimientos generados por esta Subcuenta acrecerán la misma.

(g) Subcuenta Recursos de Peaje

(i) La Subcuenta Recursos de Peaje se crea con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará por el Contratista APP con los recursos que este

recaude a título de peaje en los términos establecidos en el Apéndice Técnico 3.

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de los recursos de la Subcuenta Recursos de Peaje, los cuales se destinarán única y exclusivamente a los mismos propósitos establecidos para la Subcuenta Excedentes MOP.

(iii) En el evento en que el Contratista APP incumpla con su obligación de aporte a esta Subcuenta en los plazos y montos señalados en la Sección 6.8(g) se causarán intereses moratorios a cargo del Contratista APP sobre el monto impagado desde el Día siguiente a la fecha prevista para el aporte, a la tasa señalada en la Sección 4.8(b) del Contrato hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago con independencia de las Penalidades que se establezcan para ello.

(iv) Los rendimientos generados por esta Subcuenta acrecerán la misma.

6.9 Términos y condiciones de obligatoria inclusión en el Contrato de Fideicomiso

(a) Incorporación: el Contrato de APP estará incorporado íntegramente al Contrato de Fideicomiso. En tal calidad, todas las obligaciones a cargo de la Fiduciaria incorporadas en el Contrato (pero no más que esas obligaciones), serán asumidas por dicha entidad con la firma del Contrato de Fideicomiso. El Contrato de Fideicomiso establecerá que la Fiduciaria responderá por los perjuicios que el incumplimiento de esas obligaciones acarree al MOP.

(b) Duración: La duración del Contrato de Fideicomiso tendrá por lo menos la duración máxima del Contrato a la que se refiere la Sección 3.6(b) y un (1) año adicional.

(c) Comisión Fiduciaria: la Comisión Fiduciaria será acordada libremente entre el Contratista APP y la Fiduciaria, pero en ningún caso esta comisión podrá descontarse ni total ni parcialmente de los montos (incluidos sus rendimientos) que se encuentren en la Cuenta MOP incluyendo sus respectivas subcuentas. Sin perjuicio de lo anterior, el monto de la comisión fiduciaria deberá ser informado mediante Notificación al MOP.

(d) Registro Contable: Los pasivos de la Cuenta Proyecto serán registrados de conformidad con lo señalado en la Sección 6.5(b).

(e) Reemplazo de la Fiduciaria:

(i) El Contratista APP podrá, durante la ejecución del Contrato, solicitar el cambio de la Fiduciaria encargada del manejo del Fideicomiso, de conformidad con lo previsto en el Contrato de Fideicomiso. El MOP aprobará el cambio de Fiduciaria siempre y cuando la nueva Fiduciaria se encuentre dentro de las Fiduciarias aprobadas conforme a lo establecido en la Resolución del Ente Rector No. ER-04-L2-2023, cumpla con las características exigidas en este Contrato y adopte en su totalidad el Contrato de Fideicomiso aceptado por el MOP.

(ii) Durante la vigencia del Contrato, el MOP podrá solicitar la remoción de la Fiduciaria por:

(1) El no cumplimiento de lo exigido en este Contrato o la Ley Aplicable para ostentar dicha calidad.

(2) Incumplimiento de sus obligaciones derivadas del Contrato de Fideicomiso o del Contrato de APP, y especialmente, cuando no cumpla con su obligación de permitir el ejercicio de los derechos del MOP a auditar el Fideicomiso o impida el ejercicio de los derechos del MOP a auditar el Fideicomiso o impida el ejercicio de los derechos del MOP, conforme a lo previsto en el presente Contrato. En estos casos el Contratista APP deberá reemplazar la Fiduciaria en los treinta (30) Días siguientes a la solicitud del MOP.

(f) Terminación: La Terminación Anticipada del Contrato, dará lugar a la terminación anticipada del Contrato de Fideicomiso, siempre que hubiere transcurrido un (1) año desde la Liquidación del Contrato y se haya aprobado el informe final establecido en este Contrato por parte del MOP. Lo anterior, salvo que los Acreedores decidan mantener el Fideicomiso y así se lo notifique al MOP el representante de los Acreedores.

(g) Contradicciones: Las estipulaciones del Contrato de Fideicomiso que contradigan lo previsto en este Contrato se tendrán por no escritas y el MOP podrá, en cualquier momento durante la ejecución del Contrato, solicitar su modificación para ajustarlo a lo previsto en el Contrato.

(h) Auditoría y Control

(i) El MOP y/o el Supervisor podrá verificar de manera permanente el Fideicomiso, sus cuentas y subcuentas, para lo cual deberá pactarse en el Contrato de Fideicomiso que la Fiduciaria prestará todo el apoyo necesario al MOP para que pueda cumplir su labor de auditoría.

(ii) Para el cumplimiento de este derecho, el MOP y/o el Supervisor del Proyecto Designado podrán solicitar a la Fiduciaria toda la información que se considere oportuna, así como todos los soportes de pagos efectuados por el Fideicomiso. La Fiduciaria deberá atender las inquietudes del MOP a través del gerente que administre el Fideicomiso y las demás personas que a juicio del gerente sean competentes para absolver las inquietudes del MOP.

(iii) El derecho de auditar el Fideicomiso no podrá ser limitado por el Contratista APP ni por la Fiduciaria. El MOP y/o el Supervisor podrán ejercer el derecho de visita para efectos de auditoría en cualquier momento, sin previo aviso a la Fiduciaria o al Contratista APP. La Fiduciaria deberá disponer de un lugar adecuado y con las herramientas necesarias para la realización de la auditoría.

(iv) La Fiduciaria deberá nombrar a una Firma de Auditoría de Reconocida Reputación del Fideicomiso pagado con cargo a la Comisión Fiduciaria para que revise y audite las cuentas y subcuentas y la información financiera que se entregue en ejecución del Contrato de Fideicomiso durante toda su vigencia. El Auditor externo del Fideicomiso deberá ser una Firma de Auditoría de Reconocida Reputación y podrá ser el mismo auditor del Contratista APP. El Auditor deberá ser nombrado y presentado al MOP al menos quince (15) Días Hábiles antes de la presentación de los estados financieros auditados.

(v) Independientemente del derecho de auditoría que tienen el MOP y del derecho a solicitar directamente a la Fiduciaria información, reportes y certificaciones en la forma, formatos, protocolos y tiempos que defina el MOP para cada caso, la Fiduciaria deberá presentar al menos la información que se especifica a continuación, en la forma, plazos y los formatos que para cada caso disponga el MOP:

(1) El ingreso de los Aportes Mínimos de Capital del Contratista APP al Día Hábil siguiente de su abono.

(2) El ingreso de los recursos señalados en el Contrato a todas las subcuentas de la Cuenta MOP el Día Hábil siguiente de su abono.

(3) Mensualmente, reportar los ingresos y egresos a la Subcuenta Utilidades Públicas, Subcuenta Bienes Inmuebles, y Subcuenta Cargas Socio Ambientales.

(4) Certificar al MOP cualquier hecho financiero del Fideicomiso dentro de los cinco (5) Días siguientes a la fecha de Notificación de la solicitud.

(5) Reportar al MOP el ingreso de los Recursos de Deuda y de los Aportes de Capital (diferentes de los Aportes Mínimos de Capital) dentro de los cinco (5) Días siguientes a cada ingreso.

(6) Dentro de los noventa (90) Días siguientes a la fecha en la que se complete la Reversión, presentar al MOP un informe detallado del estado a dicha fecha del Fideicomiso. Este informe servirá de base para la Liquidación del Contrato.

(7) Mensualmente, dentro de los primeros diez (10) Días de dicho Mes, presentar un informe general sobre la operación del Fideicomiso.

(8) Mensualmente, dentro de los primeros diez (10) Días de dicho Mes, presentar un informe detallado sobre los costos y gastos del Contratista APP, discriminando los registros del centro de costos de Operación y Mantenimiento del centro de costos de Obras.

(9) Estados financieros auditados del Fideicomiso, con corte a la fecha de cierre fiscal de la Fiduciaria. La auditoría deberá ser efectuada por el Auditor externo al que se refiere la Sección 6.9(h)(iv) anterior. Esta documentación deberá entregarse dentro de los diez (10) Días siguientes a la expiración del plazo para la entrega de esta documentación a la Superintendencia de Bancos, de acuerdo con lo previsto en la Ley 21 de 2017.

(i) Descuentos: La Fiduciaria deberá efectuar sin dilación alguna los Descuentos de la Remuneración de conformidad con lo previsto en este Contrato.

(j) Supervisión: La Fiduciaria, en representación del Fideicomiso, deberá contratar al Supervisor de Proyecto Designado, siguiendo lo establecido en este Contrato, en particular su Anexo 3, y aplicando los términos de referencia entregados por el MOP para tal efecto. Dicha contratación deberá hacerse cuantas veces sea necesaria durante la ejecución del Contrato, según las instrucciones del MOP, y el MOP no deberá reconocer valor alguno a la Fiduciaria o al Fideicomiso por tal contratación o por el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones que la Fiduciaria o el Fideicomiso deba ejecutar en su calidad de contratantes, con ocasión o como resultado de la contratación o gestión contractual del Contrato de Supervisión.

(k) Panel Técnico: La Fiduciaria suscribirá los contratos con los miembros del Panel Técnico, para que éstos ejecuten las labores establecidas en este Contrato, en los plazos y términos que establece el MOP. Dicha contratación, cuantas veces sea

necesaria, no generará derecho alguno a la Fiduciaria o al Fideicomiso para que el MOP les reconozca valor alguno por esta labor o por las consecuencias tributarias o de cualquier naturaleza derivadas de la misma, la gestión de los contratos y/o la terminación de los mismos.

(l) Varios

(i) Sin perjuicio de la posibilidad establecida en la Sección 6.9(e)(i) del presente Contrato, el Contrato de Fideicomiso tendrá el carácter de irrevocable.

(ii) El Contrato de Fideicomiso no podrá modificarse ni terminarse sin la autorización previa, expresa y escrita del MOP, autorización que se impartirá en todo caso cuando la modificación no implique infracción de las estipulaciones pactadas en el presente Contrato. Las únicas modificaciones que no requerirán información y aprobación previa del MOP serán aquellas que se relacionen con el valor de la Comisión Fiduciaria, siempre que se cumpla con lo previsto en este Contrato.

(iii) El Contratista APP y la Fiduciaria responderán frente al MOP por el incumplimiento de sus respectivas obligaciones o por el desconocimiento de los derechos consignados en el Contrato o en la Ley Aplicable.

(iv) El Contrato de Fideicomiso deberá tener expresamente previsto que la Fiduciaria se obliga a cumplir con todas y cada una de las obligaciones previstas a su cargo conforme a lo establecido en el presente Contrato.

(v) El Contratista APP y la Fiduciaria se obligarán a modificar cualquier texto del Contrato de Fideicomiso que no cumpla o sea contradictorio con lo exigido en este Contrato, mediando o no solicitud previa del MOP.

CAPÍTULO VII SUBCONTRATISTAS

7.1 Subcontratista de Diseño y Construcción

(a) El Contratista APP deberá contar con un Subcontratista de Diseño y Construcción que se encargará de la elaboración de los Estudios Técnicos y de la ejecución de las Obras.

(b) Quien hubiere acreditado la experiencia técnica en la Licitación Pública, deberá suscribir el Contrato de Diseño y Construcción con el Contratista APP, lo cual podrá hacer directamente o como parte de una asociación, en la cual deberá contar con más del cincuenta por ciento (50%) de participación. Ahora bien, si por cualquier motivo, el Contratista APP requiere reemplazar o modificar a dicha persona, podrá hacerlo siempre que la misma cumpla con la experiencia técnica correspondiente.

(c) Adicionalmente, como parte del Subcontratista de Diseño y Construcción, deberá integrar, con una participación igual o superior al treinta por ciento (30%), una sociedad constituida en la República de Panamá que acredite haber ejecutado directamente en la República de Panamá al menos tres (3) proyectos viales finalizados dentro de los últimos quince (15) años, contados a partir de la recepción provisional o definitiva de las obras; deberá certificar el diseño o la construcción, rehabilitación, ampliación o mejoramiento de infraestructura vial (carreteras o autopistas), según sea este para integrar el Subcontratista de Diseño o el Subcontratista de Construcción. Al menos uno (1) de dichos proyectos deberá haber incluido el diseño o construcción de un viaducto, y al menos uno (1) deberá corresponder al diseño o construcción de una infraestructura vial con una longitud igual o superior a cuarenta y cinco kilómetros (45 km). Para el Subcontratista de Diseño, la experiencia acreditada deberá comprender actividades de estudios de ingeniería y diseño vial, incluyendo diseño geométrico, pavimentos, drenajes, estructuras, señalización y seguridad vial.

(d) Alternativamente, el Contratista APP podrá contar con un Subcontratista de Diseño y un Subcontratista de Construcción de manera separada. En este caso, las condiciones a las que se refieren las Secciones 7.1(b) y 7.1(c) de este Contrato, deberá cumplirlas el Subcontratista de Construcción.

(e) El Subcontratista de Diseño y Construcción o el Subcontratista de Diseño y el Subcontratista de Construcción deberá(n) constituir las garantías a favor del Contratista APP, que sean suficientes para cubrir el cumplimiento de sus obligaciones bajo el contrato respectivo.

El Contratista APP deberá entregar al MOP, copia íntegra de todos los contratos que celebre con cualquier Subcontratista (incluyendo el Subcontratista de Diseño y Construcción), así como de cualquier modificación a los mismos, dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la fecha en que se hubieren celebrado. Los contratos aquí referidos no deberán contener ninguna disposición contraria a cualquiera de las disposiciones de este Contrato.

7.2 Verificación

(a) Dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a la Orden de Proceder, el Contratista APP acreditará ante el MOP que ha celebrado el Subcontrato de Diseño y Construcción o el Subcontrato de Diseño, en las condiciones señaladas en la Sección 7.1 del Contrato.

(b) En el caso de presentarse el Subcontrato de Diseño únicamente, será obligación del Contratista APP acreditar el Subcontrato de Construcción, en las condiciones señaladas en la Sección 7.1, como requisito para el inicio de la Etapa de Construcción.

7.3 Reemplazo del Subcontratista por Decisión del Contratista APP

(a) Durante la ejecución del Contrato, el Contratista APP podrá reemplazar al Subcontratista de Diseño y Construcción o el Subcontratista de Construcción o el Subcontratista de Diseño (según corresponda), siempre que con anterioridad a dicho reemplazo acredite a satisfacción del MOP el cumplimiento de los requisitos exigidos en los Pliegos de Cargos para la experiencia técnica. Por ende, dicho Subcontratista podrá ser reemplazado por una persona que no sea accionista del Contratista APP, siempre que la misma acredite la experiencia mencionada y se cumpla con lo establecido en la Sección 7.1(c) de este Contrato.

(b) Lo anterior, sin perjuicio de los requisitos previstos en la Sección 27.4(b) del Contrato para el cambio de la composición accionaria del Contratista APP.

(c) Sin embargo, el reemplazo del Subcontratista de Diseño y Construcción, del Subcontratista de Diseño o del Subcontratista de Construcción no relevará al Contratista APP del cumplimiento de ninguna de las obligaciones establecidas en el presente Contrato de APP, ni implicará la ampliación de alguno de los plazos establecidos en el mismo.

7.4 Responsabilidad por las Obligaciones del Subcontratista de Diseño y Construcción

(a) El Contratista APP continuará siendo el principal responsable ante el MOP por la entrega y/o ajuste de los Estudios Técnicos, así como de la ejecución de las Obras.

(b) El Contratista APP deberá mantener indemne al MOP por incumplimientos, y demandas de los Subcontratistas y sus respectivos subcontratistas.

(c) El Contratista APP deberá facilitar al MOP la información respecto a las actividades que haya(n) realizado el(los) Subcontratista(s) de Diseño y Construcción y sus respectivos subcontratistas, en el momento en que el MOP se la solicite.

7.5 Otros Subcontratistas

(a) El Contratista APP podrá subcontratar la ejecución del Contrato con personas naturales, jurídicas o con asociaciones entre personas que tengan la idoneidad y capacidad para desarrollar la actividad subcontratada, las cuales no deberán estar inhabilitadas para contratar con el Estado, en los términos de la Ley Aplicable. No obstante lo anterior, el Contratista APP continuará siendo el único responsable ante el MOP por el cumplimiento de las obligaciones del Contrato.

(b) No habrá relación de negocio alguna entre el MOP y los Subcontratistas o proveedores del Contratista APP. Por lo tanto, el MOP no se hace responsable por ninguna de las obligaciones contraídas por el Contratista APP con sus Subcontratistas.

(c) El Contratista APP reportará al MOP la identidad de sus Subcontratistas y de los accionistas de éstos, dentro de los cinco (5) Días siguientes a su contratación, para lo cual mantendrá un registro actualizado del mismo en el SICC.

CAPÍTULO VIII GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL

8.1 Estándares Sociales y Ambientales del Proyecto

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo, a su cuenta y riesgo, todas las actividades a su cargo en virtud de este Contrato, incluyendo pero sin limitarse al diseño, construcción, rehabilitación, operación y mantenimiento del Proyecto, de acuerdo con la Ley Aplicable, las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, con cualesquiera de las obligaciones que resulten o sean necesarias para la aprobación y cumplimiento de los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social requeridos para el Proyecto, y las disposiciones pertinentes de las Directrices Generales de Salud y Seguridad Ambiental del Banco Mundial y las Directrices del Banco Mundial para carreteras de peaje.

(b) Es responsabilidad del Contratista APP obtener la viabilidad ambiental del Proyecto en el área que intercepta áreas protegidas que forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), en cumplimiento de la Resolución No. DM-0074 de 18 de junio de 2021 y las modificaciones que de tiempo en tiempo tenga dicha normativa.

(c) El componente social y ambiental del Supervisor de Proyecto Designado será el encargado de verificar que la ejecución de las Obras y las actividades Operación y Mantenimiento del Proyecto cumplen con lo previsto en el Contrato, en la Ley Aplicable y en las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(d) En todo caso, el Contratista APP está obligado a: i) obtener, a su costo, todos los permisos y trámites que se relacionen con las actividades y el entorno en el que se desarrolle el Proyecto, como aquellas relacionadas con el uso de los recursos y sus potenciales afectaciones; y ii) atender y resolver, a su costo, conflictos sociales, quejas, denuncias, efectos desfavorables, multas u otra consecuencia, que, por su acción u omisión, afecten el desarrollo del Proyecto

8.2 Gestión Ambiental y Social

(a) La totalidad de la Gestión Ambiental y Social requerida para la ejecución del Proyecto estará a cargo del Contratista APP, independientemente de su duración efectiva, quien desarrollará dicha labor atendiendo en lo establecido en el Apéndice Técnico 5, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley Aplicable y en las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(b) Así mismo, la totalidad de los costos requeridos para la realización de la Gestión Ambiental y Social para la ejecución del Proyecto serán asumidos por el Contratista

APP, independientemente de la duración de estas actividades. De igual forma, los riesgos asociados a esta obligación serán tratados de acuerdo con lo establecido en la Sección 21.2(g)(ii) de este Contrato.

(c) El Contratista APP deberá cumplir con las obligaciones, órdenes, requerimientos y/o cualesquiera instrucciones que emitan las Autoridades Estatales en el ejercicio del seguimiento y control del cumplimiento de la Ley Aplicable.

(d) El MOP podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos en caso de incumplimiento o evidencia de poca efectividad del Contratista APP de la Ley Aplicable en materia ambiental, la normativa de gestión del riesgo, la normativa de gestión del cambio climático o las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, sin que ello implique ampliación de los plazos contractuales ni genere compensación alguna a favor del Contratista APP.

(i) Si el Contratista APP considera que sus procedimientos cumplen con lo señalado en esta Sección, aun cuando deberá seguir la orden del MOP, podrá acudir al Panel Técnico con el propósito de que se ordenen las ampliaciones de plazo y/o compensaciones a las que haya lugar.

(ii) Si el Panel Técnico concluye que la solicitud del MOP fue infundada, debido a que los procedimientos del Contratista APP cumplían con las disposiciones ambientales aplicables, incluyendo las obligaciones de Gestión Ambiental y Social, se considerarán las prórrogas correspondientes a los plazos para la ejecución de las obligaciones.

(e) El Contratista APP deberá asumir el pago de cualquier impuesto, tasa o cargo que se cause en el marco del uso de aprovechamiento de recursos naturales, seguimiento de las Licencias y Permisos, así como del cumplimiento de la Ley Aplicable en materia ambiental.

(f) El Contratista APP asumirá por su cuenta y riesgo las sanciones y medidas preventivas que le sean impuestas por la Autoridad Estatal.

(g) El Contratista APP se obliga a resolver las quejas o peticiones de las personas y/o comunidades dentro de la oportunidad legal correspondiente, lo cual hará conforme a la Ley Aplicable en materia ambiental y demás normas e instrumentos aplicables a la Gestión Ambiental y Social del Proyecto.

(h) El Contratista atenderá los requerimientos del MOP y/o el Supervisor en materia de cumplimiento de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social, de conformidad con lo señalado en la Sección 27.13, sin perjuicio de lo señalado en la Sección 8.2(d) y de la aplicación de Penalidades en caso de incumplimiento.

8.3 Responsabilidades del MOP

El MOP deberá colaborar con el seguimiento al Contratista APP en la implementación de los procesos de socialización que se requieran como parte de la Gestión Ambiental y Social del Proyecto.

8.4 Responsabilidades del Supervisor de Proyecto Designado

Serán funciones del Supervisor de Proyecto Designado, respecto del componente ambiental y social del Proyecto:

(a) Revisar, con anterioridad a cualquier decisión del MOP durante el trámite de revisión documental, el Instrumento para la Gestión Ambiental y Social (Estudio de Impacto Ambiental - EsIA, o Guías de Buenas Prácticas Ambientales - GBPA), el EISA, el SGAS y los programas de Gestión Ambiental y Social que de este sistema se derivan y que hacen parte del mismo.

(b) Realizar un seguimiento trimestral durante la Etapa de Construcción a través de visitas de campo y entrevistas con terceros interesados para:

(i) Verificar la aplicación del SGAS y sus programas de Gestión Ambiental y Social y determinar si las medidas de mitigación acordadas se están llevando a cabo y son eficaces;

(ii) Verificar la aplicación de los procesos de socialización o implementados;

(iii) Identificar cualquier incumplimiento de las disposiciones contractuales de Gestión Ambiental y Social y de los estándares señalados en la Sección 8.1 del Contrato y recomendar acciones correctivas cuando sea necesario;

(iv) Revisar la gestión, el seguimiento y los informes ambientales y sociales realizados por el Contratista APP;

(v) Verificar las auditorías o informes de seguimiento del cumplimiento ambiental, requeridos por la autoridad ambiental.

(vi) Verificar y monitorear la implementación del plan de reasentamiento involuntario, si lo hubiere.

(c) Una vez completada la Etapa de Construcción llevar a cabo una auditoria para verificar que el Proyecto ha cumplido con lo establecido en la resolución que aprueba el Instrumento para la Gestión Ambiental y Social adoptado, y así también

con los objetivos de la Norma de Desempeño 5 del IFC e indicar los mecanismos para lograr el cumplimiento de dicha norma en caso de encontrar que la misma no se hubiese cumplido.

(d) Llevar a cabo el seguimiento y revisión de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y, al final del tercer año de la Etapa de Operación y Mantenimiento, realizar una auditoría ambiental y social indicando en un informe si:

(i) Se han cumplido las obligaciones de Gestión Ambiental y Social establecidas en el Contrato y los procedimientos y prácticas establecidos eran adecuados para gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales;

(ii) La supervisión y ejecución por parte de las Autoridades Estatales competentes ha cubierto suficientemente los aspectos ambientales y sociales del Proyecto;

(iii) No hay responsabilidades de Gestión Ambiental y Social pendientes que se transfieran al MOP.

(e) En el evento en que el Supervisor de Proyecto Designado encontrase incumplimientos del Contratista APP como consecuencia de esta auditoría, indicará de manera específica las obligaciones incumplidas y las condiciones para remediar el incumplimiento, de conformidad con lo previsto en las Secciones 18.1, 18.2 y 18.4(p) del Contrato.

(f) Desarrollar la auditoría a la que se refiere la Sección 17.3(d) del Contrato, la cual será requisito para la Reversión.

8.5 Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual

(a) Toda la Gestión Ambiental y Social del Proyecto se documentará y gestionará a través del Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual (SGAS), que funcionará en todas las Etapas del Proyecto.

(b) El SGAS se compone de los siguientes programas y políticas mínimas:

(i) Política medioambiental, social, de salud y de seguridad del Contratista APP.

(ii) Políticas y procedimientos de recursos humanos que incluyan, entre otros, las condiciones de contratación, empleo y despido, políticas de no discriminación, mecanismos de reclamo de los trabajadores y las disposiciones para evitar el

trabajo infantil y forzado y cualquier otra forma de abuso de los derechos humanos.

(iii) Recursos ambientales y sociales del Proyecto, incluyendo jerarquía, funciones, responsabilidades y líneas de información.

(iv) Plan de preparación y respuesta ante emergencias, incluido el plan de prevención y respuesta ante derrames.

(v) Plan de comunicación con todas las partes interesadas relacionadas con el Proyecto. En la ejecución de este plan se deberá integrar la difusión e información del Proyecto a través de diversos medios de comunicación masiva, escritos, digitales y/o radiales con amplia cobertura en todo el país.

(vi) Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), el cual debe incluir identificación y análisis de partes interesadas, presentación de información y consultas y participación informada, usando una metodología de abajo hacia arriba y considerando la inclusión de género en procedimientos y reportes. Lo anterior, en concordancia con lo previsto en el Apéndice Técnico 5.2.

(vii) Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS) para todas las Etapas del Proyecto, incluidos los planes y procedimientos para gestionar los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a las actividades de cada Etapa.

(viii) Programa de seguimiento y revisión, incluyendo para la revisión de los indicadores clave de desempeño del SGAS.

(ix) Plan de trámites ambientales, en el que se indiquen todos los Permisos y Licencias requeridos para la ejecución de las Obras y la Operación y Mantenimiento, junto con el cronograma y estrategia para obtener dichos Permisos y Licencias;

(x) Plan de contingencia y emergencia ante la ocurrencia de desastres naturales y amenazas climáticas, incluyendo eventos extremos y eventos compuestos. Dichos planes deberán contemplar sistemas de alerta temprana, procedimientos de parada y reinicio seguro, protección de activos críticos, capacitación y simulacros del personal, coordinación con autoridades competentes y objetivos de tiempo de recuperación para funciones críticas del Proyecto; e

(xi) Informes ambientales y sociales.

(c) Todos los elementos del SGAS se desarrollarán siguiendo el contenido y los requisitos, según sea aplicable al Proyecto, de los estándares señalados en la Sección 8.1 anterior y lo definido en el Apéndice Técnico 5.

(d) El SGAS se presentará al MOP y al Supervisor de Proyecto Designado durante la Etapa Precedente, como requisito para el inicio de la Etapa de Preconstrucción y en los términos establecidos en este Contrato. El SGAS incluirá todos los elementos descritos en la Sección 8.5(b) con la excepción del Programa de Gestión Ambiental y Social para las Etapas de Construcción y Operación, el cual se presentará como condición precedente para el inicio de la Etapa de Construcción. Para este último, durante la Etapa Precedente, sólo se proporcionará un esquema general de su estructura.

(e) El SGAS estará sujeto al Procedimiento de Revisión General señalado en la Sección 10.1 el cual se desarrollará durante la Etapa de Preconstrucción.

(f) Los Programas de Gestión Ambiental y Social para la Etapa de Preconstrucción (PGAS Preconstrucción) abordarán todos los aspectos ambientales y sociales que puedan ser relevantes para la operación del Proyecto durante dicha Etapa y se basará en los estándares señalados en la Sección 8.1 anterior.

(g) Los Programas de Gestión Ambiental y Social para las Etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento (PGAS Construcción y Operación) se presentarán antes del vencimiento del octavo (8) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y deberá incluir un conjunto adecuado de programas, planes y procedimientos para cubrir todos los aspectos ambientales y sociales relevantes para el proyecto, de acuerdo con la lista indicativa de su contenido mínimo, señalada en el Apéndice Técnico 5.5. Los programas de Gestión Ambiental y Social para las Etapas de Construcción, y de Operación y Mantenimiento describirán los medios a través de los cuales el proyecto implementará todas las medidas para evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales y sociales, según lo determinado en los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social aplicables, EISA y cualquier estudio y proceso adicional que pueda ser requerido para cumplir con los estándares señalados en la Sección 8.1 anterior.

8.6 Requisitos Especiales

Sin perjuicio del contenido mínimo del SGAS señalado en la Sección 8.5(b) anterior, el Contratista APP deberá garantizar el cumplimiento de las siguientes obligaciones:

(a) Realizar un esfuerzo documentado, para incentivar la contratación de trabajadores de las comunidades situadas a lo largo del Proyecto;

(b) Cuando se subcontrate la gestión de los residuos, contratar sólo a un tercero con las Licencias y Permisos necesarios para adelantar dicha gestión.

(c) El Contratista APP será responsable de cualquier daño a la propiedad con ocasión a la construcción del Proyecto y deberá evaluar este riesgo antes del inicio de las Obras;

(d) Siempre que sea posible, los trabajos de construcción se deberán adelantar durante el día. En caso de que sea necesario realizar trabajos nocturnos, se debe notificar a las comunidades con suficiente antelación y aplicar medidas para reducir el impacto del ruido y cumplir con los límites de ruido establecidos en la Ley Aplicable y en las directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial; debiendo así regirse por la situación más restrictiva.

(e) En cualquier evento en que el Contratista APP encuentre que existe una nueva construcción (distinta de las existentes al momento de la suscripción de la correspondiente Acta de Puesta a Disposición), actividad humana o cualquier otra situación que implique la ocupación ilegal de los Bienes Afectos al Proyecto, incluyendo en el derecho de vía, o implique un riesgo para el Proyecto, dará aviso oportuno de ello al MOP y a las Autoridades Estatales competentes, de lo cual dejará registro documental. El Contratista APP hará seguimiento de la gestión de las Autoridades Estatales en la materia e informará al MOP de las mismas, sin perjuicio de la obligación del MOP de salir en defensa jurídica de los bienes entregados mediante el Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura.

(f) Cuando se subcontraten servicios de seguridad, evaluar los riesgos derivados de dicha contratación y elaborar y aplicar un código de conducta para el personal de seguridad, al igual que un plan de gestión de la seguridad en consonancia con las normas de seguridad de IFC y las buenas prácticas internacionales de la industria (GIIP). Cuando sea una Autoridad Estatal quien proporcione la seguridad, el Contratista APP deberá evaluar los riesgos que plantea el uso de personal de seguridad del gobierno y hacer un esfuerzo razonable para cumplir los objetivos en línea con las normas de seguridad de IFC y las buenas prácticas internacionales de la industria (GIIP, plasmados en este literal;

(g) Durante la ejecución del Contrato, promover buenas prácticas en lo referente a los aspectos sociales del Proyecto promoviendo el respeto por los derechos humanos, la participación de las partes interesadas, la inclusión de personas con discapacidad en cumplimiento de las nomas que al respecto dictan las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, sin perjuicio de lo establecido en el Apéndice Técnico 5 del Contrato.

(h) Evitar el desplazamiento físico o económico de personas afectadas por el Proyecto, en el caso en que dicho desplazamiento resulte inevitable, implementar la consulta y participación informada, en concordancia con lo previsto en la Ley Aplicable y/o en el Apéndice Técnico 5.2, y las medidas de mitigación adecuada, de conformidad con la Norma de Desempeño 5 y con lo previsto en el Apéndice Técnico 5.4;

(i) Desarrollar en conjunto con las partes interesadas pertinentes, incluidas Autoridades Estatales, organismos internacionales e instituciones de conservación, medidas que sean viables dentro del ámbito del Proyecto y que ayuden a limitar y mitigar los impactos indirectos y los impactos acumulativos en la zona de influencia del Proyecto. Dichas medidas pueden incluir, pero sin limitarse a un vallado adecuado, la supervisión de la tala ilegal y de la caza y el comercio de especies silvestres, y un plan para comunicar rápidamente a las Autoridades Estatales las actividades no autorizadas que puedan afectar el Proyecto;

(j) Durante la Etapa de Transición, y antes de que se produzca la Reversión, el Contratista APP deberá implementar cualquier medida correctiva que haya sido identificada por el MOP y/o el Supervisor de Proyecto Designado como parte de la auditoría a la que se refiere la Sección 17.3(d) del Contrato.

(k) Sin perjuicio de lo consignado en el Apéndice Técnico 5 del Contrato, el Contratista APP deberá promover buenas prácticas que conlleven a la prevención de la contaminación y eficiencia de los recursos, implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y desarrollo con bajas emisiones de carbono en cumplimiento de las Normas sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(l) Comprometerse a la protección, conservación, gestión y usos sostenibles de la biodiversidad, los recursos naturales y los servicios ecosistémicos en cumplimiento de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(m) El Contratista APP se compromete a diseñar e implementar medidas que reduzcan la vulnerabilidad y protejan la salud humana y los activos económicos en el marco de la gestión de riesgos de desastres en cumplimiento de las Normas sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

8.7 Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, y Estudio de Impacto Social y Ambiental

(a) Dentro de los ocho (8) Meses siguientes al inicio de la Etapa de Preconstrucción, Contrato, el Contratista APP deberá acreditar ante el MOP que cuenta con el

Instrumento para la Gestión Ambiental y Social (EsIA o GBPA) del Proyecto debidamente aprobado.

(b) Sin perjuicio de la obligación de obtener la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, el Contratista APP enviará un reporte mensual al MOP sobre el avance en la elaboración de dicho estudio.

(c) Adicionalmente, el Contratista APP elaborará y presentará en las condiciones y términos señalados en el Apéndice Técnico 5, el Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA) suplementario orientado a abordar las brechas entre la Ley Aplicable y las Normas sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. El EISA será objeto de revisión mediante el proceso de revisión señalado en la Sección 10.1 del Contrato. En ningún caso, el EISA podrá contener estipulaciones que sean contrarias a la Ley Aplicable.

(d) El EISA deberá ser realizado por profesionales competentes con experiencia relevante en la ejecución de evaluaciones de impacto ambiental y social para proyectos similares en la región, y con experiencia comprobada mediante certificaciones en cuanto a la aplicación de las Normas sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. El EISA deberá ser revisado y aprobado a satisfacción del MOP y del Supervisor antes del inicio de la Etapa de Construcción.

(e) Sin perjuicio de los requisitos y orientaciones incluidos en el Apéndice Técnico 6 del Contrato, en el EISA el Contratista APP deberá:

(i) Efectuar un estudio de referencia de biodiversidad para identificar los valores prioritarios de biodiversidad e informar sobre la cartografía de los hábitats de acuerdo con la Norma de Desempeño 6 de IFC. Se completará la evaluación del hábitat, incluyendo una evaluación del hábitat crítico, como se define en la Norma de Desempeño 6 de IFC, para los hábitats naturales que se vean afectados por el Proyecto. La evaluación del hábitat crítico determinará si el Contratista APP deberá desarrollar un plan de acción de biodiversidad y ejecutar medidas para lograr una ganancia neta de los valores de biodiversidad. Si las evaluaciones determinan que es necesario un plan de acción de biodiversidad, éste será parte integrante del EISA. Los estudios de referencia se diseñarán y llevarán a cabo con el apoyo de especialistas en biodiversidad que conozcan los valores prioritarios de la biodiversidad que podrían encontrarse a lo largo de la ruta del Proyecto y que conozcan la aplicación de la Norma de Desempeño 6 de IFC. Las condiciones exigibles a los perfiles de dichos profesionales se encuentran en el Apéndice Técnico 6 del Contrato.

(ii) Definir y aplicar medidas de mitigación para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la Norma de Desempeño 6 de IFC para hábitats modificados,

naturales y críticos siguiendo la jerarquía de mitigación. Por ejemplo, el Contratista APP deberá evitar el despeje de vegetación endémica, reducir los riesgos de colisión mediante cruces apropiados para la fauna, controlar especies exóticas invasoras y restaurar el lugar en los campamentos temporales –entre otros–.

(iii) Evaluar el riesgo de seguridad asociado a la presencia de estructuras dentro del derecho de vía y, para aquellas estructuras en riesgo, definir medidas que garanticen la seguridad de la Vía y de los Usuarios.

(iv) Evaluar la necesidad de reasentamiento involuntario, incluyendo el de aquellas poblaciones que se encuentren sobre el derecho de vía y, de ser el caso, evaluar la magnitud y el alcance del desplazamiento físico y económico.

(v) Desarrollar un estudio para identificar usos tradicionales de la tierra y de otros recursos.

(vi) Evaluar los impactos incrementales y acumulativos del Proyecto en las áreas utilizadas y afectadas directamente por el Proyecto, cuando se suman a otros proyectos existentes y razonablemente proyectados.

(vii) Realizar un estudio sobre el ruido generado por el Proyecto, en el cual se identifiquen los receptores sensibles, evalúen los impactos debidos al ruido del tráfico y definan las medidas de mitigación.

(f) El Contratista APP enviará un reporte mensual al MOP sobre el avance en la elaboración del EISA.

8.8 Consultas públicas

Durante la Etapa de Preconstrucción y como parte de los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social aplicables y el EISA, el Contratista APP desarrollará una consulta y participación informada con las comunidades que cuenten con alguna presencia en el área del Proyecto.

8.9 Cargas Socio Ambientales

(a) Las Cargas Socio Ambientales serán atendidas por el Contratista APP de la siguiente manera:

(i) Aquellos planes, actividades y Obras que de manera específica se establecen en el Apéndice Técnico 5, serán atendidas como parte de la inversión del Proyecto y, por lo tanto, se entenderán remuneradas con cargo al Componente B.

(ii) Aquellas obligaciones de pago a favor de una Autoridad Estatal derivadas de la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, o que sean incluidas por la autoridad ambiental con posterioridad a la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, serán pagadas con cargo a la Subcuenta Cargas Socio Ambientales.

(iii) Aquellos planes, actividades y Obras que no estuvieran previstos en el Contrato o en el Apéndice 5 y que fueran incorporados por la autoridad ambiental al momento de la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social o se derivaran de cualquier acuerdo con las comunidades afectadas por el Proyecto, de conformidad con lo previsto en la Sección 8.8, serán pagados con cargo a la Subcuenta Cargas Socio Ambientales,

(b) Los planes, actividades y Obras adicionales a los previstos en el Apéndice Técnico 5 que resulten de los acuerdos con las comunidades en el marco de los procesos previstos en la Sección 8.8, deberán ser previamente aprobados por el MOP, con opinión del Supervisor de Proyecto Designado y por el MOP, previa aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas en los términos del artículo 20 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, incluyendo la valoración de la eventual materialización del riesgo contingente a cargo del MOP y la disponibilidad de recursos para su atención.

(c) Para ello, el Contratista APP deberá presentar a éstos, antes de suscribir cualquier acuerdo con las comunidades, el detalle de los planes, actividades y Obras que se pretenden introducir, las condiciones de su implementación, el plazo y el costo de éstas, los cuales deberán estar acorde con los precios de mercado.

(d) Si el MOP y el Supervisor están de acuerdo con el alcance de los planes, actividades y/u Obras adicionales, pero existiera discrepancia en cuanto a su valor, la controversia será solucionada por el Panel Técnico.

(e) Si el valor de las Cargas Socio Ambientales a las que se refieren las Secciones 8.9(a)(ii) y 8.9(a)(iii) resulta ser superior de la suma que el Contratista APP debe aportar a Subcuenta Cargas Socio Ambientales conforme a lo previsto en la Sección 6.7(a), los recursos adicionales serán aportados, bajo un sistema de bandas para efectos de la asunción de riesgos, de acuerdo con el procedimiento que se establece a continuación y en el siguiente orden:

(i) Si el valor de las Cargas Socio Ambientales se encuentra entre el cien por ciento (100%) y el ciento veinte por ciento (120%) de la suma prevista en la Sección 6.7(a), el Contratista APP asumirá en su totalidad los costos adicionales.

(ii) Si el valor de Cargas Socio Ambientales correspondiere a un valor superior al ciento veinte por ciento (120%) y menor o igual al doscientos por ciento (200%) de la suma prevista como aporte del Contratista APP en la Sección 6.7(a), las Partes compartirán el valor que excede el asumido por el Contratista APP de acuerdo con la Sección anterior. El Contratista APP aportará el treinta por ciento (30%) y el MOP el setenta por ciento (70%) del valor de Cargas Socio Ambientales que supera el ciento veinte por ciento (120%) pero es menor o igual al doscientos por ciento (200%) de la suma prevista como aporte del Contratista APP en la Sección 6.7(a). Esta obligación se generará de manera simultánea para ambas Partes y conforme a las necesidades del Proyecto.

(iii) Si el valor de las Cargas Socio Ambientales correspondiere a una cuantía superior al doscientos por ciento (200%), el MOP asumirá el costo de las Cargas Socio Ambientales a partir del valor que excede doscientos por ciento (200%) de la suma prevista como aporte del Contratista APP en la Sección 6.7(a).

(f) La totalidad de los montos a cargo del MOP, de conformidad con lo previsto en la Sección 8.9(b) anterior, serán aportados por el Contratista APP a la Subcuenta Cargas Socio Ambientales y reembolsados por el MOP, de conformidad con lo señalado en la Sección 21.4(c).

(g) El Contratista APP deberá informar al MOP inmediatamente se haya ejecutado el noventa por ciento (90%) del Valor Estimado de Cargas Socio Ambientales.

(h) De existir excedentes en la Subcuenta Cargas Socio Ambientales una vez pagadas todas las Cargas Socio Ambientales, estos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP, de conformidad con lo establecido en la Sección 6.7(a) de este Contrato

8.10 Retraso en el Trámite Ambiental y en la Obtención de las Licencias y Permisos de Construcción Municipales

(a) Si transcurriere más del cincuenta por ciento (50%) adicional del tiempo máximo establecido por: i) la Sección 12.17(a) del Contrato, para la expedición o modificación bien sea del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social del

Proyecto o ii) la Ley Aplicable para las Licencias y Permisos de Construcción Municipales, sin que la Autoridad Estatal expida el acto administrativo que otorgue o niegue la solicitud por razones no imputables al Contratista APP, se suspenderán los términos para la ejecución de las obligaciones del Contratista APP que dependan de la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social o de la Licencia o Permiso de Construcción Municipal hasta tanto se pronuncie la Autoridad Estatal.

(b) El Contratista APP informará de esta situación al MOP mediante Notificación.

(c) El MOP dará respuesta al Contratista APP en los diez (10) Días Hábiles siguientes al recibo de la Notificación, indicando si en su concepto las condiciones señaladas en la Sección 8.10(a) del Contrato se han cumplido o no. Sólo en el evento en que el MOP acepte que tales condiciones se han cumplido, se suspenderán los plazos de las obligaciones que dependan de la aprobación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social o la Licencia o Permiso de Construcción Municipal, sin perjuicio del derecho del Contratista APP a acudir al Panel Técnico en caso de que la respuesta del MOP sea negativa.

(d) En el caso al que se refiere la Sección 8.10 (a), el tiempo para que aplique la suspensión del plazo de las obligaciones del Contratista APP se contará desde que el Contratista APP haya cumplido con todos los requerimientos fijados por la Autoridad Estatal competente para la presentación del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social o la Licencia y Permiso de Construcción Municipal.

(e) De ser necesario, el Plan de Obras será modificado de mutuo acuerdo por las Partes, considerando el tiempo que se ha tomado la Autoridad Estatal para pronunciarse y el sentido de su pronunciamiento.

(f) Una vez se obtenga el pronunciamiento de la Autoridad Estatal, el Contratista APP deberá continuar con la ejecución de las obligaciones que hubieran sido suspendidas y culminarlas dentro del plazo acordado.

CAPÍTULO IX GESTIÓN PREDIAL

9.1 Generalidades de la Gestión Predial

(a) Hacen parte de la Gestión Predial:

(i) La adquisición de los Bienes Inmuebles, gestión que deberá ser adelantada por el Contratista, quien desarrollará dicha labor en favor del MOP, conforme a lo establecido en la Ley Aplicable (en especial en las Leyes 114 de 1948, 57 de 1946, 6 de 2006, 20 de 2009 y 59 de 2010, el Decreto Ejecutivo 23 de 2007 y las Resoluciones del MOP No. 009-11, 035-07 y 069-06), según se modifique o adicione de tiempo en tiempo, atendiendo en un todo la distribución de obligaciones, responsabilidades y riesgos establecidos en el presente Contrato.

(ii) La elaboración y ejecución del Plan de Adquisición Predial.

(b) La elaboración de los estudios y la preparación de los insumos necesarios para que el MOP pueda adelantar los trámites orientados a la adquisición de la disponibilidad y la propiedad de los Bienes Inmuebles, así como la liberación de cualquier servidumbre de cualquier tipo de ocupación, es de entera cuenta y riesgo del Contratista APP, de conformidad con lo previsto en el Apéndice Técnico 7.

(c) La Gestión Predial se realizará en los plazos y de acuerdo con las previsiones contenidas en el Apéndice Técnico 7.

(d) El MOP otorgará al Contratista APP o a la persona que éste designe como su apoderado, poderes suficientes para, dentro de lo establecido en este Contrato y el Apéndice Técnico 7:

(i) Actuar en procesos de expropiación forzosa por vía judicial.

(ii) Actuar o adelantar actividades relacionadas con la Gestión Predial, en las que las Autoridades Estatales así lo requieran.

9.2 Recursos de Gestión Predial para la Adquisición de Bienes Inmuebles

(a) La totalidad de la Gestión Predial es obligación y responsabilidad del Contratista, a su cuenta y riesgo, en los términos establecidos en este Contrato y sus Especificaciones Técnicas (en especial, el Apéndice Técnico 7).

(b) Como parte de dicha obligación, el Contratista APP deberá aportar los recursos para la adquisición de los Bienes Inmuebles, siguiendo las condiciones que se señalan a continuación:

(i) Para estos efectos, el Contratista APP efectuará el traslado de los recursos necesarios a la Subcuenta Bienes Inmuebles.

(ii) Los recursos de la Subcuenta Bienes Inmuebles serán utilizados única y exclusivamente para los pagos por los Bienes Inmuebles y aquellos gastos con terceros necesarios para lograr la adquisición, en los términos señalados en el Apéndice Técnico 7, en estricto cumplimiento del Contrato.

(iii) Los demás gastos asociados o inherentes a la Gestión Predial, incluyendo la elaboración de estudios y la producción de los insumos necesarios para que el MOP adelante los trámites necesarios para obtener la disponibilidad y la propiedad de los Bienes Inmuebles, serán asumidos por el Contratista, a su cuenta y riesgo.

(iv) La Fiduciaria, en su condición de vocera del Fideicomiso, efectuará los pagos a los propietarios de los Bienes Inmuebles y demás beneficiarios de los pagos señalados en el Apéndice Técnico 7, previa instrucción del Contratista APP y no objeción del MOP.

(c) Una vez realizada y verificada la adquisición del cien por ciento (100%) de los Bienes Inmuebles, el remanente de los recursos de la Subcuenta Bienes Inmuebles será trasladado a la Subcuenta Excedentes MOP.

(d) La Fiduciaria de forma mensual remitirá al MOP y al Contratista APP la relación de los pagos realizados asociado a este procedimiento.

(e) Antes de confeccionar el acuerdo de voluntades con los titulares de los Bienes inmuebles, habiendo recibido la información del MOP respecto del resultado de los avalúos de la Contraloría y la Dirección de Bienes Patrimoniales del Ministerio de Economía y Finanzas, el Contratista deberá verificar que existe en la Subcuenta Bienes Inmuebles la disponibilidad del cien por ciento (100%) del valor del mismo.

(f) Si el Valor Estimado de Bienes Inmuebles llegare a ser insuficiente para completar los pagos a los titulares de los Bienes Inmuebles, los recursos adicionales serán aportados, bajo un sistema de bandas para efectos de la asunción de riesgos, de acuerdo con el procedimiento que se establece a continuación, en el siguiente orden:

(i) Si la suma del valor de los Bienes Inmuebles está entre el cien por ciento (100%) y el ciento veinte por ciento (120%) del Valor Estimado de Bienes Inmuebles, el Contratista en su totalidad los costos adicionales.

(ii) Si la suma del valor de los Bienes Inmuebles correspondiere a un valor superior al ciento veinte por ciento (120%) y menor o igual al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Bienes Inmuebles, las Partes compartirán el valor que excede el asumido por el Contratista de acuerdo con la Sección anterior. El Contratista aportará el treinta por ciento (30%) y el MOP el setenta por ciento (70%) del valor que supere el ciento veinte por ciento (120%), pero sea menor o igual al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Bienes Inmuebles. Esta obligación se generará de manera simultánea para ambas Partes y conforme a las necesidades del Proyecto.

(iii) Si la suma del valor de los Bienes Inmuebles correspondiere a una cuantía superior al doscientos por ciento (200%), el MOP asumirá el costo de los Bienes Inmuebles, a partir del valor que excede el doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Bienes Inmuebles.

(g) La totalidad de los montos a cargo del MOP, de conformidad con lo previsto en la Sección anterior, serán aportados por el Contratista APP a la Subcuenta Bienes Inmuebles y reembolsados por el MOP, de conformidad con lo señalado en la Sección 21.4(c).

(h) Para establecer los montos a cargo del MOP que debe aportar el Contratista se deberá verificar si en la Subcuenta Bienes Inmuebles hay recursos disponibles que no respaldan compromisos de pagos u ofertas (según aplique) a los titulares de los Bienes Inmuebles, de tal manera que el cálculo del monto a aportar descuente dichos recursos disponibles.

(i) El Contratista APP deberá informar al MOP inmediatamente se haya ejecutado el noventa por ciento (90%) del Valor Estimado de Bienes Inmuebles.

(j) El Contratista deberá presentar, para aprobación del Supervisor Designado del Proyecto y del MOP, una cuenta de cobro bimestral en la cual conste el valor de lo aportado por el Contratista en dicho bimestre.

(k) La cuenta de cobro deberá ser validada y verificada por el Supervisor Designado del Proyecto, el cual confirmará que los desembolsos hechos por el Contratista por montos a cargo del MOP se hayan destinado estrictamente a los fines que este Contrato prevé para la Subcuenta Bienes Inmuebles, de conformidad con lo señalado en este Contrato, en particular en el Apéndice Técnico 7. El Supervisor

Designado del Proyecto deberá pronunciarse dentro de un término no superior a diez (10) Días, desde la presentación de la cuenta de cobro por parte del Contratista.

(l) Una vez aprobada la cuenta de cobro por el Supervisor Designado del Proyecto, el MOP dispondrá de un término máximo de treinta (30) Días para aprobar la cuenta de cobro. Dentro de este término, si el MOP no tiene objeciones, de conformidad con las normas presupuestales vigentes el MOP deberá entregarle al Contratista un documento en el que conste de manera expresa exclusivamente lo siguiente: 1) que se han cumplido todas las condiciones contractuales para que surja el derecho del Contratista para obtener el reembolso de los recursos aportados por el Contratista durante el bimestre correspondiente y que, de acuerdo con la Sección 9.2(f) anterior, son a cargo del MOP; 2) el valor exacto del capital del monto a reembolsar; 3) La fecha precisa en que se empezarán a causar intereses remuneratorios y la tasa aplicable, que deberá corresponder a la tasa moratoria establecida en el presente Contrato; 4) La fecha precisa en que se empezarán a causar intereses moratorios y la tasa aplicable; y 5) el reconocimiento expreso de que, en cumplimiento de lo previsto en el presente Contrato, el MOP pagará tanto el capital como los intereses, de causarse estos.

(m) Si el MOP no aprueba la cuenta de cobro en los términos aquí previstos y/o no expide el documento al que se refiere la Sección anterior, una vez las observaciones del MOP sean resueltas por parte del Contratista, se entenderá suspendida la obligación del Contratista de seguir haciendo desembolsos por los montos que son a cargo del MOP, hasta tanto se apruebe por el MOP la cuenta de cobro y se expida el documento correspondiente.

(n) De igual manera, si el MOP no reembolsa cualquiera de los montos aportados por el Contratista en cumplimiento de lo previsto en las Secciones anteriores con anterioridad a la causación de intereses de mora de conformidad con el presente Contrato, también se entenderá suspendida la obligación del Contratista de seguir haciendo desembolsos por los montos que son a cargo del MOP, hasta tanto el MOP reembolse –junto con sus intereses– la totalidad de los montos en mora.

(o) Las discrepancias relacionadas con la aprobación de la cuenta de cobro serán resueltas por el Panel Técnico a solicitud de cualquiera de las Partes.

9.3 Retraso en la Gestión Predial

(a) En el caso en que se presente alguno de los supuestos señalados en el Apéndice Técnico 7, se suspenderán los términos para la ejecución de las obligaciones del Contratista APP que dependan de la aprobación de la disponibilidad del Bien Inmueble respectivo hasta tanto la misma sea obtenida.

(b) El Contratista APP informará de esta situación al MOP mediante Notificación.

(c) El MOP dará respuesta al Contratista APP en los diez (10) Días siguientes al recibo de la Notificación, indicando si en su concepto las condiciones señaladas en el Apéndice Técnico 7 se han cumplido o no. Sólo en el evento en que el MOP acepte que tales condiciones se han cumplido, se suspenderán los plazos de las obligaciones referidas anteriormente, sin perjuicio del derecho del Contratista APP a acudir al Panel Técnico en caso de que la respuesta del MOP sea negativa.

(d) De ser necesario, el Plan de Obras será modificado de mutuo acuerdo por las Partes, considerando el tiempo que se tome en resolver el supuesto respectivo.

(e) Una vez se solucione el supuesto correspondiente, el Contratista APP deberá continuar con la ejecución de las obligaciones que hubieran sido suspendidas y culminarlas dentro del plazo acordado.

(f) Si las circunstancias previstas en el Apéndice Técnico 7 genera la necesidad de adquirir Bienes Inmuebles adicionales, la adquisición de los mismos se hará de conformidad con lo señalado en la Sección 9.1 y siguientes de este Contrato.

(g) Ante la ocurrencia de una de las circunstancias previstas en el Apéndice Técnico 7, se podrá dar aplicación a lo previsto en la Sección 22.6 del presente Contrato, siempre que se cumplan los requisitos establecidos en dicha Sección para el efecto.

CAPÍTULO X PROCESOS DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL

10.1 Procedimiento de Revisión General

(a) El Procedimiento de Revisión General se aplicará a los siguientes documentos:

(i) Plan de Obras.
(ii) Estudios Técnicos, incluyendo el Plan de Adquisición Predial.
(iii) Plan de Operación y Plan de Mantenimiento.
(iv) PGAS Construcción y Operación y actualización del Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual.
(v) Estudio de Impacto Social y Ambiental.
(vi) Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual (SGAS) y sus actualizaciones
(vii) Instrumento para la Gestión Ambiental y Social

(b) El Procedimiento de Revisión General iniciará con la entrega por parte del Contratista APP al MOP de la documentación correspondiente en los siguientes eventos:

(i) En los plazos previstos en las Secciones 10.1(c) y 12.2(c) para la entrega de los documentos a que hace referencia la Sección 10.1(a) del presente Contrato.

(ii) A instancias del Contratista APP, siempre que, de acuerdo con lo previsto en el Contrato se introduzcan modificaciones a los documentos que ya han culminado el proceso de revisión o proceda una actualización periódica.

(c) El plazo para la presentación de los siguientes documentos por parte del Contratista APP será el que se indica a continuación:

(i) Plan de Obras: Antes del vencimiento del undécimo (11) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(ii) Estudios Técnicos: Antes del vencimiento del noveno (9) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción. El Plan de Adquisición Predial deberá entregarse al tercer (3) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(iii) Plan de Operación y Plan de Mantenimiento:

(1) Para las Etapas de Preconstrucción y Construcción: Sólo el Plan de Mantenimiento, dentro de los diez (10) Días después de la Orden de Proceder.

(2) Para la Etapa de Operación y Mantenimiento: Antes del vencimiento del decimosexto (16º) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Construcción.

(iv) El Instrumento para la Gestión Ambiental y Social según los términos definidos en el 12.17 de este Contrato.

(v) Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual (SGAS): antes del vencimiento del segundo (2º) Mes contado desde la Orden de Proceder.

(vi) Programa de Gestión Ambiental y Social para las Etapas de Construcción y de Operación y Mantenimiento (PGAS Construcción y Mantenimiento): antes del vencimiento del octavo (8) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(vii) Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA): seis (6) Meses a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(d) Dentro de los treinta (30) Días Hábiles contados a partir del Día de la entrega de los documentos objeto de revisión, el MOP, con asistencia del Supervisor del Proyecto Designado, deberá efectuar un análisis de los documentos presentados e indicará mediante la correspondiente Notificación dirigida al Contratista APP si:

(i) Los documentos objeto de revisión no se objetan.

(ii) Los documentos objeto de revisión requieren ajustes para cumplir con las Especificaciones Técnicas, el Contrato y/o la Ley Aplicable.

(iii) Los documentos objeto de revisión son objetados por no cumplir con las Especificaciones Técnicas, el Contrato y/o la Ley Aplicable.

(e) En el evento en que el MOP considere que el documento objeto de revisión debe ser ajustado:

(i) El MOP indicará en la Notificación correspondiente cuáles son los ajustes que debe realizar y el fundamento en el Contrato, las Especificaciones Técnicas o la Ley Aplicable para solicitar tal ajuste.

(ii) En la Notificación otorgará un plazo razonable al Contratista APP para efectuar los ajustes el cual no podrá ser superior a (15) Días Hábiles.

(iii) El MOP contará con el plazo de quince (15) Días Hábiles para pronunciarse sobre las modificaciones una vez presentadas por el Contratista APP y no podrá pronunciarse sobre asuntos nuevos respecto de los documentos objeto de revisión, como parte del mismo procedimiento.

(iv) En el evento en que el Contratista APP no esté de acuerdo con las solicitudes de ajuste contenidas en la Notificación, así se lo indicará al MOP en el plazo previsto para la realización de los ajustes.

(v) En caso en que el Contratista APP manifieste su disconformidad, el MOP tendrá quince (15) Días Hábiles para pronunciarse sobre ésta:

(1) Retirando totalmente la solicitud de ajuste, por lo cual el documento objeto de revisión sería considerado como no objetado en los términos de la Sección 10.1(d)(i) del presente Contrato.

(2) Confirmando su solicitud, total o parcialmente, caso en el cual otorgará un plazo máximo de (15) Días Hábiles para efectuar los ajustes.

(3) Si vencido el plazo establecido en la Sección 10.1(e)(v) del presente Contrato, el MOP guarda silencio, se entenderá que el MOP confirma su solicitud de ajuste, caso en el cual el Contratista APP tendrá un plazo máximo de (15) Días Hábiles para efectuar los ajustes.

(vi) De mantenerse la discrepancia, el Contratista APP podrá acudir al Panel Técnico. Durante el procedimiento, no habrá lugar a la imposición de Penalidades.

(vii) En todo caso, si vencido el plazo a que se refiere la Sección 10.1(e)(v)(2) del presente Contrato, o a partir de la decisión del Panel Técnico según corresponda, el Contratista APP no hubiere entregado los ajustes requeridos, se aplicará la Penalidad prevista en la Sección 18.4(a) de este Contrato.

(f) En el evento en que el MOP objete el documento objeto de revisión:

(i) Indicará en la Notificación correspondiente las razones por las cuales el documento objeto de revisión contraría el Contrato, las Especificaciones Técnicas o la Ley Aplicable sin que sea posible identificar ajustes puntuales.

(ii) Indicará al Contratista APP que puede optar por:

(1) Presentar de nuevo el documento objeto de revisión en un plazo no mayor a treinta (30) Días, al cabo de los cuales se iniciará el procedimiento de revisión nuevamente.

(2) Acudir al Panel Técnico para que dirima la controversia.

(iii) Podrá iniciar el procedimiento de imposición de Penalidades por la causal señalada en la Sección 18.4(a) del presente Contrato.

(g) Si el MOP no se pronuncia dentro de los veinte (20) Días Hábiles siguientes a la presentación del documento objeto de revisión, el Contratista APP deberá indicar esta situación al MOP mediante Notificación. A partir del recibo de la Notificación, el MOP tendrá diez (10) Días Hábiles para pronunciarse sobre los documentos objeto de revisión.

(h) Si vencido el término al que se refiere la Sección 10.1(g) el MOP no se ha pronunciado, se entenderá que no hay objeción. En este caso, y para que del silencio del MOP se desprenda la no objeción del documento objeto de revisión, el Contratista APP deberá notificar por escrito al MOP que, en desarrollo de lo previsto en este Contrato, se entiende que no existe objeción respecto del documento objeto de revisión. Esto sin perjuicio que el MOP se reserva el derecho de presentar observaciones de forma posterior.

(i) Sin perjuicio de lo dispuesto en la Sección 10.1(e)(vii) de este Contrato ninguna obligación o plazo se verá modificada, suspendida o desplazada como consecuencia de la convocatoria del Panel Técnico o de cualquier otro mecanismo de solución de controversias.

(j) Se entenderá que se ha verificado la adecuación de los documentos objeto de revisión cuando:

(i) El MOP así lo señala de manera expresa mediante la correspondiente Notificación en la que señala su no objeción a los mismos.

(ii) El MOP ha solicitado la adecuación del documento correspondiente al Contratista APP y se ha verificado la efectiva realización de las adecuaciones.

(iii) Vencido el plazo al que se refiere la Sección 10.1(h) del presente Contrato, el MOP ha guardado silencio y el Contratista APP ha efectuado la Notificación de esta situación al MOP.

(iv) El Panel Técnico ha resuelto la controversia.

(k) La verificación realizada por cualquiera de los mecanismos señalados en la presente Sección 10.1, no servirá de excusa al Contratista APP para el no cumplimiento de las obligaciones de resultado previstas en el Contrato y sus Apéndices.

10.2 Procedimiento de Revisión Abreviado

(a) Los siguientes documentos serán verificados conforme se establece en la presente Sección:

(i) Inventario de Bienes Afectos al Proyecto.
(ii) Inventario de Utilidades Públicas.
(iii) Política de buen gobierno corporativo.
(iv) Política para la prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva
(v) PGAS Preconstrucción y el Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual.

(vi) Cualquier otro documento, plan o programa que de acuerdo con el Contrato o sus Apéndices deba ser elaborado por el Contratista APP para ser presentado al MOP y/o al Supervisor de Proyecto Designado, y, para el cual, este Contrato no establezca un procedimiento de revisión especial.

(b) El Procedimiento de Revisión Abreviado tendrá los mismos pasos que el Procedimiento de Revisión General, pero todos sus plazos se reducen en un veinticinco (25%) del periodo establecido. En el caso en que de la reducción del plazo resulte un valor con decimales, se aproximará a la cifra superior.

CAPÍTULO XI ETAPA PRECEDENTE

11.1 Inicio y Terminación de la Etapa Precedente

La Etapa Precedente iniciará en el momento descrito en la Sección 3.5(b) del Contrato y concluirá con la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción de la que trata la Sección 11.4 del Contrato.

11.2 Obligaciones del Contratista APP durante la Etapa Precedente

(a) Las siguientes obligaciones a cargo del Contratista APP serán condición precedente para la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa Preconstrucción y, por lo tanto, sin perjuicio de las obligaciones señaladas en la Sección 11.3, las demás obligaciones de las Partes previstas en este Contrato estarán sometidas a la condición de su cumplimiento:

(i) La constitución del Fideicomiso y el fondeo de la Subcuenta Supervisión del Fideicomiso según se establece en el presente Contrato en la Sección 6.8(d), dentro de los cinco (5) Días siguientes a la Orden de Proceder.

(ii) La consignación en el Fideicomiso de los Aportes Mínimos de Capital que, de conformidad con lo previsto en la Sección 5.3, deberán ser aportados por el Contratista APP dentro de los cinco (5) Días siguientes a la Orden de Proceder.

(iii) El pago de la Comisión de Éxito por el monto señalado en la Sección 2.28 y a favor de quien allí se especifica, dentro de los quince (15) Días siguientes a la Orden de Proceder, para lo cual:

(1) La International Finance Corporation – IFC deberá presentar la correspondiente factura al Fideicomiso.

(2) El Fideicomiso deberá efectuar el pago a la International Finance Corporation – IFC desde la Cuenta Proyecto.

(iv) La presentación al MOP del SGAS, de conformidad con lo establecido en la Sección 8.5, dentro de los dos (2) Meses siguientes a la Orden de Proceder.

(v) La presentación del Contrato de Diseño o del Contrato de Diseño y Construcción, de conformidad con lo previsto en la Sección 7.2(a).

(b) Durante la Etapa Precedente no se causará Remuneración alguna a favor del Contratista APP.

11.3 Obligación del MOP durante la Etapa Precedente

La designación del funcionario a cargo de la representación del MOP al que se refiere la Sección 27.15, en caso de ser persona distinta a quien ostente la representación legal del MOP o al Director de Asociaciones Público-Privadas en funciones del MOP (que, en todo caso, deberá llevarse a cabo dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a la Orden de Proceder) será condición precedente para la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa Preconstrucción.

11.4 Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción

(a) Las Partes suscribirán el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la fecha en que se verifique el cumplimiento de las obligaciones a las que se refieren las Secciones 11.2 y 11.3. El Día Hábil siguiente a la fecha de suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción será, para los efectos del Contrato, la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(b) Si, vencido el plazo de cinco (5) Días Hábiles descrito en la Sección 11.4(a) anterior, no se ha suscrito el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción será el Día Hábil siguiente al vencimiento de dicho término.

CAPÍTULO XII ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN

12.1 Inicio y Terminación de la Etapa de Preconstrucción

La Etapa de Preconstrucción comenzará en la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y terminará con la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción o con la declaratoria de Terminación Anticipada del Contrato.

12.2 Obligaciones del Contratista APP en la Etapa de Preconstrucción

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato, el Contratista APP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Preconstrucción:

(a) Recibir los Bienes Afectos al Proyecto. de conformidad con lo establecido en la Sección 3.2 del presente Contrato, y que, según el Apéndice Técnico 3, serán entregados por el MOP durante la Etapa de Preconstrucción,

(b) Poner en funcionamiento el SICC en el plazo previsto en el Sección 12.6(d) del presente Contrato.

(c) Elaborar los Estudios Técnicos y demás documentos exigidos en el Contrato y presentarlos al MOP en los siguientes plazos:

(i) El Plan de Obras, los Estudios Técnicos, el Plan de Adquisición Predial, Plan de Operación y Plan de Mantenimiento en los plazos señalados en la Sección 10.1(c).

(ii) El Inventario de Utilidades Públicas, dentro de los noventa (90) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(iii) El Inventario de Bienes Afectos al Proyecto dentro de los sesenta (60) Días contados a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(iv) Los documentos requeridos por este Contrato para el Gobierno Corporativo, dentro de los sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(v) Documento que contenga la política para la prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción

masiva, dentro de los sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(vi) El plan de contingencia y emergencia: Sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(vii) El Estudio de Impacto Social y Ambiental, en los plazos señalados en la Sección 10.1(c).

(viii) El PGAS Construcción y Operación y actualización del Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual, dentro de los ocho (8) Meses a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(ix) Cualquier otro plan, programa o documento técnico previsto en el Contrato o en los Apéndices Técnicos para la Etapa de Preconstrucción.

(d) Obtener las Licencias y Permisos requeridos para la ejecución de las Obras así como para la Operación y Mantenimiento del Proyecto, en los términos señalados en la Sección 8.7(a) de este Contrato.

(e) Adelantar la Gestión Predial, en los términos señalados en este Contrato y el Apéndice Técnico 7, y obtener la disponibilidad de los Bienes Inmuebles señalados en dicho Apéndice Técnico.

(f) Efectuar los Aportes Mínimos de Capital previstos para la Etapa de Preconstrucción, de acuerdo con lo señalado en la Sección 5.3 del Contrato.

(g) Cumplir con todas las obligaciones de Gestión Ambiental y Social previstas para la Etapa de Preconstrucción, en los diferentes Apéndices y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

(h) Obtener el certificado de inversión por parte de la Dirección Nacional de Desarrollo Empresarial del Ministerio de Comercio e Industrias, para efectos de la aplicación del Régimen de Estabilidad Jurídica al que se refiere la Ley No. 54 de 1998 y entregarlo al MOP en un término no mayor a diez (10) Días posteriores a su obtención.

(i) Establecer el Sistema de Atención al Usuario (SAU), en los términos previstos en los Apéndices Técnicos.

(j) Establecer el Sistema de Gestión de la Infraestructura (SGI), dentro de los sesenta (60) Días siguientes a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(k) Acreditar la aprobación de los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social aplicables.

(l) Presentar y obtener la no objeción del EISA, que permita el cumplimiento de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, de conformidad con lo previsto en el Apéndice 5.

(m) Efectuar las actividades de Operación y Mantenimiento del Proyecto, de conformidad con el Contrato y sus Apéndices Técnicos.

(n) Obtener y mantener en vigor los Seguros y Fianza de Cumplimiento de que trata la Sección 20.1 del Contrato para la Etapa de Preconstrucción.

(o) Obtener la certificación ISO 9001.

(p) Obtener la certificación ISO 14001.

(q) Cumplir con todas las obligaciones correspondientes a la Etapa de Preconstrucción que se encuentren incluidas en los diferentes Apéndices y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

12.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Preconstrucción

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato, el MOP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Preconstrucción:

(a) Entregar los Bienes Afectos al Proyecto que, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 1, deban ser entregados durante la Etapa de Preconstrucción.

(b) Ejecutar las actividades a cargo del MOP como parte de la Gestión Predial, en los términos señalados en este Contrato y el Apéndice Técnico 7.

(c) Informar a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre dentro de los siete (7) Días hábiles siguientes a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción sobre el inicio de dicha etapa, y procurar por la adecuada comunicación entre el Contratista APP y la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

(d) Participar en el cálculo del valor del Componente A de la Remuneración, de acuerdo con lo señalado en la Sección 4.5(a) del presente Contrato, y pagar dicho Componente en los términos señalados en este Contrato.

(e) De ser necesario, celebrar un acuerdo marco con potenciales comunidades o comunidades indígenas afectadas.

(f) Las demás previstas en este Contrato, sus Anexos y Apéndices.

12.4 Suscripción del Contrato de Supervisión

A más tardar a la expiración de un plazo de treinta (30) Días siguientes a la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, la Fiduciaria, en su condición de vocera del Fideicomiso, deberá suscribir el Contrato de Supervisión. Lo anterior, sin perjuicio de que el MOP instruya a la Fiduciaria adelantar la contratación en un plazo menor, sin que dicha instrucción (o cualquier otra que éste le haga a la Fiduciaria en virtud de lo establecido en este Contrato) genere ningún tipo de obligación a cargo del MOP de reconocer valor alguno a dicha Fiduciaria o al Contratista por la misma.

12.5 Entrega de la Vía

(a) La entrega al Contratista APP de los Bienes Afectos al Proyecto que componen los tramos de la Vía que, según el Apéndice Técnico 1, deben ser entregados al inicio de la Etapa de Preconstrucción, iniciará al Día Hábil siguiente a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y se desarrollará en no más de diez (10) Días Hábiles.

(b) Para entrega de los tramos de la Vía referidos en la Sección inmediatamente anterior, se suscribirá un Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura.

(c) Para la suscripción de dicha Acta de Puesta a Disposición de los Bienes Afectos al Proyecto de los que trata la Sección 12.5(a) anterior, se seguirá el procedimiento que se señala a continuación:

(i) Las Partes, junto con el Supervisor Designado del Proyecto, harán una visita durante la cual inspeccionarán la Vía, con el único propósito de identificar los bienes que hacen parte del mismo al momento de la visita, sin que el Contratista APP pueda incluir salvedad alguna respecto de los mismos.

(ii) Para tal fin, el MOP, bien sea directamente o a través del Supervisor de Proyecto Designado, ubicará las coordenadas georeferenciadas con un levantamiento topográfico que delimite los puntos de inicio y fin de cada Unidad Funcional y, además, llevará a cabo un registro fílmico detallado de dichas características y condiciones.

(iii) Una vez concluida la visita, el Contratista APP y el MOP procederán a suscribir el Acta de Puesta a Disposición.

(iv) En ningún caso, el Acta de Puesta a Disposición podrá incluir algún tipo de reserva, condicionamiento, objeción u observación por parte del Contratista APP relacionada con el estado de la Vía o la infraestructura entregada a través de esta acta, lo cual incluye textos asociados con cualquier variación en la condición de la Vía entre el momento de la presentación de la Propuesta y el de la realización de la visita (lo cual, como señala este Contrato, es de entera cuenta y riesgo del Contratista).

(d) Una vez se suscriba la anterior Acta de Puesta a Disposición, el Contratista APP asumirá las obligaciones de Operación y Mantenimiento sobre los tramos de Vía objeto de la misma y los Bienes Afectos al Proyecto que la componen, de conformidad con lo previsto en el Apéndice Técnico 3; así como las demás obligaciones establecidas para el efecto en este Contrato y/o en las Especificaciones Técnicas.

(e) Ahora bien, en relación con el tramo de la Vía referido al Puente Centenario, el Contratista APP sólo recibirá los componentes de su infraestructura que explícitamente se señalan en las Especificaciones Técnicas, bajo los efectos y los propósitos previstos en las mismas. Por ende, en relación con el Puente Centenario, el Contratista sólo contará con las expresas obligaciones de Operación y/o Mantenimiento que las Especificaciones Técnicas establezcan para este y no responderá de manera alguna frente a los componentes del Puente Centenario que no hacen parte de la entrega señalada en esta Sección.

(f) En cuanto al Tramo Posterior, este será entregado por el MOP al Contratista, dentro del plazo y en las condiciones mínimas señaladas en el Apéndice Técnico 1 para el efecto. Sin perjuicio de lo anterior, una vez se cumplan las condiciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 para la entrega del Tramo Posterior, se seguirá el procedimiento que se describe a continuación:

(i) El MOP enviará una Notificación al Contratista APP en la cual:

(1) Identifique el Tramo Posterior que va a ser objeto de entrega.

(2) Declare que no existe orden de Autoridad Estatal vinculante alguna que impida el desarrollo de las Obras del Proyecto sobre el Tramo Posterior (sin perjuicio de la necesidad de que el Contratista obtenga las Licencias y Permisos exigidos por la Ley Aplicable para el efecto).

(3) Adjunte todos los documentos relacionados con la ejecución de cualquier obra en el Tramo Posterior en los cinco (5) años anteriores a la Notificación; y

(4) Señale la(s) fecha o fechas en la(s) que se llevará a cabo una visita a dicho Tramo Posterior con el propósito de verificar el cumplimiento de las

condiciones establecidas en el Apéndice Técnico 1 para el Tramo Posterior. En todo caso, la visita no podrá citarse con una antelación menor a tres (3) Días Hábiles contados desde el recibo de la Notificación por parte del Contratista.

(ii) En la visita de la que trata la Sección 12.5(f)(i)(4) anterior, el MOP, el Contratista y el Supervisor Designado del Proyecto inspeccionarán el Tramo Posterior señalado en la Notificación, con el único propósito de verificar el cumplimiento o no de las características y condiciones mínimas establecidas en el Apéndice Técnico 1 para la entrega del mismo. Para tal fin, el Supervisor Designado del Proyecto llevará a cabo un registro fílmico detallado de dichas características y condiciones. En el caso en que el Contratista no asista a la visita, se entenderá, para todos los efectos de este Contrato, que aceptó irrevocablemente que el Tramo Posterior cumple con lo establecido en el Contrato.

(iii) Si el Contratista asiste a la visita, durante los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la misma éste deberá señalar mediante Notificación si considera que el Tramo Posterior cuenta con las condiciones y características mínimas señaladas en el Apéndice Técnico 1 para su entrega. En ningún caso, el Contratista se podrá referir a características, condiciones o asuntos distintos de los indicados para el efecto expresamente en el Apéndice Técnico 1, debido a que es de su entera cuenta y riesgo asumir el estado del Tramo Posterior, en relación con las demás características, distintas de las expresamente señaladas en dicho Apéndice Técnico.

(iv) Si, en la oportunidad señalada en la Sección 12.5(f)(iii) anterior:

(1) El Contratista comunica que el Tramo Posterior cuenta con las condiciones previstas en este Contrato, se suscribirá al Día Hábil siguiente el Acta de Puesta a Disposición respectiva, aceptando el Contratista irrevocablemente que el Tramo Posterior cumple con las condiciones señaladas en el Contrato. El Acta de Puesta a Disposición no podrá incluir algún tipo de reserva, condicionamiento, objeción u observación por parte del Contrato relacionada con el estado de los terrenos y/o de la infraestructura entregada.

(2) El Contratista no se pronuncia, se entenderá también que acepta irrevocablemente que el Tramo Posterior cuenta con las condiciones señaladas en este Contrato. No obstante, si habiendo ocurrido cualesquiera de los supuestos anteriores, el Contratista no suscribe en el Día Hábil siguiente a la ocurrencia del supuesto el Acta de Puesta a Disposición respectiva, se entenderá para todos los efectos previstos en este Contrato que, en dicho Día Hábil, se ha adelantado la entrega correspondiente.

(3) El Contratista comunica que no considera que el Tramo Posterior cuenta con las condiciones previstas en este Contrato, deberá adjuntar a dicha Notificación

las consideraciones específicas y soportes fílmicos o documentales que soportan tal conclusión.

(v) Ante la ocurrencia del evento descrito en la Sección 12.5(f)(iv)(3) anterior, cualquiera de las Partes podrá acudir al Panel Técnico para que dirima la controversia si el MOP no está de acuerdo con el Contratista. En ese caso, si el Panel Técnico determina que el Tramo Posterior sí cumplía con las condiciones y características establecidas en el Contrato, especialmente en el Apéndice Técnico 1, se entenderá que la entrega al Contratista del Tramo Posterior respectivo ocurrió al momento de la recepción de la Notificación de la que trata la Sección 12.5(f)(iii) anterior de este Contrato (salvo para efectos del pago del Componente A, el cual sólo será reconocido con posterioridad a la decisión del Panel Técnico).

(vi) En el evento en que el Panel Técnico considere que el Tramo Posterior no cumple con lo establecido en el Apéndice Técnico 1 o en el que el MOP, en la oportunidad señalada en la Sección 12.5(f)(iv)(3) anterior, hubiere estado de acuerdo con el Contratista en que el Tramo Posterior no cumplía con lo establecido en el Apéndice Técnico 1 para su entrega, se entenderá automáticamente excluido dicho Tramo Posterior del objeto y alcance del Contrato para todos los efectos contractuales y legales, sin que deba suscribirse un documento de modificación del Contrato APP entre las Partes. En este evento, la exclusión del Tramo Posterior tendrá los efectos sobre el cálculo de la Remuneración que se indican en la Sección 4.5(a) de este Contrato.

(vii) En ningún caso, la exclusión del Tramo Posterior del objeto y alcance del Contrato generará derecho alguno en cabeza del Contratista de reclamar o recibir indemnización, reconocimiento de perjuicios, utilidades no percibidas o pago de cualquier naturaleza, asociados directa o indirectamente a dicha exclusión, sin importar la causa que haya generado la misma. Por consiguiente, se entiende que el Contratista, con la suscripción de este Contrato, renuncia de manera irrevocable e incondicional a reclamar o recibir cualquier indemnización, reconocimiento de perjuicios, utilidades no percibidas o pago derivados de la exclusión del Tramo Posterior.

(viii) Adicionalmente, en el evento en que el MOP no remita al Contratista una Notificación en los términos señalados en la Sección 12.5(f)(i) anterior dentro del plazo establecido en el Apéndice Técnico 1, se entenderá que el Tramo Posterior respectivo es excluido del alcance del Proyecto con las mismas consecuencias señaladas en la Secciones 12.5(f)(vi) y 12.5(f)(vii) anteriores.

(g) Una vez se suscriba el Acta de Puesta a Disposición respectiva, la guarda física y jurídica del Tramo Posterior será responsabilidad del Contratista. Así también, a partir de dicha suscripción, será obligación y riesgo del Contratista asumir los efectos derivados del estado en que se encuentre el Tramo Posterior entregado por el MOP, sin importar que se pruebe posteriormente que la causa de dicho estado haya sucedido con anterioridad a la puesta a disposición.

(h) Sin embargo, la obligación de guarda jurídica a cargo del Contratista sólo estará referida a causas ocurridas con posterioridad a la entrega por parte del MOP. Por consiguiente, cualquier necesidad de salir en defensa jurídica de cualquier bien objeto de Acta de Puesta a Disposición por causas ocurridas con anterioridad a la entrega del MOP al Contratista o relacionadas con el título jurídico bajo el cual el MOP adelantó dicha entrega, serán de cuenta y riesgo del MOP. Así, toda condena o costo derivado de dichos procesos será de entera cuenta del MOP.

12.6 SICC

(a) El Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC) corresponde a una herramienta informática que debe ofrecer información actualizada y segura en línea, al menos sobre los elementos que se indican a continuación:

(i) Medición de Indicadores
(ii) Avance en la ejecución de las Obras
(iii) Correspondencia entre las Partes, de éstas con el Supervisor Designado y de las tres últimas con la Fiduciaria

(b) El SICC contendrá la única información vinculante para las Partes para efectos de:

(i) Los valores de los Indicadores.
(ii) Los valores del Índice de Cumplimiento del Componente A y el Índice de Cumplimiento del Componente B.
(iii) El avance en el proceso de verificación documental.
(iv) El avance de las Obras y el cumplimiento del Plan de Operación y Mantenimiento.
(v) La inversión ejecutada por el Contratista APP.
(vi) El envío y el recibo de las Notificaciones.

(c) Las condiciones técnicas del SICC se establecen en el Apéndice Técnico 3. En todo caso, el SICC deberá respetar lo previsto en la "Norma General para la Gestión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)", Resolución 99 de 2017 de la Autoridad para la Innovación Gubernamental.

(d) El SICC deberá estar disponible a la fecha de suscripción del Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura, y en todo caso antes de la elaboración de la primera Acta de Cálculo de la Remuneración. La verificación del correcto funcionamiento del SICC se realizará en conjunto con la entrega de un manual de usuario por parte del Contratista APP.

12.7 Memoria Técnica

(a) A partir de la puesta en funcionamiento del SICC, el Contratista APP deberá mantener actualizada dentro de los primeros diez (10) Días de cada Mes, y a disposición del MOP –en todo momento y mediante el SICC– una Memoria Técnica, en la que se incluya por lo menos la información relacionada con la ejecución de las Obras, así como la Operación y el Mantenimiento del Proyecto que se detalla en el Apéndice Técnico 3.

(b) La Memoria Técnica deberá reflejar al menos el resultado general de los Estudios Técnicos del Proyecto, el avance en la ejecución de las Obras, la medición de los Indicadores a lo largo de la ejecución del Contrato, la ejecución de las actividades de Mantenimiento, Operación, las Obras Voluntarias y cualquier otro elemento que afecte a las Obras. Esta deberá ser desarrollada siguiendo lo señalado en los Apéndices Técnicos del Contrato de APP.

12.8 Presentación de los Estudios Técnicos

(a) El Contratista APP deberá elaborar y entregar al MOP los Estudios Técnicos para la ejecución de las Obras cumpliendo con las Especificaciones Técnicas, en la fecha prevista en la Sección 10.1(c).

(b) Los Estudios Técnicos se someterán al Procedimiento de Revisión General previsto en la Sección 10.1 del presente Contrato.

12.9 Modificaciones y Adecuaciones a los Estudios Técnicos

(a) Las adecuaciones y/o modificaciones que deba hacer el Contratista APP durante la ejecución del Proyecto a los Estudios Técnicos con el objeto de garantizar la obtención de los resultados exigidos en el Contrato, particularmente en las Especificaciones Técnicas, serán a su costo y riesgo y bajo su entera responsabilidad, considerando que el Contratista APP mantiene siempre la obligación de ejecutar todas las Obras y actividades de Operación y Mantenimiento requeridas para cumplir con las obligaciones de resultado señaladas en este Contrato, en los términos y condiciones establecidos en el mismo. La no objeción de los Estudios Técnicos en nada afecta esta obligación del Contratista APP, por lo que el Contratista APP no podrá basarse en dicha no objeción para exculpar ni limitar en forma alguna el cumplimiento de las obligaciones de resultado que este Contrato le asigna.

(b) Cuando la necesidad de dichas adecuaciones sea identificada por el Contratista APP con posterioridad a su no objeción, éste dará noticia de estas adecuaciones o modificaciones al MOP, entregándole para su análisis y observaciones, los documentos técnicos que correspondan. Estas modificaciones se someterán al Procedimiento de Revisión Abreviado previsto en la Sección 10.2.

(c) Cuando la necesidad de adecuación sea identificada por el MOP, se deberá seguir lo señalado en la Sección 12.9(a) del presente Contrato. En cualquier caso, toda controversia presentada entre el MOP y el Contratista APP en relación con estas adecuaciones será resuelta por el Panel Técnico.

(d) Cuando las modificaciones y adecuaciones a que se refiere la Sección 12.9(a) anterior, no supongan una modificación sustancial a los Estudios Técnicos, el MOP y el Contratista APP podrán acordar mecanismos de revisión más expeditos respecto de los señalados en las Secciones anteriores.

12.10 Inventario de Bienes Afectos al Proyecto

(a) Antes del vencimiento del plazo previsto en la Sección 12.2(c)(iii) del presente Contrato, el Contratista APP deberá entregar al MOP la primera versión del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto.

(b) El Inventario de Bienes Afectos al Proyecto deberá ser actualizado dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguiente al inicio de cada Semestre, teniendo en cuenta lo previsto en la Sección 3.2 del presente Contrato.

(c) A partir del inicio de la Etapa de Construcción, la actualización del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto deberá incluir el estado de avance de las Obras, de acuerdo con el procedimiento que para dicha verificación se establece en la Sección 13.4.

12.11 Certificado de Inversión

(a) Las inversiones a las que se refiere el presente Contrato son, para los efectos de la Ley 54 de 1998, susceptibles de estabilidad jurídica e impositiva en los términos señalados en la Ley 54 de 1998.

(b) Será obligación del Contratista APP obtener el certificado de inversión por parte de la Dirección Nacional de Desarrollo Empresarial del Ministerio de Comercio e Industrias, y entregarlo al MOP en los términos previstos en la Sección 12.2(h) del presente Contrato, para lo cual deberá acreditar como plan de inversiones aquellas obras previstas en este Contrato para las Obras, así como la Operación y el Mantenimiento de la Vía.

(c) El trámite para la obtención del certificado de inversión deberá iniciarse, a más tardar, quince (15) Días Hábiles después de recibir la no objeción de los Estudios Técnicos, para lo cual antes del vencimiento de dicho término se deberá enviar al MOP mediante Notificación una copia de los documentos necesarios para dar inicio al trámite respectivo.

(d) Los costos asociados al registro de la inversión y la obtención del certificado de inversión correrán por cuenta del Contratista APP.

(e) Una vez vencido el plazo establecido en la Ley Aplicable para la estabilidad jurídica e impositiva, los efectos derivados de los cambios en la Ley Aplicable serán asumidos por el Contratista APP en su totalidad.

12.12 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento

(a) En el plazo señalado en la Sección 10.1(c), el Contratista APP entregará al MOP el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento de la Vía para el periodo comprendido entre la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y la terminación de la Etapa de Construcción.

(b) El contenido del Plan de Operación y del Plan de Mantenimiento será el señalado en el Apéndice Técnico 3.

(c) Una vez culminado el Procedimiento de Revisión General previsto en la Sección 10.1, el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento serán obligatorios para el Contratista APP.

(d) Una vez se entregue el Tramo Posterior al Contratista en los términos establecido en la Sección 12.5(f) del Contrato, y los Estudios Técnicos objeto del mismo sean no objetados por el MOP, se deberán actualizar estos planes en los términos del Apéndice Técnico 3.

12.13 Inventario de Utilidades Públicas

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 12.2(c), el Contratista APP presentará al MOP el Inventario de Utilidades Públicas, para lo cual tendrá en consideración la información contenida en el Apéndice Técnico 6 y aquella obtenida directamente de los proveedores de Utilidades Públicas y servicios o de otras fuentes primarias o secundarias.

(b) El Inventario de Utilidades Públicas contendrá la ubicación, el tipo de red y el propietario, operador y proveedor de cada una de las Utilidades Públicas que interfieran con el Proyecto, indicando de manera preliminar y no vinculante si la respectiva Red será objeto de protección, traslado o cualquier otro tipo de intervención o tratamiento.

(c) En este Inventario de Utilidades Públicas se diferenciarán aquellas contenidas en el Apéndice Técnico 6 de aquellas que no se encuentran referenciadas en éste y que sin embargo requieren obras de protección o traslado.

(d) Lo anterior sin perjuicio que, de encontrarse posteriormente Utilidades Públicas que no habían sido identificadas o cuya ubicación no concuerde con la señalada en el Apéndice Técnico 6, se proceda a la actualización del Inventario de Utilidades Públicas y a su presentación al MOP.

(e) Las Obras relacionadas con las Utilidades Públicas incluidas en el Inventario de Utilidades Públicas serán objeto de los Estudios Técnicos.

(f) En todo caso, será obligación del Contratista APP ejecutar cualquier obra necesaria para la protección o el traslado de Utilidades Públicas que interfieran con el Proyecto.

12.14 Gobierno Corporativo

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 12.2(c), el Contratista APP deberá presentar un manual de buen gobierno corporativo que será aplicado por el Contratista APP durante todo el plazo del Proyecto. Dicho manual de buen gobierno corporativo deberá ajustarse como mínimo a los siguientes lineamientos:

(i) Divulgación pública en un portal de internet de su información corporativa. La información deberá por lo menos contener:

(1) Objetivos, misión y visión.
(2) Alcance físico del Proyecto.
(3) Políticas de gobierno corporativo.
(4) La estructura, composición accionaria del Contratista APP, los cambios de control, la composición de los órganos de administración.
(5) Informes semestrales sobre la gestión de sus principales órganos.
(6) Información sobre posibles conflictos de interés.
(7) Política de equidad de género que incluya, al menos, aspectos laborales, contractuales y salariales.
(8) Información sobre auditoría técnica, legal, financiera, ambiental, social, de seguridad y salud en el trabajo, y contable, así como el informe anual de gobierno corporativo.

(ii) Los anteriores documentos (excepto el informe anual de gobierno corporativo que deberá ser publicado en el portal de internet máximo dos (2) Meses después de haber sido aprobados por la junta directiva) tendrán que ser publicados en el portal de internet dentro de los cinco (5) Meses contados a partir de la Orden de Proceder.

(iii) Divulgación pública en el portal de internet de su información financiera que se reporte a las autoridades o que sea de pública información, máximo dos (2) Meses después de haber sido aprobados por el órgano corporativo encargado de dicha aprobación.

(iv) Adopción de un sistema específico que permita a la junta directiva y a los accionistas, en tiempo oportuno y de forma integral, enterarse de información relativa a eventos financieros extraordinarios de la empresa, tales como: la necesidad de una nueva inversión, una pérdida repentina, indemnizaciones, gastos de litigios, la necesidad de una destinación de fondos o la necesidad de disponer de reservas legales o voluntarias. Estos mecanismos serán informados al MOP inmediatamente se adopten.

(v) Designación de una Firma de Auditoría de Reconocida Reputación.

(vi) Mecanismos para facilitar la prevención y manejo de conflictos de interés. Dichos mecanismos deberán incluir un comité directivo con al menos un director independiente que tenga la capacidad de contratar a un consultor independiente para analizar el objeto del conflicto.

(vii) Instrumentos de información a todos los accionistas sin importar su nivel de participación.

(viii) Indicar el procedimiento para la selección de miembros de junta directiva que incluya por lo menos un veinticinco por ciento (25%) de miembros independientes. La independencia a que se refiere esta Sección se predica de las personas que no son empleados, directivos ni contratistas del Contratista APP, de los accionistas del Contratista APP ni de ninguno de los Beneficiarios Finales.

(ix) Procedimientos de contratación gobernados por principios de economía, transparencia y buena fe.

(x) Obligatoriedad del manual de gobierno corporativo y sanciones por su incumplimiento.

(xi) Nominación de una persona (secretario general del Contratista APP) o comité encargado del seguimiento y de la aplicación efectiva de los requisitos de gobierno corporativo mencionados en el presente Capítulo, que reporta a la junta directiva y anualmente al MOP.

(b) Los documentos mencionados en las Secciones (iv) a (xi) anteriores deberán entregarse al MOP dentro de los cinco (5) Meses siguientes a la Orden de Proceder, y cada año los eventuales ajustes y/o complementos a esos documentos deberán ser entregados al MOP en un plazo máximo de tres (3) Meses después de haber sido aprobados por la junta directiva.

12.15 Política para la prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 12.2(c), el Contratista APP deberá entregar un documento que contenga la política para la prevención del blanqueo de capitales,

financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva.

(b) La política deberá cumplir con las previsiones contenidas en la Ley No. 23 de 2015 y en aquellas que la reglamenten.

(c) Para todos los efectos, el Contratista APP será considerado como un sujeto obligado no financiero en los términos de la Ley No. 124 de 2020 y por lo tanto tendrá todas las obligaciones de registro y reporte de información que de tal condición se derivan.

(d) La política se actualizará anualmente. Para tal fin, el Contratista APP deberá entregar la versión actualizada dentro de los treinta (30) Días siguientes al vencimiento del período anual contado desde la entrega de la versión anterior.

12.16 Plan de Contingencia y Emergencia

(a) El Contratista APP entregará al MOP en el plazo previsto en la Sección 12.2(c), un plan de contingencia y emergencia.

(b) El plan de contingencia y emergencia deberá contener por lo menos los siguientes elementos:

(i) Plan de contingencia y emergencia ante la ocurrencia de desastres naturales.

(ii) Plan de contingencia y emergencia ante fallos prolongados en la provisión de servicios públicos, combustibles y otros suministros esenciales que requiera el desarrollo del Proyecto.

(iii) Plan de contingencia y emergencia ante paros, huelgas o actividades civiles que interfieran con el Proyecto.

(iv) Plan de contingencia y emergencia ante la ocurrencia de actos terroristas o vandálicos.

(v) Plan de contingencia y emergencia ante la ocurrencia de desastres naturales y amenazas climáticas

(c) El plan de contingencia y emergencia se revisará de manera anual. Para ello, el Contratista APP deberá entregar una versión actualizada del plan de contingencia y emergencia dentro de los primeros treinta (30) Días de cada año siguiente a la entrega de la primera versión de este plan, hasta la terminación del Contrato.

12.17 Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social

(a) Máximo ocho (8) Meses contados desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá acreditar ante el MOP que cuenta con el Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social del Proyecto debidamente aprobado por la Autoridad Estatal competente en temas ambientales. Este periodo incluye la elaboración de los documentos del instrumento ambiental aplicable hasta la notificación de la aprobación por parte de la Autoridad Estatal ambiental.

(b) Adicionalmente, en el mismo plazo al que se refiere la sección anterior, el Contratista APP deberá entregar al MOP el EISA de carácter suplementario.

(c) Las condiciones para el desarrollo de ambos estudios se desarrollan en detalle en el Apéndice Técnico 5.

12.18 Plan de Obras

(a) Antes del vencimiento de la fecha indicada en la Sección 10.1(c), el Contratista APP deberá entregar el Plan de Obras con el alcance que se prevé en el Apéndice Técnico 8, incluyendo la metodología que será usada para medir el avance del Plan de Obras, la cual deberá estar basada en las premisas que al efecto se establecen en el Apéndice Técnico 8 y que, en todo caso, reflejará la relación entre el avance de la inversión ejecutada y las Obras construidas. El plan de inversiones al que se refiere el Apéndice Técnico 8 hará parte del Plan de Obras y será objeto de revisión junto con éste.

(b) Una vez obtenida la no objeción del Plan de Obras, de acuerdo con el Procedimiento de Revisión General al que se refiere la Sección 10.1(c)(i) del Contrato, e iniciada la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá aplicar lo previsto en el Plan de Obras para la ejecución de las Obras, sin que ello lo releve de cumplir con las obligaciones de resultado previstas en el presente Contrato y en especial con los Indicadores de Desempeño y con las fechas máximas previstas para la ejecución de cada una de las Obras, de conformidad con lo que se prevé en el Apéndice Técnico 1 y en el Contrato de APP. La fecha máxima para la terminación de las Obras de cada Unidad Funcional será el establecido en el Apéndice Técnico 1.

(c) El Plan de Obras podrá ser modificado por el Contratista APP, siempre que el mismo no cambie las fechas máximas previstas y no objetadas para cada una de las Obras. Esta modificación no requerirá de aprobación o pronunciamiento alguno por parte del MOP; sin embargo, toda modificación ha de ser informada mediante Notificación al MOP.

(d) El Plan de Obras deberá cumplir con lo exigido en el Apéndice Técnico 8.

CAPÍTULO XIII ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

13.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Construcción

Para dar inicio a la Etapa de Construcción, se deberá haber verificado el cumplimiento de cada una de las siguientes condiciones precedentes:

(a) El Contratista APP deberá haber obtenido la no objeción del MOP de la totalidad de los componentes de los Estudios Técnicos.

(b) El Contratista APP deberá haber obtenido la no objeción del MOP de la totalidad de los componentes del Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual, incluyendo el Programa de Gestión Ambiental y Social.

(c) El Contratista APP deberá haber obtenido la no objeción del MOP del Plan de Obras.

(d) Haber obtenido las Licencias y Permisos requeridos para la ejecución de las Obras.

(e) Obtener y mantener en vigor los Seguros y la Fianza de Cumplimiento de que trata el CAPÍTULO XX de este Contrato para la Etapa de Construcción.

(f) Fondear las subcuentas del Fideicomiso que así lo requieran, de conformidad con lo previsto en este Contrato.

(g) Se deberá haber obtenido la disponibilidad, tal y como ese concepto se describe en el Apéndice Técnico 7, de los Bienes Inmuebles señalados en dicho Apéndice Técnico.

(h) En caso de que se haya acreditado únicamente un Subcontratista de Diseño en los términos previstos en la Sección 7.2(b) del presente Contrato, deberá acreditar la suscripción del Subcontrato de Construcción.

13.2 Principales Obligaciones del Contratista APP durante la Etapa de Construcción

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato o en sus Apéndices Técnicos, el Contratista APP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Construcción:

(a) Cumplir con todas las obligaciones correspondientes a la Etapa de Construcción que se encuentren incluidas en los diferentes Apéndices Técnicos y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

(b) Finalizar la Gestión Predial del Proyecto.

(c) Ejecutar las Obras de acuerdo con los tiempos de ejecución, calidades y demás Especificaciones Técnicas definidas en el Contrato de APP y los Apéndices Técnicos, así como con el Plan de Obras. La fecha máxima para la terminación de las Obras se define en la Sección 12.18(b) de este Contrato.

(d) Mantener y actualizar el Inventario de Bienes Afectos al Proyecto.

(e) Recibir el Tramo Posterior que, según el Apéndice Técnico 1, debe entregarse por el MOP durante esta Etapa, en los términos señalados en la Sección 12.5(f) del Contrato.

(f) Mantener y actualizar el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Construcción.

(g) Presentar al MOP el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(h) Mantener vigentes y evitar la revocatoria, por causas imputables al Contratista APP, de cualquiera de las Licencias y Permisos requeridos para la ejecución del Contrato.

(i) Ejecutar, con el apoyo del MOP, los trámites ante las entidades propietarias de las Utilidades Públicas que puedan resultar afectadas por el Proyecto, de acuerdo con los Estudios Técnicos y el Inventario de Utilidades Públicas para que se efectúen los traslados o cualquier otro manejo a que haya lugar según se haya acordado con la respectiva entidad titular. El apoyo del MOP no implica asunción de responsabilidad de su parte ni relevo de las obligaciones del Contratista APP.

(j) Ejecutar las Obras para Utilidades Públicas y actualizar el Inventario de las Utilidades Públicas del que trata la Sección 12.13 de este Contrato una vez ejecutadas las Obras para Utilidades Públicas.

(k) Entregar a satisfacción del MOP las Obras, en los plazos previstos en el Plan de Obras (que deberán respetar los plazos máximos previstos en este Contrato y sus Apéndices Técnicos) y responder por su calidad y estabilidad en los términos previstos en el Contrato y sus Apéndices Técnicos.

(l) Cumplir con todas las obligaciones de Gestión Ambiental y Social previstas para la Etapa de Construcción, en los diferentes Apéndices Técnicos y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato, incluyendo las contenidas en el Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual.

(m) Obtener y mantener en pleno vigor todas las Licencias y Permisos, para la ejecución de las obligaciones previstas en la Etapa de Construcción.

(n) Ejecutar y cumplir con todos los planes y programas que han culminado el proceso de revisión documental.

(o) Construir, proveer todo equipo y mobiliario necesario para su adecuada operación, e implementar el CCO, en los términos exigidos en el presente Contratos y los Apéndices Técnicos.

(p) Entrega la información que solicite el MOP, el Supervisor del Proyecto Designado y las Autoridades Estatales, según corresponda.

(q) Adelantar las actividades de Operación y Mantenimiento de los Bienes Afectos al Proyecto en los términos previstos en el presente Contrato y los Apéndices Técnicos.

13.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Construcción

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato, en sus Apéndices, o en sus Anexos, el MOP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Construcción:

(a) Participar en el cálculo del valor del Componente A de la Remuneración.

(b) Las demás previstas en este Contrato, sus Anexos y Apéndices.

13.4 Avance del Plan de Obras

(a) A partir de la terminación del proceso de revisión documental del Plan de Obras, y de manera mensual, el Supervisor del Proyecto Designado elaborará el Informe de Avance que incluirá una medición del avance del Plan de Obras.

(b) El Informe de Avance indicará el porcentaje de avance en el que se encuentra la ejecución de las Obras, por cada Unidad Funcional, para lo cual dará aplicación a la metodología contenida en el Plan de Obras.

(c) El MOP dará traslado al Contratista APP de la medición del avance del Plan de Obras contenida en el Informe de Avance dentro de los tres (3) Días siguientes al recibo del Informe de Avance.

(d) A partir de la entrega del Informe de Avance por parte del MOP al Contratista APP, las Partes tendrán diez (10) Días para pronunciarse sobre dicha medición.

(e) Si están de acuerdo con la medición contenida en el Informe de Avance, así lo señalarán mediante Notificación al Supervisor del Proyecto Designado y a la otra Parte. En este caso, el Contratista APP incluirá en el SICC el Valor de Avance de las Obras contenido en el Informe de Avance.

(f) Si alguna de las Partes no se pronuncia en el plazo de diez (10) Días previsto en la Sección 13.4(d), se entenderá que acepta el Informe de Avance.

(g) Si alguna de las Partes estuviera en desacuerdo con la medición contenida en el Informe de Avance:

(i) En el plazo al que se refiere la Sección 13.4(d), mediante Notificación dirigida a la otra Parte y al Supervisor del Proyecto Designado, expondrá las razones técnicas de su desacuerdo y los valores de medición que considera correctos. En el evento en que así lo requiera, indicará las pruebas o mediciones que deben realizarse para soportar sus argumentos, o aportará los resultados de pruebas o mediciones que hubiere realizado con el mismo propósito.

(ii) El Supervisor del Proyecto Designado tendrá cinco (5) Días para pronunciarse sobre el contenido de la Notificación y la Parte notificada tendrá diez (10) Días para tal efecto. Si se requiriera la realización de pruebas o mediciones, estos plazos se contarán a partir de su realización.

(iii) La procedencia de pruebas o mediciones adicionales en esta instancia será decidida por el MOP.

(iv) Durante el plazo al que se refiere la Sección 13.4(g)(i), las Partes y el Supervisor del Proyecto Designado se reunirán por convocatoria de cualquiera de éstos para analizar las diferencias entre las mediciones.

(1) Si existe acuerdo entre las Partes, el Contratista APP incluirá en el SICC el Valor de Avance acordado.

(2) Si no existe acuerdo entre las Partes, el Contratista APP incluirá en el SICC el menor Valor de Avance propuesto entre el Contratista APP y el MOP y/o el Supervisor del Proyecto Designado, sin perjuicio de la facultad que le asiste al Contratista APP para acudir al Panel Técnico.

(h) Si, como parte del correspondiente Informe de Avance, el Supervisor del Proyecto Designado verifica que el Contratista APP ha ejecutado todas las obligaciones a las Obras, quedando pendiente su verificación únicamente, así lo registrará en el SICC.

(i) En todo caso, en cualquier momento de la ejecución de la Etapa de Construcción, el Contratista APP podrá solicitar al Supervisor del Proyecto Designado que verifique que ha completado la ejecución de las Obras, quedando pendiente su verificación únicamente. En este caso, el Supervisor del Proyecto Designado procederá a efectuar la correspondiente verificación y si su conclusión se produce antes del Informe de Avance, será sometida al MOP y al Contratista APP mediante el mismo procedimiento previsto en esta Sección 13.4.

(j) Lo anterior, sin perjuicio de que cuando el Informe de Avance, aceptado por las Partes o por Panel Técnico, señale que se ha concluido una Unidad Funcional, aplique lo establecido en la Sección de este Contrato.

13.5 Cálculo del Monto de la Inversión Ejecutada (I_h)

(a) Para los efectos de las fórmulas de Liquidación a las que se refieren las Secciones 26.1 y. 26.2 de este Contrato, bimestralmente se calculará el monto de inversión ejecutada, que en dichas formulas corresponde a la variable I_h.

(b) El valor de la inversión ejecutada I_h, corresponde al valor efectivamente invertido por el Contratista APP para la ejecución de las Obras, incluyendo todas las actividades preparatorias y de soporte relacionadas con éstas, así como los impuestos efectivamente pagados, los gastos financieros necesarios para llevar a cabo la inversión inicial (comisiones y cargos de disponibilidad, estructuración o similares), los intereses causados con anterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales por concepto de los Recursos de Deuda y Aportes de Capital (en las condiciones señaladas en el Apéndice Técnico 8) (y excluyendo los gastos de Operación y Mantenimiento los cuales en todo caso se retribuyen a través del Componente A), de acuerdo con lo registrado en el Fideicomiso y validado por el Supervisor del Proyecto Designado.

(c) Los valores incorporados como parte del I_h corresponderán a aquellos para los cuales se verifique que el bien y/o servicio efectivamente se haya prestado y/o recibido. El valor de los costos directos y de los gastos financieros (comisiones y cargos de disponibilidad, estructuración o similares, así como los intereses causados con anterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales por concepto de los Recursos de Deuda y Aportes de Capital) será establecido por las Partes de mutuo acuerdo conforme al procedimiento previsto a continuación, en su defecto, por el Panel Técnico, pero en todo caso su valor no podrá ser superior al consignado en el centro de costos al que se refiere la Sección 6.5(b)(ii).

(d) Procedimiento para el Cálculo del I_h y el C_i

(i) El valor I_h se empezará a calcular a partir de la conclusión del proceso de verificación documental del Plan de Obras, siempre que ya se encuentre disponible el SICC, y, con posterioridad a ello, dentro de los primeros diez (10) Días Hábiles de los meses de enero, marzo, mayo, julio, septiembre y noviembre hasta la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales o hasta la fecha en la que ocurra la Terminación Anticipada del Contrato.

(ii) El periodo objeto del cálculo corresponderá a los dos (2) últimos Meses para los cuales se hubiera registrado el avance en el SICC. En el caso en que el último registro existente en el SICC hubiera sido registrado con más de un Mes de anterioridad, se tendrá en cuenta lo señalado por el Supervisor del Proyecto Designado en el último Informe de Avance.

(iii) Para el cálculo del factor I_h el Contratista APP presentará al Supervisor del Proyecto Designado y al MOP un documento en el que describa los costos y gastos en los que efectivamente ha incurrido y ha pagado para la ejecución de las Obras, así como de los costos de financiación incurridos con anterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, de conformidad con el criterio señalado en la Sección 13.5(b);

(iv) Este documento tendrá por soporte los registros de órdenes de compra y pago, e incluirá todos los soportes financieros, contables, comerciales y/o contractuales que permitan verificar el adecuado registro de los costos y gastos (incluyendo los costos financieros) de acuerdo con la regla prevista en la Sección 6.5(b).

(v) El documento a que se refiere esta Sección deberá discriminar el factor I_h de manera mensual.

(vi) Adicionalmente, el documento deberá calcular el valor de la inversión ejecutada hasta el final del correspondiente bimestre, para lo cual aplicará la siguiente fórmula:

$$C_i = \sum_{h=1}^{i} I_h$$

Donde,

C_i	Corresponde a la inversión ejecutada hasta el Mes i
I_h	Inversión ejecutada en el Mes h de acuerdo con lo señalado en la Sección 13.5, en Dólares corrientes.
h	Cada uno de los Meses desde la suscripción del Contrato hasta el Mes en el que se suscribe el Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales (este inclusive).
i	Segundo Mes del bimestre en el cual se calcula la inversión ejecutada.

(vii) El valor C_i que se consigne en el correspondiente documento no podrá superar el valor IPA_h que, de acuerdo con el Plan de Obras, corresponde al avance registrado en el SICC para el Mes i. En el evento que el valor de C_i supere el valor IPA_h que, de acuerdo con el plan de inversiones al que se refiere el Apéndice Técnico 8 y que hace parte del Plan de Obras,

corresponda al Mes en el que este indica un avance igual al registrado en el SICC para el Mes i, deberán disminuirse los valores I_h del bimestre objeto de la revisión hasta tanto C_i sea igual a IPA_h, donde "h" corresponde al Mes del Plan de Obras en el que se registra el mismo avance registrado para el segundo Mes del bimestre objeto de revisión.

(viii) El documento al que hace referencia la Sección anterior será sometido al proceso de revisión abreviado al que hace referencia la Sección 10.2. mediante al cual se verificará:

(1) Que los valores registrados para I_h en el documento presentado por el Contratista APP corresponden a los valores a los que se refiere la Sección 13.5(b), o que éstos son inferiores, en aquellos casos en que se hubiere aplicado lo previsto en la Sección 13.5(d)(vii).

(2) Que dichos valores están en armonía con los egresos de caja registrados en el centro de costos del Fideicomiso al que hace referencia la Sección 6.5(b) y/o con los soportes de los gastos financieros a los que se refiere la Sección 13.5(b), causados con anterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, o que éstos son inferiores, en aquellos casos en que se hubiere aplicado lo previsto en la Sección 13.5(d)(vii).

(3) Que los soportes presentados por el Contratista APP en su documento son adecuados para demostrar las transacciones presentadas.

(4) Que aquellos costos y gastos asociados con la ejecución de los subcontratos de diseño y construcción corresponden con lo previsto en dichos contratos.

(5) Que el valor C_i hasta la fecha del último Mes del bimestre objeto de cálculo no supera el valor IPA_h que, de acuerdo con el plan de inversiones del Plan de Obras, corresponde al avance registrado en el SICC para el Mes i.

(ix) El valor de inversión ejecutada que resulte no objetado por el MOP o definido por el Panel Técnico será consignado en el SICC y será empleado para los efectos de las fórmulas de Liquidación por terminación anticipada, de ser requerido.

13.6 Desplazamiento del Plan de Obras

(a) Si durante la Etapa de Construcción ocurriera alguna de las circunstancias catalogadas en el Contrato como Fuerza Mayor o Caso Fortuito u ocurrieren hechos imputables al MOP que afecten el Plan de Obras y demás actividades previstas en el Contrato, se entenderá que el Plan de Obras se desplazará en un término al menos igual al de la suspensión de la ejecución de dichas obras y actividades causada por el evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito o por causas

imputables al MOP, siempre que dicha suspensión haya sido total. Si la suspensión solamente afecta una porción del Proyecto, se ajustará el Plan de Obras respecto de las actividades afectadas únicamente.

(b) Cuando la solicitud de modificación del Plan de Obras se fundamente en la ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, se seguirá el procedimiento previsto en la Sección 22.4 de este Contrato.

(c) Cuando la solicitud de modificación del Plan de Obras se fundamente en la ocurrencia de un hecho que el Contratista APP considera imputable al MOP, se seguirá el procedimiento previsto en la Sección 13.7 siguiente.

13.7 Procedimiento para Solicitar la Ampliación del Plazo del Plan de Obras por Causas Imputables al MOP

(a) Cuando ocurra una situación que afecte su capacidad de cumplir con el Plan de Obras por razones imputables al MOP, el Contratista APP deberá enviar una Notificación al MOP en la que señale la causa que genera el retraso, el impacto y el tiempo estimado en el Plan de Obras, para lo cual deberá incluir como parte de la Notificación una propuesta de modificación al Plan de Obras, de ser necesario. En la misma Notificación deberá describir el evento y dar las razones por las cuales considera que tal causa le es imputable al MOP.

(b) Copia de la Notificación deberá ser remitida al representante de los Acreedores.

(c) El MOP contará con un plazo máximo de cuarenta y cinco (45) Días para analizar las razones aducidas por el Contratista APP y pronunciarse por escrito. Este término será contado desde la Notificación de que trata la Sección 13.7(a) del presente Contrato o desde la complementación de la información que requiera el MOP, requerimiento que podrá ser realizado por una sola vez.

(d) Si el MOP no objeta la solicitud efectuada por el Contratista APP se entenderá modificado el Plan de Obras en las condiciones presentadas por el Contratista APP.

(e) Si no es aceptada por el MOP la solicitud del Contratista APP en cuanto a las razones del Contratista APP y/o el impacto en el Plan de Obras:

(i) El Contratista APP podrá acudir al Panel Técnico, dentro de los treinta (30) Días siguientes a la Notificación de la negativa por parte del MOP, para que dirima la controversia.

(ii) De no convocarse al Panel Técnico dentro de este término, se asumirá que el Plan de Obras continúa vigente, sin modificación.

(iii) En todo caso, durante este periodo de treinta (30) Días, el MOP no iniciará procesos sancionatorios con miras a la imposición de Penalidades al Contratista APP por el incumplimiento del Plan de Obras en lo que se refiere a la modificación solicitada.

(f) El silencio del MOP a la solicitud de modificación del Plan de Obras hecha por el Contratista APP se entenderá como una respuesta negativa que podrá ser sometida, por el Contratista APP, a la decisión del Panel Técnico.

(g) Si el Panel Técnico llegare a la conclusión que no existe hecho imputable al MOP que dé lugar a la modificación del Plan de Obras, procederán las Penalidades desde el momento en que la obligación debió cumplirse por parte del Contratista APP.

13.8 Plazo Adicional sin Sanciones para el Contratista

(a) El Contratista APP podrá solicitar, una sola vez, una extensión del plazo previsto en el Plan de Obras para completar una Unidad Funcional, sin necesidad de demostrar que la necesidad de la extensión es por razones que no le son imputables o que sean imputables al MOP, solicitud a la que le serán aplicables las siguientes reglas:

(i) Por cada Día de plazo adicional efectivamente requerido para terminar la Unidad Funcional, el Contratista APP deberá desembolsar a la Subcuenta Excedentes MOP, un monto de tres mil quinientos Dólares (USD $3,500) del Mes de Referencia.

(ii) El pago del que habla la Sección anterior, deberá ser desembolsado en su totalidad por el Contratista APP dentro de los cinco (5) Días siguientes a que el MOP se pronuncie positivamente sobre la solicitud. De no efectuar el desembolso en el plazo señalado, se entenderá que el Contratista APP pierde el derecho de solicitar el plazo adicional y de que el mismo sea otorgado por el MOP.

(iii) La ampliación de plazo de que trata esta Sección que puede solicitar el Contratista APP, tendrá una extensión máxima de ciento ochenta (180) Días por cada Unidad Funcional.

(b) La solicitud deberá presentarse con al menos treinta (30) Días de anticipación a la fecha originalmente prevista para: i) la completa terminación de la Unidad Funcional respectiva, o ii) en el caso previsto en la Sección 13.8(a)(iv), la expiración de los ciento ochenta (180) Días de los que trata la Sección 13.8(a)(iii) anterior, según corresponda, mediante Notificación dirigida tanto al MOP como al Supervisor y con copia a los Acreedores.

(c) El MOP contará con cinco (5) Días Hábiles para pronunciarse sobre dicha solicitud, la cual sólo podrá ser objetada si la misma no ha sido presentada dentro del plazo establecido en la Sección 13.8(b) de este Contrato. Si el MOP no se pronuncia en este plazo, se entenderá que no tiene objeciones a la solicitud del Contratista; salvo en el evento del que trata la Sección 13.8(a)(iv) del presente Contrato, caso en el cual se entenderá negada dicha solicitud.

(d) La solicitud de ampliación del plazo para la terminación de una Unidad Funcional en los términos de la presente Sección, será aceptada en todo caso por el MOP, en tanto cumpla con los requisitos establecidos en esta Sección 13.8. Lo anterior, salvo el caso del que trata la Sección 13.8(a)(iv) del presente Contrato, caso en el cual la aceptación o no de la ampliación del plazo superior a ciento ochenta (180) Días es una decisión autónoma, a entera discreción del MOP.

(e) La aplicación de lo previsto en esta Sección 13.8 no constituye incumplimiento ni generará sanción para el Contratista APP.

13.9 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento

(a) El Contratista APP deberá entregar el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento, en los términos señalados en el Apéndice Técnico 3, antes del vencimiento del término establecido en la Sección 10.1(c)(iii) para ello.

(b) Una vez culminado el Procedimiento de Revisión General, al que se refiere la Sección 10.1(c) del Contrato, el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento serán obligatorios para el Contratista APP, quien deberá actualizarlos anualmente, entregando dicha actualización al MOP mediante Notificación dentro del primer (1) Mes de cada año siguiente.

(c) Las actividades contenidas en el Plan de Operación y en el Plan de Mantenimiento serán ejecutadas por el Contratista APP a partir del inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

13.10 Especificaciones Técnicas

(a) El cumplimiento de las Especificaciones Técnicas no eximirá al Contratista APP del cumplimiento y de la obtención de los resultados previstos en el Contrato y sus Apéndices Técnicos.

(b) En consecuencia, no se aceptará reclamación alguna, ni solicitud de extensión de plazos (sin perjuicio de lo previsto en la Sección 13.7 del presente Contrato), ni solicitudes de compensaciones derivadas de insuficiencias en las Especificaciones Técnicas, pretendidas o reales, puesto que estas especificaciones son exigencias mínimas que el Contratista APP deberá profundizar y mejorar en lo que resulte necesario para garantizar la obtención de los resultados previstos en el Contrato y sus Apéndices Técnicos.

(c) La aplicación de las previsiones contenidas en los Apéndices Técnicos genera a cargo del Contratista APP obligaciones de resultado y no de medio. En todo caso, las Obras y demás obras y actividades previstas en el presente Contrato deberán cumplir con las Especificaciones

Técnicas contenidas en dichos Apéndices, especialmente en materia de calidad, resistencia y durabilidad.

(d) El Contratista APP, por su propia iniciativa y por su cuenta y riesgo, deberá rectificar a satisfacción del MOP los errores técnicos –entendidos como el no cumplimiento de lo dispuesto para el efecto en las Especificaciones Técnicas– que hubiera cometido en cumplimiento de las actividades previstas para la ejecución del Contrato.

(e) Durante la Etapa de Construcción y la Etapa de Operación y Mantenimiento, será responsabilidad del Contratista APP advertir al MOP de cualquier tipo de error que detecte y que pueda afectar las Obras y consecuentemente, sin perjuicio de la aplicabilidad de las sanciones y/o garantías a que haya lugar, el Contratista APP deberá corregir, revisar y arreglar cualquier desperfecto, vicio o error que se presente por su causa. En caso de que los desperfectos, vicios o errores no hubieren sido advertidos durante la Etapa de Construcción, éstos deberán ser corregidos en el momento en que se identifiquen durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y aún durante la Etapa de Transición.

(f) Si, durante la ejecución del presente Contrato sobreviene un cambio de la Ley Aplicable (incluyendo decisiones del MOP o de Autoridades Estatales), que pudiese implicar a su vez un cambio en las Especificaciones Técnicas que implique mayores costos para el Contratista APP, esa modificación no le será obligatoria al Contratista APP, salvo que el MOP lo requiera mediante una Notificación, en la que se indique la forma en que el MOP cubrirá los mayores costos que conlleve la ejecución del cambio en las Especificaciones Técnicas. Para la determinación de dichos mayores costos, el MOP tendrá en cuenta tanto los costos asociados a la implementación del cambio de Ley Aplicable, como los ahorros que esta pueda generar. Si las modificaciones a que se refiere esta Sección no implican mayores costos, las mismas serán de obligatorio cumplimiento para el Contratista APP, sin necesidad de requerimiento alguno por parte del MOP.

(g) Es responsabilidad del Contratista APP detectar y corregir los errores que pudieran contener los Apéndices Técnicos, relativos tanto al cumplimiento de la normativa aplicable, como en relación con la prestación de los servicios a cargo del Contratista APP, en los términos de la Sección 13.11 de este Contrato.

(h) Las controversias que surjan relacionadas con lo previsto en la presente Sección 13.10, serán resueltas por el Panel Técnico.

13.11 Ajuste de las Especificaciones Técnicas

(a) El Contratista APP deberá proponer al MOP los ajustes necesarios a las Especificaciones Técnicas, siempre que éste encuentre que:

(i) Existe incompatibilidad o contradicción entre dos o más Especificaciones Técnicas, o

(ii) Alguna de las Especificaciones Técnicas le impiden cumplir con las obligaciones de resultado previstas en el Contrato de APP, o

(iii) Alguna de las Especificaciones Técnicas obliga a la realización de alguna actividad expresamente prohibida por la Ley Aplicable.

(b) Incompatibilidad entre Especificaciones Técnicas.

(i) Se entiende que existe incompatibilidad entre dos (2) o más Especificaciones Técnicas, cuando la ejecución o el cumplimiento de una de éstas:

(1) impide la ejecución o el cumplimiento de la otra,
(2) destruye sus resultados, o
(3) genera variaciones en los resultados.

(ii) En el evento en que –a juicio del Contratista APP– existan Especificaciones Técnicas que resulten incompatibles entre sí, así se lo señalará al MOP en un documento en el cual presentará las Especificaciones Técnicas que en su criterio son incompatibles, junto con una sustentación técnica de las causas de su incompatibilidad y las consecuencias de la misma. En tal caso, el Contratista APP deberá proponer el ajuste correspondiente, señalando de manera detallada las variaciones técnicas que serían introducidas. El riesgo por los mayores o menores costos derivados del ajuste de las Especificaciones Técnicas será enteramente del Contratista APP.

(c) Contradicción entre Especificaciones Técnicas

(i) Se entiende que existe contradicción entre dos Especificaciones Técnicas, cuando:

(1) El Contrato de APP o cualquiera de sus Anexos o Apéndices Técnicos prevén procedimientos diferentes para la realización de una misma actividad, sin que expresamente se haya señalado prelación entre los diferentes documentos que solucione dicha contradicción, o

(2) Cuando se prevén especificaciones diferentes para un mismo objeto.

(ii) En el evento en que –a juicio del Contratista APP– existan Especificaciones Técnicas que resulten contradictorias entre sí, así se lo señalará al MOP en un documento en el cual presentará las Especificaciones Técnicas que en su criterio resultan contradictorios, junto con una sustentación técnica de las causas de la supuesta contradicción. En tal caso, el Contratista APP deberá señalar aquella parte de las Especificaciones Técnicas que pretende implementar en la ejecución del Contrato de APP, para lo cual tendrá en cuenta que ante la contradicción de dos Especificaciones Técnicas diferentes, se seleccionará aquella de la cual

se derive una mayor calidad de la obra, equipo o sistema, o un grado de servicio más alto, sin que ello implique en ningún caso una variación en la Remuneración del Contratista APP, por tratarse de una obligación en todo caso prevista en el Contrato.

(d) Imposibilidad en la Obtención de Resultados

(i) Se entiende que existe imposibilidad en la obtención de resultados cuando el Contrato de APP o sus Apéndices Técnicos prevén la realización de un procedimiento o definen las características de un bien o servicio de tal manera que no permiten el cumplimiento de una obligación de resultado igualmente prevista en el Contrato de APP o en sus Apéndices Técnicos.

(ii) En el evento en que –a juicio del Contratista APP– existan Especificaciones Técnicas que impidan el cumplimiento de las obligaciones de resultado previstas en el Contrato de APP, el Contratista APP presentará al MOP –un documento en el que señale cuales son las Especificaciones Técnicas que le impiden cumplir con tales obligaciones de resultado, señalando en todo caso los ajustes que deberían ser introducidos para obtener los resultados previstos. El Contratista APP deberá tener en cuenta que la solución propuesta no podrá implicar un aumento en la Remuneración, pues se trata de obligaciones de resultado a cuyo cumplimiento se ha comprometido desde la suscripción del presente Contrato.

(e) Conflicto con la Ley Aplicable

(i) Se entiende que existe conflicto entre las Especificaciones Técnicas y la Ley Aplicable cuando del cumplimiento de aquellas se deriva un acto o conducta prohibida por la Ley Aplicable vigente al momento de la presentación de la Propuesta.

(ii) No existe conflicto entre las Especificaciones Técnicas y la Ley Aplicable cuando las Especificaciones Técnicas exijan una mayor calidad de una Obra, equipo, bien o sistema, o un nivel de servicio más alto. En tal caso se aplicará lo previsto en las Especificaciones Técnicas.

(iii) No existe conflicto entre las Especificaciones Técnicas y la Ley Aplicable cuando las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social requieren mayores niveles de protección ambiental o social o imponen obligaciones no previstas en la Ley Aplicable. En estos casos se aplicarán las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(iv) En el evento en que –a juicio del Contratista APP– existan Especificaciones Técnicas en conflicto con la Ley Aplicable, el Contratista APP presentará al MOP un documento en el que señale:

(1) Las Especificaciones Técnicas que se encuentran en conflicto con la Ley Aplicable, indicando aquellas normas que prohíben la conducta o los actos establecidos en el Contrato de APP, para lo cual propondrá una alternativa que permita el cumplimiento de la Ley Aplicable sin alterar los niveles de servicio o la calidad de los bienes, obras, equipos y sistemas previstos en el Contrato, lo cual no generará incremento de la Remuneración para el Contratista APP.

(2) Aquellas que establecen niveles de calidad más altos que los previstos en el Contrato para los servicios, obras, bienes, equipos o sistemas, caso en el cual se dará aplicación a la Ley Aplicable a entero costo y riesgo del Contratista APP.

(f) Cláusula de Progreso: El Contratista podrá proponer la adopción de nuevas tecnologías para la ejecución de las Obras o para la Operación y Mantenimiento, siempre que las mismas permitan iguales o mejores resultados de los previstos en el Contrato.

(i) Para la aplicación de la cláusula de progreso, el Contratista APP presentará al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado un documento en el que explique cuáles son las Especificaciones Técnicas que serían cambiadas, la propuesta de nuevas Especificaciones Técnicas junto con una justificación de la modificación.

(ii) La justificación debe incluir referencia a pruebas o experiencias donde se ha implementado de manera exitosa la tecnología que se propone introducir, junto con la justificación económica de la misma.

(iii) En aquellos eventos en los que de la adopción de una nueva Especificación Técnica se deriven o puedan llegarse a derivar costos adicionales, deberá aplicarse el procedimiento previsto en la Sección 27.2 , salvo en el caso en que el Contratista APP manifieste de manera expresa su intención de asumir los costos y riesgos asociados a la adopción de la nueva tecnología, caso en el cual aplicará el procedimiento previsto en la Sección 13.11(g).

(iv) En aquellos casos en que la adopción de la nueva tecnología no implique costos adicionales, aplicará lo previsto en la Sección siguiente.

(g) Estudio de la Solicitud por Parte del MOP

(i) El MOP con apoyo del Supervisor del Proyecto Designado dispondrá de un plazo máximo de treinta (30) Días Hábiles para analizar y dar respuesta al documento presentado por el Contratista APP, los cuales serán contados desde la presentación de la solicitud de ajuste al MOP. En el caso que el MOP guarde silencio dentro de este plazo, se entenderá negada la solicitud.

(ii) Si la solicitud no es aprobada por el MOP y se tratare de una especificación que el Contratista APP considera esencial modificar, con el fin de solucionar contradicciones, incompatibilidades y en todo caso, cumplir con las condiciones establecidas en el Contrato y sus Apéndices Técnicos y en la Ley Aplicable (lo cual excluye la aplicación de la cláusula de progreso), éste podrá acudir al Panel Técnico, el cual tomará su decisión teniendo en cuenta los criterios señalados en la presente Sección 13.11.

13.12 Fuentes de Materiales

(a) Correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista APP –directamente o a través de sus Subcontratistas o proveedores– la obtención y conservación, durante el término del Contrato, de las Licencias y Permisos, así como los costos del arrendamiento, servidumbres, o adquisición de predios, construcción, mejoramiento y conservación de las vías de acceso a las fuentes de materiales y/o depósitos de residuos, y demás gastos necesarios para su realización y obtención (incluyendo, sin limitación, los impuestos, peajes o tasas aplicables al Contratista APP). Todo lo anterior, de conformidad con lo establecido en el presente Contrato y sus Apéndices Técnicos.

(b) Por otra parte, correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista APP el pago de cualesquiera costos de explotación de las fuentes de materiales, las tasas por uso de agua, el derecho de explotación de las mismas y las obras y demás actividades de mitigación del impacto ambiental y social que se hayan determinado como necesarias, así como el transporte de los materiales; todo lo cual se entiende incluido dentro de la Propuesta del Contratista APP. Esta previsión no se entenderá como una prohibición para que el Contratista APP adquiera materiales en lugar de producirlos directamente, en cuyo caso deberá verificar que el tercero que los proporcione cumpla con la Ley Aplicable y/o el Contrato, y asuma los costos mencionados en este numeral, sin perjuicio de la obligación que tiene el Contratista APP de responder directamente por dichos terceros.

13.13 Ubicación de equipos

(a) El Contratista APP deberá situar oportunamente, en el lugar de las Obras, todo el equipo que necesite para el cumplimiento oportuno, eficiente y calificado de sus obligaciones. Estará a cargo del Contratista APP la adecuación de las vías y estructuras que fuesen necesarias para el transporte de los mismos, así como la obtención de las Licencias y Permisos que fueren necesarios para la movilización de los equipos o maquinaria utilizados por el Contratista APP o por sus Subcontratistas.

(b) La verificación por parte el MOP de algún equipo, no exime al Contratista APP de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios, adecuados en capacidad y características, para cumplir con las obligaciones a su cargo, los programas, plazos y Especificaciones Técnicas.

13.14 Procedimiento de Verificación

(a) Verificación de las Obras

(i) Cuando de conformidad con el procedimiento para el registro del avance del Plan de Obra previsto en la Sección 13.4 del presente Contrato, se registre en el SICC que el único evento pendiente para concluir la ejecución del Plan de Obras respecto de una Unidad Funcional que sea objeto de Obras (es decir, excluyendo las Unidades Funcionales 3 y 5) es la realización de su procedimiento de verificación, el Contratista APP enviará una Notificación al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado, poniendo a disposición las Obras para proceder a su verificación.

(ii) Si el Contratista APP envía la Notificación de la que trata la Sección anterior sin que esté registrada en el SICC la verificación de las Obras de la Unidad Funcional como único evento pendiente para la culminación del Plan de Obras respecto de la misma, el MOP rechazará de plano su solicitud.

(iii) Una vez puestas a disposición, el Supervisor de Proyecto Designado y el MOP tendrán un plazo máximo de treinta (30) Días para verificar los Indicadores que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente B para dicha Unidad Funcional y el indicador de deflexión denominado ID04-DEF- y, de ser el caso, para formular las solicitudes de corrección o complementación si no se cumple con dichos indicadores.

(iv) Si no hay correcciones o complementaciones, se procederá a suscribir el Acta de Terminación de Unidad Funcional a más tardar dentro de los siete (7) Días Hábiles siguientes al vencimiento del plazo para la verificación.

(v) Si el Supervisor del Proyecto Designado y/o el MOP encuentran que la Obra no cumple con los Indicadores de Desempeño que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente B para la Unidad Funcional respectiva o el indicador de deflexión ID04-DEF, el MOP –dentro del término señalado en la Sección 13.14(a)(iii) anterior– notificará al Contratista APP con el fin de que efectúe las adecuaciones dentro del plazo máximo razonable que el MOP señale mediante Notificación.

(vi) Si este plazo excede el máximo previsto para la terminación de la Unidad Funcional, será considerado como el periodo de subsanación.

(vii) Si el Contratista APP no está de acuerdo con las correcciones y/o ajustes solicitados, así lo indicará al MOP dentro de los dos (2) Días siguientes y acudirá al Panel Técnico para que dirima la controversia.

(viii) A más tardar al vencimiento del plazo adicional previsto en la Sección 13.14(a)(v) del presente Contrato, el Contratista APP pondrá a disposición del MOP y el Supervisor del

Proyecto Designado la Obra (junto con la Memoria Técnica), para una segunda revisión, para lo cual el Supervisor del Proyecto Designado y el MOP contarán con quince (15) Días Hábiles para verificar que ésta cumpla con los ajustes solicitados en la primera revisión. En esta revisión, solamente se podrán tratar los asuntos puntuales objeto de corrección y no se podrán solicitar correcciones adicionales o diferentes respecto de asuntos no tratados en la revisión inicial, sin perjuicio de lo previsto en la Sección 13.14(b) de este Contrato.

(ix) Si en la segunda revisión se verifica el cumplimiento de los Indicadores que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente B para la Unidad Funcional y el indicador de deflexión ID04-CER, se suscribirá el Acta de Terminación de Unidad Funcional, a más tardar dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes al vencimiento del plazo para verificación de esta segunda revisión, y no se causarán Penalidades a cargo del Contratista APP.

(x) Si en la primera o en la segunda revisión se detectaran incumplimientos de las Especificaciones Técnicas de la Unidad Funcional que, sin embargo, no afectan los Indicadores que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente B para la misma o el indicador de deflexión ID04-DEF, procederá la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional, debiendo el Contratista APP solucionar estos incumplimientos antes del vencimiento del plazo que el MOP otorgue para ello, en los términos de la Sección 13.14(a)(v) del presente Contrato y, de no hacerlo, procederán las Penalidades a las que se refiere la Sección 18.4(b) de este Contrato. En este caso, se dará inicio a las obligaciones de Operación y Mantenimiento bajo los estándares aplicables a la Etapa de Operación y Mantenimiento frente a dicha Unidad Funcional, y de ser la última Unidad Funcional en ser objeto de un Acta de Terminación de Unidad Funcional, iniciará la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(xi) Las obligaciones en materia social, ambiental y Utilidades Públicas contenidas en los Apéndices Técnicos 5 y 6 no serán requisito para la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional. Lo anterior, sin perjuicio de la obligación del Contratista APP de cumplir con cada una de éstas en los plazos y condiciones previstas en el Contrato, en los Apéndices 5 y 6 en los planes y programas que de éstos se derivan. En caso de incumplimiento de estas obligaciones, procederán las Penalidades previstas en este Contrato.

(xii) Si se vence el plazo al que se refiere la Sección 13.14(a)(v) del presente Contrato, sin que se verifiquen los Indicadores del Índice de Cumplimiento del Componente B de la Unidad Funcional y el índice de deflexión ID04-DEF, y siempre que ya haya expirado el plazo máximo establecido en el Plan de Obras para la terminación de la Obra respectiva, se impondrán Penalidades al Contratista APP, en los términos señalados en la Sección 18.4(a)del presente Contrato, hasta que se verifiquen los Indicadores de Disponibilidad Inicial. Si transcurriera el plazo previsto en la Sección 18.2(a) del presente Contrato sin que se hubieran verificado los Indicadores de Disponibilidad Inicial en la Unidad Funcional, el

MOP podrá dar aplicación a la Sección 19.1 de este Contrato, sin perjuicio de los derechos de los Acreedores.

(xiii) Si el Contratista APP no está de acuerdo con la segunda revisión, podrá solicitar la intervención del Panel Técnico.

(xiv) Si el Supervisor del Proyecto Designado y el MOP no manifiestan su aprobación o desaprobación durante los plazos previstos, el Contratista APP deberá requerir nuevamente al Supervisor del Proyecto Designado y al MOP para que manifiesten su aprobación o rechazo en un plazo máximo de cinco (5) Días Hábiles. Si en ese plazo no se han pronunciado, se entenderá que el Supervisor del Proyecto Designado y el MOP han respondido de forma positiva.

(b) Alcance de la Verificación

(i) La verificación que hagan el Supervisor del Proyecto Designado y el MOP de las Obras de cualquier Unidad Funcional no implica la aceptación definitiva de las mismas. Por lo tanto, si con posterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional o al haber iniciado la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Supervisor del Proyecto Designado o el MOP advierten que cualquier Obra o actividad ejecutada no cumplió con cualquiera de las estipulaciones del Contrato, en especial con lo previsto en las Especificaciones Técnicas exigibles al momento de su recibo y aprobación, el Contratista APP deberá tomar las medidas correctivas de inmediato, sin perjuicio de la aplicación de Penalidades, de conformidad con lo previsto en este Contrato y de la eventual afectación del Índice de Cumplimiento de los Indicadores.

(ii) Ahora bien, de encontrarse un incumplimiento de una Especificación Técnica después de que se haya suscrito el Acta de Terminación de Unidad Funcional, no se suspenderá el desembolso del Componente B (de haberse iniciado u pago en los términos previstos en este Contrato), ni se alterará el valor del pago del Componente A.

(iii) En ningún caso se entenderá que la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional implica la exoneración de alguna de las responsabilidades que contrae el Contratista APP, con ocasión de la suscripción del Contrato; especialmente en cuanto a calidad, resistencia y durabilidad de las obras y/o actividades comprendidas en dicha Obra, ni a la asunción del riesgo de la durabilidad y calidad de dichos elementos por parte del MOP.

13.15 Centros de Control de Operaciones

(a) El Centro de Control de Operaciones (CCO) es el lugar donde físicamente se ubica el Contratista APP para controlar tanto la Operación de la Vía como la ejecución de las Obras que se realicen

para la Rehabilitación, Mejoras y Mantenimiento de la Vía. Se incluye dentro del mismo la construcción del centro de monitoreo y control.

(b) Las especificaciones de ubicación, tamaño y equipos con los que deberá contar el Contratista APP en el Centro de Control de Operaciones se describen en el Apéndice Técnico 1.

(c) El plazo para la construcción y equipamiento del CCO corresponderá a aquel que aplique a la Unidad Funcional en el que el mismo esté ubicado.

CAPÍTULO XIV UTILIDADES PÚBLICAS.

14.1 Alcance de las Obras para Utilidades Públicas

(a) El traslado, protección y/o reubicación de las Utilidades Públicas será efectuado por el Contratista APP en el marco previsto en la Ley Aplicable y en el Apéndice Técnico 6, salvo que por razones técnicas o por acuerdo con el proveedor de las Utilidades Públicas, sea este último el que asuma de manera directa las actividades de traslado, protección y/o reubicación.

(b) Además de la información proveniente del proveedor de Utilidades Públicas y lo señalado en el Apéndice Técnico 6, el Contratista APP deberá realizar los estudios necesarios que, de acuerdo con el estado de la técnica y lo previsto en el Apéndice Técnico 6, le permitan identificar la real existencia de Utilidades Públicas que puedan ser afectadas por las Obras, o que puedan interferir en la ejecución del Proyecto.

(c) Con fundamento en el Inventario de Utilidades Públicas al que se refiere la Sección 12.13 y como parte de los Estudios Técnicos, el Contratista APP deberá analizar la pertinencia de afectar Utilidades Públicas existentes.

(d) A petición del Contratista APP, el MOP podrá apoyar la gestión frente al proveedor de Utilidades Públicas, procurando buscar un acuerdo que permita el inicio de la ejecución de las Obras para Utilidades Públicas a la brevedad posible. Esta actividad a cargo del MOP será de medio y apoyo a la gestión del Contratista APP, sin que exista la obligación del MOP de obtener resultado de sus gestiones en plazo o forma alguna.

14.2 Valor de las Obras para Utilidades Públicas

(a) Los recursos de la Subcuenta Utilidades Públicas constituida en el Fideicomiso serán utilizados única y exclusivamente para las Obras para Utilidades Públicas que se refieran a Utilidades Públicas no Identificadas al momento de la elaboración del Inventario de Utilidades Públicas.

(b) El valor de las Obras para Utilidades Públicas que deban realizarse con los recursos de la Subcuenta Utilidades Públicas deberá ser previamente aprobado por el MOP con el fin de verificar que ese valor corresponde a condiciones normales de mercado vigentes para ese momento.

(c) Si el valor de las Obras para Utilidades Públicas resulta ser superior al Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas, los recursos adicionales serán aportados por las Partes en la Subcuenta de Utilidades Públicas, bajo un sistema de bandas para efectos de la asunción de riesgos, de acuerdo con el procedimiento que se establece a continuación y en el siguiente orden:

(i) Si el valor de las Obras para Utilidades Públicas está entre el cien por ciento (100%) y el ciento veinte por ciento (120%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas, el Contratista APP asumirá en su totalidad los costos adicionales.

(ii) Si el valor de las Obras para Utilidades Públicas correspondiere a un valor superior al ciento veinte por ciento (120%) y menor o igual al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas, las Partes compartirán el valor que excede el asumido por el Contratista APP de acuerdo con la Sección anterior. El Contratista APP aportará el treinta por ciento (30%) y el MOP el setenta por ciento (70%) del valor que supera el ciento veinte por ciento (120%) pero es menor o igual al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas. Esta obligación se generará de manera simultánea para ambas Partes y conforme a las necesidades del Proyecto.

(iii) Si el valor de las Obras para Utilidades Públicas correspondiere a un valor superior al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas, el MOP asumirá el costo de las Obras para Utilidades Públicas a partir del valor que excede el doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas.

(d) La totalidad de los montos a cargo del MOP, de conformidad con lo previsto en la Sección 14.2(c) anterior, serán aportados por el Contratista APP a la Subcuenta Utilidades Públicas y reembolsados por el MOP, de conformidad con lo señalado en la Sección 21.4(c) .

(e) De existir excedentes en la Subcuenta Utilidades Públicas una vez pagadas todas las Obras para Utilidades Públicas, estos serán trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP.

(f) El Contratista APP deberá informar al MOP inmediatamente se haya ejecutado el noventa por ciento (90%) del Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas.

(g) Cuando, conforme con el convenio con el proveedor de la respectiva red, de ser aplicable, o conforme con la Ley Aplicable, los costos del traslado y/o protección de las Utilidades Públicas deban ser asumidos por el titular, y éste último afirme no contar con los recursos para efectuar el traslado o se niegue a asumir tales costos, se podrá asumir dicho costo con los recursos de la Subcuenta Utilidades Públicas, previa autorización del MOP y sin perjuicio del derecho del MOP de repetir contra el proveedor de la Utilidad Pública para reclamar el costo, para lo cual el Contratista APP prestará toda su colaboración entregando la información necesaria para hacer la reclamación que será efectuada por el MOP.

14.3 Alteración y Suspensión de las Obras para Utilidades Públicas

(a) Se suspenderán los plazos para la ejecución de las Obras para Utilidades Públicas, si transcurrieren ciento ochenta (180) Días contados desde la presentación de la solicitud por parte del Contratista APP al proveedor de Utilidades Públicas, sin que se haya logrado iniciar las obras

de traslado, protección y/o reubicación de las Utilidades Públicas, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

(i) El Contratista APP haya adelantado de manera diligente la solicitud ante el proveedor de Utilidades Públicas.

(ii) El Contratista APP ha informado al MOP del estado de avance de la solicitud en los plazos previstos en el Apéndice Técnico 6 y ha solicitado el apoyo del MOP para lograr el inicio de las Obras para Utilidades Públicas al menos sesenta (60) Días antes del vencimiento del plazo al que se refiere la Sección 14.3(a).

(iii) El no inicio de las obras sobre las Utilidades Públicas no se deba a causas imputables al Contratista APP.

(b) Se establecerán nuevos plazos para la ejecución de Obras para Utilidades Públicas si, durante la Etapa de Construcción, aparecen Utilidades Públicas que no pudieron ser identificadas al momento de la elaboración del Inventario de Utilidades Públicas al que se refiere la Sección 12.13 de este Contrato, siempre que no hubiera existido negligencia o incumplimiento del Contratista APP en la elaboración del Inventario de Utilidades Públicas.

(c) El Contratista APP informará al MOP mediante Notificación de la existencia de las situaciones descritas en las Secciones 14.3(a) y 14.3(b), dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a que se entera de la misma.

(d) El MOP dará respuesta al Contratista APP en los diez (10) Días Hábiles siguientes al recibo de la Notificación, indicando si, en su concepto, las condiciones señaladas en las Secciones 14.3(a) y 14.3(b) se han cumplido o no.

(e) Sólo en el evento en que el MOP acepte que las condiciones previstas en la Sección 14.3(a) se han cumplido, se suspenderán los plazos para la ejecución de las Obras para Utilidades Públicas afectadas por la decisión o el silencio del proveedor.

(f) En el evento en que el MOP acepte que las condiciones previstas en la Sección 14.3(b) se han cumplido, el Contratista APP presentará al MOP una propuesta de intervención de las Utilidades Públicas encontradas, incluyendo los plazos y costos para tales actividades.

(g) De ser necesario, el Plan de Obras serán modificados de mutuo acuerdo por las Partes, considerando la alteración que en las Obras pueden tener las situaciones descritas en las Secciones 14.3(a) y 14.3(b).

(h) Una vez se tenga el consentimiento del proveedor de Utilidades Públicas para la ejecución de las obras, el Contratista APP deberá continuar con la ejecución de las obligaciones que hubieran sido suspendidas y culminarlas dentro del plazo acordado.

CAPÍTULO XV OPERACIÓN

15.1 Servicios a Cargo del Contratista APP

(a) A partir del inicio de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá ejecutar las actividades de Operación en los términos señalados en el Apéndice Técnico 3 y en el Plan de Operación y en el Plan de Mantenimiento para las Etapas de Preconstrucción y Construcción.

(b) En cada Etapa de ejecución del Contrato, el Contratista APP deberá cumplir con las obligaciones que para dicha Etapa, en materia de Operación, prevé el Apéndice Técnico 3.

(c) A partir de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá prestar los servicios señalados en el Apéndice Técnico 3 y de conformidad con el Plan de Operación.

CAPÍTULO XVI ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

16.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento

La Etapa de Operación y Mantenimiento iniciará cuando se suscriban las Actas de Terminación de Unidad Funcional, sobre todas las Unidades Funcionales del Proyecto. Lo anterior, sin perjuicio de que, en los términos establecidos en las Especificaciones Técnicas, las obligaciones de Operación y Mantenimiento propias de esta Etapa sean exigibles al Contratista APP durante la Etapa de Construcción, una vez se suscriba frente a una determinada Unidad Funcional el Acta de Terminación de Unidad Funcional respectiva.

16.2 Obligaciones Principales del Contratista APP Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato, incluidos sus Apéndices Técnicos, el Contratista APP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

(a) Cumplir con todas las obligaciones correspondientes a la Etapa de Operación y Mantenimiento que se encuentren incluidas en los diferentes Apéndices Técnicos y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

(b) Ejecutar las labores de Mantenimiento, de acuerdo con lo previsto en el Apéndice Técnico 3 y con los programas que se desarrollen al respecto.

(c) Ejecutar las labores de Operación de acuerdo con lo previsto en el Apéndice 3 para la Etapa de Operación y Mantenimiento, incluyendo la asociada con los carriles reversibles de descongestión y su sistema de recaudo.

(d) Proveer y mantener la totalidad de equipos, mano de obra, insumos y recursos necesarios para cumplir con las obligaciones de resultado asociadas a las actividades de Operación y Mantenimiento.

(e) Implementar las acciones previstas en las obligaciones de Gestión Ambiental y Social para la etapa de Operación y Mantenimiento.

(f) Participar en la revisión de los Indicadores con la periodicidad y conforme al procedimiento señalado en el Apéndice Técnico 4.

(g) Colaborar con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre en el control de la utilización de la Vía por parte del público, incluyendo los carriles reversibles de descongestión, para lo cual desarrollará las actividades señaladas en el Apéndice Técnico 3.

(h) Atender los requerimientos de información.

(i) Atender las quejas y reclamos presentados por los Usuarios de la Vía.

(j) Establecer el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE).

16.3 Obligaciones principales del MOP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento

Sin perjuicio de las demás obligaciones previstas en otros apartes de este Contrato, incluidos sus Apéndices Técnicos, el MOP tendrá las siguientes obligaciones durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:

(a) Efectuar los traslados de recursos al Fideicomiso necesarios para el pago oportuno de la Remuneración y demás obligaciones pecuniarias a su cargo, que le correspondan de conformidad con el Contrato.

(b) Pagar por conducto del Fideicomiso la Remuneración al Contratista APP.

16.4 Mantenimiento de las Obras y Equipos

(a) A partir de la terminación de cada Obra, el Contratista APP deberá adelantar todas las actividades necesarias para asegurarse que dichas Obras y equipos mantengan las características y estándares de calidad establecidos en este Contrato y sus Especificaciones Técnicas, para lo cual habrá de seguir lo señalado en los Apéndices Técnicos 2 y 4.

(b) Las Obras para Utilidades Públicas serán entregadas a los proveedores de las Utilidades Públicas respectivas, razón por la cual las mismas no deberán ser objeto de Mantenimiento alguno por parte del Contratista APP.

(c) Como parte de esta obligación, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento el Contratista APP mantendrá las Obras, equipos y bienes del Proyecto de tal manera que cumplan siempre con los Indicadores de Desempeño y demás obligaciones especificadas para esta Etapa en los Apéndices Técnicos.

(d) Todas las obras y actividades que deba ejecutar el Contratista APP con posterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional, para cumplir con lo exigido por este Contrato y sus Especificaciones Técnicas, además del cumplimiento de los Indicadores de Desempeño durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, sin importar su magnitud, serán por

cuenta y riesgo exclusivo del Contratista APP, salvo cuando se establezcan, de manera expresa en este Contrato, cubrimientos de riesgos a cargo del MOP.

(e) Las obligaciones del Contratista APP incluirán la reparación o arreglo de todos los daños o deterioros en las Obras, la Vía incluyendo infraestructura física y equipos (*hardware* y *software*) provistos por el Contratista APP, que se lleguen a presentar con posterioridad a la suscripción de cada una de las Actas de Terminación de Unidad Funcional, incluida la reposición de cualquier equipo o sistema, en los términos establecidos en el Apéndice Técnico 3. Tales reposiciones serán obligatorias incluso en los casos en que las Especificaciones Técnicas no contengan expresamente la necesidad de reponer el equipo o sistema respectivo, siempre que tal reposición sea indispensable para el cumplimiento de las obligaciones de resultado a cargo del Contratista APP.

(f) Por estas actividades de reparación o arreglo de daños, el Contratista APP no cobrará valor adicional alguno a la Remuneración.

(g) Cualquier controversia derivada de lo dispuesto en esta Sección será resuelta por el Panel Técnico.

CAPÍTULO XVII ETAPA DE TRANSICIÓN

17.1 Actividades de la Etapa de Transición

(a) La Etapa de Transición iniciará:

(i) Al Día siguiente de la fecha de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento; o

(ii) Al Día siguiente de la declaratoria de Terminación Anticipada del Contrato.

(b) Desde el inicio de la Etapa de Transición, y hasta que se complete la Reversión, el Contratista APP continuará con las actividades de Operación y Mantenimiento en los términos previstos en el Contrato y sus Apéndices Técnicos para la Etapa de Operación y Mantenimiento. Durante este periodo, el Contratista APP tendrá derecho a la Remuneración.

(c) Una vez completada la Reversión, las Partes procederán con la Liquidación del Contrato. Durante el periodo de Liquidación, el Contratista APP no desarrollará actividad alguna de Operación y Mantenimiento, ni tendrá derecho a la Remuneración.

(d) Adicionalmente, como parte de la Reversión, el MOP decidirá si continúa o no con los contratos señalados en la Sección 4.6(e) de este Contrato.

(e)

17.2 Alcance de la Reversión

(a) Los bienes que serán revertidos al MOP corresponden a los Bienes Revertibles que se listan en el Apéndice Técnico 3. En todo caso, serán objeto de Reversión:

(i) La Vía (en la cual estará comprendido el Tramo Posterior, de ser el caso), incluyendo las Obras.

(ii) Los demás Bienes Revertibles previstos expresamente en este Contrato.

(iii) Ciertos bienes muebles utilizados para la Operación incluyendo el equipo informático, sistemas, vehículos, las licencias para el uso del software en los términos previstos en las Especificaciones Técnicas, de conformidad con lo señalado en el Apéndice Técnico 3.

(b) Los Bienes Revertibles a los que se refiere el Apéndice Técnico 3, serán entregados al MOP en las condiciones señaladas en dicho Apéndice Técnico 3 al momento de completarse la Reversión.

(c) Los Bienes Revertibles no incluyen la maquinaria de construcción.

17.3 Procedimiento Para la Reversión

(a) Una vez iniciada la Etapa de Transición, el Contratista APP, el MOP y el Supervisor del Proyecto Designado deberán iniciar la verificación final del Proyecto con el fin de proceder a la Reversión.

(b) El Contratista APP actualizará el Inventario de Bienes Afectos al Proyecto que incluirá todas las obras, Bienes Inmuebles adquiridos y por adhesión y destinación que se detallan en los Apéndices Técnicos 1 y 3.

(c) El Contratista APP, el MOP y el Supervisor del Proyecto Designado efectuarán un recorrido de todas las áreas que ocupe el Proyecto, en el cual se dejará constancia de las condiciones técnicas del Proyecto, incluyendo la medición de los Indicadores del Componente B y el indicador de deflexión ID04-DEF, y se verificará que la servidumbre de la Vía se encuentre libre de ocupaciones o afectaciones.

(d) El Supervisor del Proyecto Designado desarrollará una auditoría del cumplimiento de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social encaminada a verificar que el Contratista APP ha cumplido con las previsiones contenidas en el Contrato y los estándares señalados en la Sección 8.1(a) y que, por lo tanto, no existen pasivos o contingencias ambientales que puedan ser transferidas al MOP como consecuencia de la Reversión. Para tal efecto, se seguirá el procedimiento descrito en la Sección 8.4(d) de este Contrato.

(e) Dentro de los treinta (30) Días siguientes al inicio de la Etapa de Transición, el Contratista APP entregará la actualización final de la Memoria Técnica.

(f) En el evento en que haya Bienes Revertibles que se encuentren en arrendamiento financiero, leasing o cualquier otra modalidad contractual análoga permitida por la Ley Aplicable que establezca la propiedad del activo en cabeza de alguien distinto del Contratista APP, tales contratos deberán terminarse anticipadamente por el Contratista APP (y asumir el costo de tal terminación) de manera que se pueda transferir la propiedad de dichos activos al MOP libres de cualquier gravamen o limitación de dominio.

(g) En caso de ser necesario, deberán suscribirse y registrarse los contratos o documentos de transferencia de aquellos muebles e inmuebles sujetos a registro, de ser el caso, y hacer el trámite de la inscripción respectiva de dicha transferencia ante el registro respectivo. Cualquier tasa, derecho o monto que se genere por la suscripción del contrato respectivo o su inscripción en el registro será de cuenta y riesgo del Contratista APP.

(h) El Contratista APP deberá adelantar todos los trámites tendientes al perfeccionamiento de las transferencias al MOP de los Bienes Revertibles de acuerdo con su naturaleza.

17.4 Incumplimiento de Indicadores, Especificaciones Técnicas y Obligaciones de Gestión Ambiental y Social.

(a) Si, como parte del proceso de verificación al que se refiere la Sección 17.3. anterior se advirtiera que los Bienes Revertibles no cumplen con las Especificaciones Técnicas o con los Indicadores del Componente B o con el valor previsto en el Apéndice Técnico 4 para el indicador de deflexión ID04-DEF al finalizar el Proyecto, será obligación del Contratista APP ejecutar las obras, reparaciones o actividades necesarias para que los Bienes Revertibles sean entregados al MOP en las condiciones previstas en el Contrato y en sus Apéndices Técnicos.

(b) Igualmente, si como consecuencia de la auditoría a la que se refiere la Sección 17.3(d) se advierte que existen incumplimientos de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social o de cualquiera de los estándares previstos en la Sección 8.1(a) y que, por lo tanto, existen pasivos o contingencias ambientales que podrían ser transferidas al MOP como consecuencia de la Reversión, será obligación del Contratista APP solucionar el incumplimiento mediante la actividad de mitigación o compensación que resulte aplicable.

(c) En el Acta de Reversión se incluirá una relación de las actividades a cargo del Contratista APP necesarias para que los Bienes Revertibles cumplan con las condiciones previstas en el Contrato y el plazo previsto para ello.

(d) El cumplimiento de estas actividades, aun después de completada la Reversión, estará amparado por la Fianza de Cumplimiento.

17.5 Acta de Reversión

(a) El procedimiento para la Reversión se realizará dentro de los primeros ciento veinte (120) Días de la Etapa de Transición. Concluido este plazo se suscribirá el Acta de Reversión, en la cual se dejará constancia:

(i) De las condiciones técnicas del Proyecto incluyendo la medición de los Indicadores del Componente A, los Indicadores del Componente B y el índice de deflexión ID04-DEF;

(ii) Del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto, el cual formará parte del Acta de Reversión.

(iii) Todos los demás aspectos del procedimiento de Reversión a los que se refiere esta Sección 17.3 y;

(iv) Las actividades a cargo del Contratista APP derivadas del procedimiento de Reversión y el plazo para la ejecución de dichas actividades.

(v) El estado de los contratos señalados en la Sección 4.6(e) de este Contrato.

(b) La inclusión de actividades a cargo del Contratista APP en los términos señalados en la Sección 17.4 no impedirán la suscripción del Acta de Reversión, ni la entrega efectiva de los Bienes Revertibles.

(c) Si, vencido el término de cuatro (4) Meses desde el inicio de la Etapa de Transición, el Contratista APP o sus Subcontratistas no han hecho entrega física de los Bienes Revertibles, aplicarán las Penalidades previstas en la Sección 18.4(e), las cuales estarán garantizadas por la Fianza de Cumplimiento.

(d) La Reversión se entenderá completada:

(i) Con la firma del Acta de Reversión.

(ii) Al vencimiento de los ciento veinte (120) Días iniciales de la Etapa de Transición, si no se hubiere suscrito el Acta de Reversión. En este caso, el MOP y el Supervisor del Proyecto Designado, dejarán constancia de la información prevista en las Secciones 17.3 y 17.4 en un documento suscrito por éstos.

17.6 Liquidación

(a) Completada la Reversión, las Partes procederán a elaborar un balance de cierre en el cual se harán constar los derechos, créditos o deudas que el MOP tenga frente al Contratista APP y viceversa.

(b) En el caso en que ocurra la Terminación Anticipada del Contrato, se causarán los pagos entre las Partes que resulten de las fórmulas incluidas en la Sección 26.1 y en la Sección 26.2. En cualquier caso, el valor de toda variable contenida en dichas fórmulas deberá ser aproximada a la centésima más cercana, si el mismo cuenta con más de dos (2) posiciones decimales.

(c) En los demás casos de terminación del Contrato, en la Liquidación se compensarán las sumas causadas durante –y en virtud de– la ejecución del Contrato que estén pendientes de pago entre las Partes, para efectos de determinar los saldos a ser pagados por las Partes.

(d) Las Partes aceptan que dentro de los montos que resulten de la aplicación de las fórmulas previstas en la Sección 26.1 y en la Sección 26.2, se entienden incluidas las indemnizaciones mutuas por concepto de todo perjuicio derivado de la Terminación Anticipada del Contrato, incluyendo, pero sin limitarse a daño emergente, lucro cesante, perjuicios directos e indirectos,

presentes y futuros, pérdidas o interrupciones en los negocios, y otros similares. Por lo tanto, en ningún caso de Terminación Anticipada del Contrato procederá reclamación alguna entre las Partes por pretendidos o reales perjuicios por sumas superiores a los valores que surjan de la aplicación de las fórmulas previstas en el CAPÍTULO XXVI.

17.7 Término para realizar la Liquidación

El Contrato se liquidará en un término máximo de seis (6) Meses contados a partir de la fecha en la que se complete la Reversión.

17.8 Obligaciones de la Fiduciaria en la Liquidación

Para determinar la destinación de los recursos de las cuentas y subcuentas del Fideicomiso, se aplicarán las siguientes reglas:

(a) Cuando el MOP envíe Notificación a la Fiduciaria administradora del Fideicomiso la ocurrencia de la terminación del Contrato, al finalizar la Etapa de Transición, la Fiduciaria, de manera inmediata, se abstendrá de realizar pagos o traslados con cargo a cualquiera de las cuentas y subcuentas del Fideicomiso, con las únicas excepciones que se consignan a continuación, siempre que, en cada caso, obtenga la autorización expresa y escrita del MOP:

(i) Con recursos de la Cuenta Proyecto, exceptuando los recursos de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales, Subcuenta Utilidades Públicas y Subcuenta Bienes Inmuebles, se podrán realizar pagos –causados (o que correspondan a hechos económicos inequívocamente realizados) con anterioridad a la fecha de la Reversión y relacionados de manera directa con la ejecución del Proyecto– a terceros distintos de:

(1) El Contratista APP.

(2) Los Beneficiarios Finales del Contratista APP, o

(3) Cualquier otra persona distinta de los Acreedores, en la cual el Contratista APP, sus socios o los Beneficiarios Finales del Contratista APP, tengan cualquier participación o compartan de cualquier manera los resultados de su actividad económica.

(ii) Con recursos de la Subcuenta MASC, pagos a los miembros del Panel Técnico.

(iii) Con recursos de la Subcuenta Supervisión pagos al Supervisor del Proyecto Designado.

(b) La Fiduciaria deberá proporcionar al MOP dentro de los noventa (90) Días siguientes a la suscripción del Acta de Reversión, un informe detallado acerca del estado de cada una de las cuentas y subcuentas del Fideicomiso. Este informe será utilizado por las Partes para la Liquidación del Contrato.

(c) Los excedentes de las Subcuentas del Fideicomiso tendrán la siguiente destinación:

(d) Los excedentes de la Cuenta Proyecto, exceptuando los recursos de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales, Subcuenta Utilidades Públicas y Subcuenta Bienes Inmuebles serán entregados al Contratista APP, salvo cuando de la Liquidación resulte que el Contratista APP debe efectuar un pago al MOP, caso en el cual dichos excedentes serán transferidos al MOP hasta concurrencia del monto que el Contratista APP deba pagar al MOP. El excedente, de existir, será puesto a disposición del Contratista APP. En caso de que así lo hayan acordado el Contratista APP con sus Acreedores, estos recursos (o hasta el monto acordado entre ellos) serán entregados a los Acreedores. La Fiduciaria tiene el deber de vigilar que esta destinación se cumpla, siempre que haya verificado la existencia del acuerdo entre el Contratista APP y los Acreedores

(i) Los excedentes de todas las Subcuentas de la Cuenta MOP, serán entregados al MOP.

(ii) El MOP podrá utilizar los recursos a que se refiere la Sección anterior para el pago al Contratista APP de las sumas por concepto de Liquidación a su cargo.

(e) Una vez se haya realizado la Liquidación del Contrato, el MOP procederá a enviar a la Fiduciaria, copia del Acta de Liquidación del Contrato, en la cual se señalará la destinación que la Fiduciaria deberá dar a los recursos disponibles en el Fideicomiso. La Fiduciaria deberá cumplir a cabalidad con lo dispuesto en el Acta de Liquidación del Contrato dentro de un término no mayor a noventa (90) Días contados desde la fecha de recibo del Acta de Liquidación del Contrato correspondiente.

(f) Una vez la Fiduciaria haya realizado la totalidad de los pagos señalados en el Acta de Liquidación del Contrato, ésta deberá remitir al MOP un informe del estado de cuentas debidamente soportado.

(g) Hasta cuando la Fiduciaria haya realizado la totalidad de los pagos señalados en el Acta de Liquidación del Contrato, ésta deberá seguir ejerciendo los derechos y prerrogativas de los que trata la Sección 6.9(a) de este Contrato.

17.9 Pago de las Sumas por Terminación Anticipada

(a) Sumas a Cargo del MOP

(i) Cuando del balance de cierre o de la aplicación de las fórmulas establecidas en la Sección 26.1 o en la Sección 26.2 surja la obligación de algún reconocimiento económico a cargo del MOP y a favor del Contratista APP, el MOP cancelará esta obligación dentro de los cuatrocientos cincuenta y cinco (455) Días siguientes a la Liquidación.

(ii) Ante la ocurrencia de una causal de Terminación Anticipada del Contrato, durante los primeros ciento ochenta (180) Días contados desde el inicio de la Etapa de Transición, no se causará interés alguno.

(iii) A partir de la expiración del periodo del que trata la Sección 17.9(a)(ii) anterior, y hasta el vencimiento del plazo al que se refiere la Sección 17.9(a)(i), se causarán intereses aplicando la tasa de interés de los bonos globales emitidos más recientemente por la República de Panamá en cada mes para el que dichos intereses se calculen, de acuerdo con la información publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas. En todo caso, vencido el plazo de la Sección 17.9(a)(i) sin que se haya pagado al Contratista APP la totalidad del reconocimiento a cargo del MOP, se causarán intereses de mora a la tasa señalada en la Sección 4.8(b)hasta el pago efectivo del mismo.

(b) En caso en que así lo hayan acordado el Contratista APP con los Acreedores (mediante la Prenda Especial o mediante otra garantía), las sumas adeudadas por el MOP (hasta el monto acordado entre el Contratista APP y los Acreedores) serán entregadas a los Acreedores. La Fiduciaria tiene el deber de vigilar que esta destinación se cumpla, siempre que haya verificado la existencia del acuerdo entre el Contratista APP y los Acreedores.

(c) Sumas a Cargo del Contratista APP

(i) Cuando del balance de cierre o de la aplicación de las fórmulas establecidas en la Sección 26.1 o en la Sección 26.2 surja la obligación de pago a cargo del Contratista APP y a favor del MOP, el Contratista APP pagará esta obligación con los saldos disponibles de la Cuenta Proyecto.

(ii) Si esos saldos no son suficientes, el Contratista APP deberá hacer el pago correspondiente dentro de los veinte (20) Días siguientes a la firma del Acta de Liquidación del Contrato. En caso de que el Contratista APP no cancele al MOP las cantidades debidas, en el plazo aquí señalado, el saldo no pagado será cobrado por el MOP de la Fianza de Cumplimiento.

17.10 Pagos en Caso de Controversia

En el evento en que no haya acuerdo entre el MOP y el Contratista APP en relación con los montos de la Liquidación del Contrato, se harán los pagos de los montos que no se encuentren en disputa. Sobre lo demás se podrá acudir al Panel Técnico. Los pagos y/o devoluciones producto de la decisión del Panel Técnico serán cancelados en los mismos plazos y condiciones establecidos en la Sección 17.9 anterior.

CAPÍTULO XVIII SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO

18.1 Penalidades

(a) Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Contratista APP respecto de sus obligaciones contractuales, se causarán las Penalidades que se detallan en la Sección 18.4 de este Contrato, cuya imposición se realizará de acuerdo con el procedimiento previsto en la Sección 18.6 siguiente. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil, administrativa o penal que corresponda.

(b) Para la aplicación de las Penalidades se tendrá en cuenta el Plazo de Subsanación regulado en la Sección 18.2.

(c) Para cada tipo de Penalidad se indicará un periodo durante el cual podrán ser impuestas, sin que su imposición continuada se convierta en una causal de Terminación Anticipada del Contrato por incumplimiento del Contratista APP. Si el incumplimiento persistiese más allá de dicho plazo, el MOP podrá continuar con la aplicación de las Penalidades, sin perjuicio de la facultad de dar aplicación a la Sección 19.1.

(d) El pago de las Penalidades o la aplicación de Descuentos no exonerará al Contratista APP de ejecutar o terminar las Obras, ni de realizar adecuadamente la Operación y Mantenimiento del Proyecto, ni del cumplimiento de cualquiera de las obligaciones con respecto de las cuales se haya generado la respectiva Penalidad o Descuento, ni de cualquier otra obligación del Contrato

18.2 Plazo de Subsanación

(a) El Contratista APP podrá solicitar al MOP un Plazo de Subsanación para sanear el incumplimiento de sus obligaciones, dentro del plazo establecido por el MOP en la Notificación de Incumplimiento.

(b) El MOP aceptará o negará el Plazo de Subsanación solicitado por el Contratista APP en consideración a la urgencia o la necesidad del servicio. En caso de aceptarlo, definirá su duración con base en el tiempo razonable para subsanar el incumplimiento. En el caso de la terminación de cada Unidad Funcional, el Plazo de Subsanación no podrá superar el veinte por ciento (20%) del plazo inicial previsto en el Plan de Obras vigente al momento de la aplicación del Plazo de Subsanación para la ejecución de las Obras en la Etapa de Construcción. Lo anterior, sin perjuicio de aquellas obligaciones que, de acuerdo con lo previsto en el Contrato, no admitan Plazo de Subsanación.

(c) Si el Contratista APP sanea el incumplimiento en el Plazo de Subsanación, conforme a lo señalado en la Sección 18.2(a) anterior, no se iniciará el proceso de imposición de Penalidad y, por ende, no se impondrá la Penalidad correspondiente.

(d) Cuando el vencimiento del Plazo de Subsanación conlleve superar los plazos máximos previstos para la terminación de las Obras en la Etapa de Construcción, el Contratista APP, además de la Penalidad correspondiente, deberá cubrir, en todo caso, el mayor valor generado respecto de los costos de la Supervisión del Proyecto. En tal caso, el Contratista APP deberá fondear la Subcuenta Supervisión del Fideicomiso en los términos señalados en la Sección 6.8(d)(vi).

(e) Si, vencido el Plazo de Subsanación otorgado por el MOP, el Contratista APP no subsana el incumplimiento respectivo, la Penalidad aplicable será impuesta a partir de la identificación inicial de tal incumplimiento.

18.3 Pago de las Penalidades

(a) Las Penalidades deberán ser pagadas por el Contratista APP dentro de los diez (10) Días siguientes a que el acto mediante el cual se imponen quede debidamente ejecutoriado.

(b) Si al momento de la suscripción del Acta de Cálculo de la Remuneración correspondiente al Semestre en el que el acto administrativo mediante el que se impuso la Penalidad quedó ejecutoriado, el Contratista APP no hubiere pagado alguna Penalidad, ésta se incorporará en el Acta de Cálculo de la Remuneración junto con los intereses que se hubieren causado y será efectuado el correspondiente Descuento.

(c) De no ser posible el Descuento, se hará efectiva la ejecución parcial de la Fianza de Cumplimiento, hasta cubrir el monto de la Penalidad aplicada.

(d) El límite máximo total del valor de las Penalidades que pueden ser impuestas al Contratista APP es del diez por ciento (10%) del Valor Total del Componente B. Llegado a dicho límite máximo, el MOP podrá dar aplicación a la Sección 19.1, sin perjuicio de los derechos de los Acreedores.

18.4 Causales de Imposición de Penalidades

(a) Incumplimiento de la adecuada ejecución del Plan de Obras

(i) El incumplimiento en la terminación de todas las Obras asociadas a una Unidad Funcional en el plazo máximo previsto en el Plan de Obra para completar la correspondiente Unidad Funcional será considerado como un incumplimiento grave y por el cual se impondrá una Penalidad Tipo 2.

(ii) El incumplimiento del plazo máximo para la terminación de las Obras previsto en el Plan de Obras será considerado como un incumplimiento grave y se causará si vencido el plazo máximo previsto en el Plan de Obras no se ha terminado el proceso de verificación al que se refiere la Sección 13.14. La penalidad impuesta por este hecho será una Penalidades tipo 5.

(b) Incumplimiento de la adecuada ejecución de las Obras: El incumplimiento de las Especificaciones Técnicas en las Obras que, sin embargo, permita suscribir el Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales será considerado como un incumplimiento leve, por el cual podrán imponerse Penalidades Tipo 1 o Tipo 2.

(c) Incumplimiento de obligaciones de Operación y Mantenimiento

(i) El incumplimiento de las obligaciones de Operación y Mantenimiento contenidas en el Contrato, en el Apéndice Técnico 3 y en el Plan de Operación y/ en el Plan de Mantenimiento que no afecten los Indicadores de Desempeño que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente A serán considerados:

(1) Un incumplimiento grave en el caso en que puedan poner en riesgo la salud o la vida de los Usuarios, del personal de Contratista APP y sus Subcontratistas, del Supervisor del Proyecto Designado o del personal del MOP. En este caso, se la Penalidad corresponderá a Tipo 5

(2) Un incumplimiento leve en cualquier otra circunstancia.

(ii) Las Penalidades a las que hace referencia la Sección 18.4(c)(i)(1) no tendrán Plazo de Subsanación.

(d) Incumplimiento de la obligación de acceso a las Obras y/o a la Vía

(i) Habrá incumplimiento de la obligación de acceso a las Obras y/o a la Vía:

(1) Cuando el Contratista APP impida, restrinja o limite el acceso del Supervisor del Proyecto Designado o al MOP a la Vía o a cualquiera de las Obras durante el proceso de verificación al que se refiere la Sección 13.14 de este Contrato.

(2) Cuando el Contratista APP impida, restrinja o limite al MOP y/o al Supervisor del Proyecto Designado en cualquier momento la medición de cualquiera de los Indicadores de Desempeño.

(3) Cuando el Contratista APP impida, restrinja o limite el acceso del MOP o del Supervisor del Proyecto Designado a cualquier sitio en el que se ejecuten

Obras, en momento diferentes de los señalados en las secciones 18.4(d)(i)(1) y 18.4(d)(i)(2).

(4) Cuando el Contratista no haga entrega física de los Bienes Revertibles a la terminación del plazo previsto para completar la Reversión.

(ii) El incumplimiento de la obligación de acceso será considerado:

(1) Como incumplimiento grave en los casos de las Secciones 18.4(d)(i)(1), 18.4(d)(i)(2) y 18.4(e), para las cuales se impondrá una Penalidad Tipo 4 o Tipo 5.

(2) Como incumplimiento leve en el caso de la Sección 18.4(d)(i)(3), para las cuales se impondrá una Penalidad Tipo 1 o Tipo 2.

(iii) Las Penalidades podrán imponerse por los siguientes periodos sin que se vuelvan causal de Terminación Anticipada:

(1) En los casos de las Secciones 18.4(d)(i)(1) y 18.4(d)(i)(2), por tres (3) Meses.

(2) En el caso de la Sección 18.4(d)(i)(3), por seis (6) Meses.

(iv) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de acceso a Obras no tendrán Plazo de Subsanación.

(e) Incumplimiento de la obligación de suministro de información

(i) Habrá incumplimiento en la obligación de suministro de información cuando el Contratista APP no entregare la información completa que le solicite el Supervisor del Proyecto Designado, el MOP o las Autoridades Estatales, siempre y cuando ésta se relacione con el objeto del presente Contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento.

(ii) El incumplimiento de esta obligación será considerado como un incumplimiento leve por el cual se impondrá una Penalidad Tipo 1 o Tipo 2.

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de suministro de información no tendrán Plazo de Subsanación.

(f) Incumplimiento en la atención al Usuario:

(i) El incumplimiento de las obligaciones de atención al Usuario que se prevén en el Apéndice Técnico 3 serán consideradas como un incumplimiento leve y generará una Penalidad tipo 3.

(ii) Las Penalidades por este incumplimiento no tendrán Plazo de Subsanación.

(g) Incumplimiento en la realización de los Aportes Mínimos de Capital

(i) El incumplimiento en la realización de los Aportes Mínimos de Capital será considerado como un incumplimiento grave al que se le aplicará una Penalidad Tipo 4 o una Penalidad Tipo 5.

(ii) El incumplimiento de esta obligación no generará intereses de mora, de los que trata la Sección 4.8(b).

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de realizar los Aportes Mínimos de Capital no tendrán Plazo de Subsanación.

(h) Incumplimiento en el fondeo de las subcuentas

(i) El incumplimiento en el fondeo de subcuentas del Fideicomiso que de acuerdo con lo previsto en este Contrato requieren de aportes del Contratista APP en fechas y montos específicos, será considerado como un incumplimiento grave al que se le aplicará una Penalidad Tipo 4 o una Penalidad Tipo 5.

(ii) El incumplimiento de esta obligación generará intereses de mora, los cuales acrecerán la correspondiente subcuenta.

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de fondeo de las Subcuentas no tendrán Plazo de Subsanación.

(i) Incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión General.

(i) El incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión General al que se refiere la Sección 10.1 del Contrato será considerado para los efectos de este Contrato como un incumplimiento grave al que se le aplicará una Penalidad Tipo 4 o una Penalidad Tipo 5.

(ii) Se considera que existe incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión General en los siguientes casos:

(1) Por no entregar los documentos que de acuerdo con lo previsto en este Contrato se encuentran sometidos al Procedimiento de Revisión General al que se refiere la Sección 10.1 del Contrato, en el plazo contractualmente previsto para ello.

(2) Por no efectuar los ajustes requeridos por el MOP como parte del Procedimiento de Revisión General al que se refiere la Sección 10.1 del Contrato

(3) Cuando el documento entregado es objeto de objeción por parte del MOP y vence el plazo previsto para la entrega del correspondiente documento sin que una nueva versión fuera entregada al MOP. Para los efectos de la aplicación de Penalidades, la objeción equivale a la no entrega del documento.

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de entrega de los documentos sujetos al Procedimiento de Revisión General no tendrán Plazo de Subsanación.

(j) Incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión Abreviado.

(i) El incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión Abreviado al que se refiere la Sección 10.2 será considerado para los efectos de este Contrato como un incumplimiento leve al que se le aplicará una Penalidad Tipo 1 o una Penalidad Tipo 2.

(ii) Se considera que existe incumplimiento en la presentación de los documentos sometidos al Procedimiento de Revisión Abreviado en los siguientes casos:

(1) Por no entregar los documentos que de acuerdo con lo previsto en este Contrato se encuentran sometidos al Procedimiento de Revisión Abreviado al que se refiere la Sección 10.2 en el plazo contractualmente previsto para ello.

(2) Por no efectuar los ajustes requeridos por el MOP como parte del Procedimiento de Revisión Abreviado al que se refiere la Sección 10.2.

(3) Cuando el documento entregado es objeto de objeción por parte del MOP y vence el plazo previsto para la entrega del correspondiente documento sin que una nueva versión fuera entregada al MOP. Para los efectos de la aplicación de Penalidades, la objeción equivale a la no entrega del documento.

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de entrega de los documentos sujetos al Procedimiento de Revisión Abreviado no tendrán Plazo de Subsanación.

(k) Incumplimiento del programa de buen gobierno corporativo

(i) El incumplimiento de las obligaciones contenidas en el programa de buen gobierno corporativo desarrollados por el Contratista APP, será considerado como un incumplimiento leve sujeto a una Penalidad tipo 3.

(ii) Estos incumplimientos no tendrán Plazo de Subsanación.

(l) Incumplimiento del programa contra el blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva.

(i) El incumplimiento de las obligaciones de información, reporte y registro contenidas la política para la prevención del blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva será considerado como un incumplimiento grave y será sujeto a una Penalidad tipo 6.

(ii) Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en la Sección 25.2(a)(iii) en cuanto a las consecuencias de las conductas que, bajo la Ley Aplicable puedan ser consideradas como corrupción, blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva.

(iii) Estos incumplimientos no tendrán Plazo de Subsanación.

(m) Incumplimiento del Cierre Financiero

(i) El incumplimiento de la obligación de Cierre Financiero en el plazo y con las condiciones previstas en la Sección 5.2. será considerado como un incumplimiento grave, al que le aplicará una Penalidad Tipo 5.

(ii) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de Cierre Financiero no tendrán Plazo de Subsanación.

(n) Incumplimiento en la constitución y mantenimiento de las Fianzas y Seguros

(i) El incumplimiento de la obligación de constituir y mantener las Fianzas y los Seguros a que se refiere el CAPÍTULO XX será considerado como un incumplimiento grave, al que le aplicará una Penalidad Tipo 5.

(ii) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de mantenimiento de las Fianzas y Seguros no tendrán Plazo de Subsanación.

(o) Incumplimiento de las obligaciones ambientales y sociales:

(i) El incumplimiento de obligaciones asociadas a la Gestión Ambiental y Social será sancionado contractualmente mediante penalidades, sin perjuicio de otras sanciones de naturaleza administrativa que pueda acarrear.

(ii) Se considera que existe incumplimiento de obligaciones asociadas a la Gestión Ambiental y Social en los siguientes casos:

(1) Incumplimiento de la Ley Aplicable en materia ambiental y social, así como de los estándares previstos en la Sección 8.1(a).

(2) Incumplimiento de cualquier Instrumento de Gestión Ambiental y social aplicable.

(3) Incumplimiento de lo previsto en el Contrato y en el Apéndice Técnico 5.

(4) Incumplimiento con las disposiciones del EISA o de cualquier otro de los planes de que se derivan del Apéndice Técnico 5.

(iii) La conducta señalada en la Sección 18.4(p)(ii)(2) será considerada en todo caso un incumplimiento grave y será sujeta a una Penalidad tipo 4.

(iv) Las demás conductas podrán ser clasificadas como graves o leves, dependiendo de la valoración que en cada caso haga el MOP por conducto del Supervisor del Proyecto Designado.

(p) Incumplimiento en el pago de los salarios y prestaciones de seguridad social del personal: El incumplimiento de la obligación de estar al día en el pago de salarios y prestaciones de seguridad social de los empleados del Contratista APP, así como de cualquier trabajador (ya sea propio o de sus Subcontratistas), será considerado como un incumplimiento grave, al que se le aplicará una Penalidad Tipo 4 o una Penalidad Tipo 5, sin perjuicio de las demás sanciones administrativas a que hubiere lugar.

(q) Incumplimiento por Bajos Índices Reiterados:

(i) Habrá incumplimiento por bajos Índices de Cumplimiento reiterados si en un periodo de (3) tres Semestres Calendario consecutivos o en tres Semestres Calendario no consecutivos en un periodo de seis (6) Semestres Calendario, el Contratista APP registra un Índice de Cumplimiento del Componente A y/o un Índice de Cumplimiento del Componente B inferior a cero punto nueve (0.9).

(ii) Por este incumplimiento, el Contratista APP podrá hacerse acreedor a una Penalidad Tipo 3 o Tipo 6, sin perjuicio del efecto que en la Remuneración tenga el Índice de Cumplimiento correspondiente.

(iii) Las Penalidades por bajos Índices de Cumplimiento reiterados no tendrán Plazo de Subsanación.

(r) Incumplimiento de constitución del Fideicomiso

(i) El incumplimiento de la obligación de constituir el Fideicomiso en los términos y condiciones establecidos en este Contrato, o de ajustar las condiciones del Contrato de Fideicomiso cuando este Contrato lo obligue a hacerlo, será considerado un incumplimiento grave que generará una Penalidad Tipo 5.

(s) El incumplimiento de cualquier otra obligación del Contrato podrá dar lugar a la aplicación de penalidades. En este caso el MOP valorará la entidad del incumplimiento y la penalidad correspondiente.

18.5 Valor de las Penalidades y Plazo de Aplicación

(a) Las Penalidades serán impuestas de acuerdo con la categoría leve o grave del incumplimiento, así:

(i) Incumplimiento Leve:

(1) Penalidad Tipo 1.

(2) Penalidad Tipo 2.

(3) Penalidad Tipo 3.

(ii) Incumplimiento Grave:

(1) Penalidad Tipo 4.

(2) Penalidad Tipo 5.

(3) Penalidad Tipo 6.

(b) Características de las Penalidades:

(i) La Penalidad Tipo 1 corresponderá a una amonestación escrita.

(ii) Las Penalidades Tipo 2, 4 y 5 corresponden a sanciones económicas diarias, aplicables desde el momento en que se efectué la Notificación de la existencia del incumplimiento, en los casos en los que no se otorga Plazo de Subsanación o, habiéndose otorgado, el Contratista no ha subsanado dicho incumplimiento antes de la expiración de tal plazo, y hasta que el Contratista lo enmiende, cuyos valores serán los siguientes:

(1) Penalidad Tipo 2: dos mil del Mes de Referencia (USD$ 2,000)

(2) Penalidad Tipo 4: cuatro mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 4000).

(3) Penalidad Tipo 5: cinco mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 5,000).

(iii) Las Penalidades Tipo 3 y Tipo 6 corresponden a sanciones económicas impuestas por una vez por cada incumplimiento, cuyos valores corresponden a veinte mil (USD$ 20,000) Dólares del Mes de Referencia para las Penalidades Tipo 3 y cincuenta mil (US $ 50,000) Dólares del Mes de Referencia para las Penalidades Tipo 6, las cuales resultan aplicables a:

(1) Aquellos incumplimientos en los que el Contrato de manera expresa señale la procedencia de este tipo de Penalidades.

(2) El incumplimiento de las obligaciones de no hacer.

(3) El incumplimiento de obligaciones que, por su naturaleza, no les resulte aplicable un apremio diario.

(c) Cuando el Contratista APP reincida en cualquiera de las Penalidades descritas en la Sección 18.4, su valor se multiplicará:

(i) Por uno punto un (1.1) en la primera reincidencia.

(ii) Por uno punto veinticinco (1.25) en la segunda reincidencia.

(iii) Por uno punto cinco (1.5) de la tercera reincidencia en adelante.

(iv) En el caso de la Penalidad Tipo 1, en la primera reincidencia se transformará en Penalidad Tipo 2.

18.6 Procedimiento para la Imposición de Penalidades

(a) Cuando el MOP y/o el Supervisor identifique que existe un incumplimiento del Contratista APP que puede llegar a ser generador de cualquiera de las Penalidades, deberá remitir una Notificación de Incumplimiento a dicho Contratista APP en la que identifique: i) la descripción del incumplimiento identificado; y ii) el plazo durante el cual el Contratista APP podrá solicitar el Plazo de Subsanación al MOP.

(b) Habiéndose enviado la Notificación de Incumplimiento, el procedimiento para la imposición de Penalidades iniciará sólo cuando: i) el Contratista APP no haya solicitado el Plazo de Subsanación durante el plazo establecido en la Notificación de Incumplimiento; ii) habiéndose solicitado Plazo de Subsanación por parte del Contratista APP, el MOP lo haya negado; o iii) habiéndose solicitado por el Contratista APP el Plazo de Subsanación y habiéndose otorgado un Plazo de Subsanación por el MOP (sin importar si el mismo correspondió al solicitado por el

Contratista o a un plazo menor siguiendo lo señalado en este Contrato), al expirar el Plazo de Subsanación respectivo, el Contratista APP no ha remediado el incumplimiento correspondiente.

(c) Dicho acto administrativo mediante el cual se imponga la Penalidad señalará, por lo menos, los siguientes aspectos:

(i) La obligación incumplida.
(ii) La Penalidad que se impone.
(iii) La fecha de inicio del incumplimiento.
(iv) El plazo de subsanación (si lo hubiera).
(v) Las pruebas aportadas al proceso.
(vi) El valor de la penalidad impuesta.
(vii) Una síntesis de la defensa del Contratista APP.
(viii) El criterio del MOP para imponer la Penalidad.

(d) El acto administrativo mediante el cual se imponga la Penalidad será susceptible de los recursos previstos en el procedimiento administrativo general y no podrá ser controvertido ante el Panel Técnico.

(e) Una vez ejecutoriado el acto mediante el cual se impone la correspondiente Penalidad, el MOP informará a SNAPP de la imposición de.

(f) La imposición de las Penalidades no exonera al Contratista APP del cumplimiento de las obligaciones pactadas en el presente Contrato.

(g) El límite máximo para la imposición de Penalidades es el establecido en la Sección 18.3(d).

18.7 Cláusula Penal

(a) En el evento en que el Contrato termine anticipadamente por razones imputables al Contratista APP, se causará una Cláusula Penal en los términos de la Sección 13.5 y las Secciones 26.1 y 26.2.

(b) En todo caso, de conformidad con lo previsto en el artículo 1040 del Código Civil, podrá el MOP exigir el valor de la Cláusula Penal o la indemnización de perjuicios. En todo caso, en cualquiera de los escenarios anteriores, aplicará lo señalado en la Sección 26.1(b) de este Contrato.

(c) La procedencia de la Cláusula Penal o de los perjuicios que correspondan se definirá por el Panel Técnico, el Tribunal de Arbitraje o mediante el acto que ordene la terminación unilateral del Contrato, según corresponda.

CAPÍTULO XIX CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN

19.1 Rescate Administrativo

(a) De conformidad con el artículo 70 de la Ley No. 93 de 2019, el MOP podrá decretar el rescate administrativo del Contrato de APP por razones de interés público, previa autorización del Ente Rector. La resolución motivada por medio de la cual el MOP declare el rescate administrativo fijará el plazo y condiciones en que el Contratista APP deberá finalizar la ejecución del Contrato.

(b) El rescate administrativo del Contrato de APP hará exigibles los créditos garantizados con la Prenda Especial establecida en el presente Contrato de APP, los que se harán efectivos sobre la indemnización que deba recibir el Contratista APP por el rescate administrativo, con preferencia a cualquier otro crédito.

(c) El Contratista APP tendrá derecho a una indemnización que se calculará conforme al CAPÍTULO XXVI.

19.2 Intervención

(a) Procederá la Intervención en los términos señalados en los artículos 59 y 71 de la Ley 93 de 2019 y 69 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, cuando se cumplan los dos siguientes requisitos:

(i) Exista un incumplimiento grave del Contrato que:

(1) Afecte el cumplimiento de las actividades principales objeto del Contrato de APP; o
(2) Provoque graves daños al MOP o a terceros, o;
(3) Impida u obstaculice el cumplimiento de la obligación de Reversión.

(ii) Ocurra alguna de las circunstancias previstas en la Sección 5.11(j).

(b) Para efectos de este Contrato, y sin perjuicio de la facultad general consagrada anteriormente y de la necesidad de que se configuren los requisitos previstos en la Ley Aplicable, las Partes entienden que los siguientes son incumplimientos graves del Contrato:

(i) Cuando el Contratista APP no corrija los incumplimientos que dan lugar a la aplicación de Penalidades tipo 1, 2, 4 o 5, dentro del término máximo –contado desde la expiración del Plazo de Subsanación (si lo hubiere)– que para cada causal de Penalidad se establece a continuación:

(1) Penalidad Tipo 1: Seis (6) Meses.

(2) Penalidad Tipo 2: Cuatro (4) Meses.

(3) Penalidad Tipo 4: Tres (3) Meses.

(4) Penalidad Tipo 5: Cuarenta y cinco (45) Días Calendario.

(ii) Cuando se ha configurado alguna de las situaciones señaladas como incumplimiento grave en el Apéndice Técnico 4.

(iii) Cuando el Contratista APP acumula tres (3) Penalidades por bajos Índices de Cumplimiento reiterados a las que se refiere la Sección 18.4(q) en un periodo de tres (3) Semestres consecutivos, o cuatro (4) Penalidades no consecutivas de este tipo en un periodo de seis (6) Semestres.

(iv) Cuando se llega al límite máximo total del valor de las Penalidades y Sanciones que pueden ser impuestas al Contratista APP, según este límite se señala en la Sección 18.3(d).

(v) Cuando el Contratista APP abandona las Obras o interrumpe de manera grave e injustificada la Operación y/o el Mantenimiento.

(vi) El incumplimiento de la obligación de mantener vigente las fianzas y seguros que exige el Contrato de APP y la Ley 93 de 2019;

(vii) La declaración de insolvencia, y/o Liquidación del Contratista APP; y el inicio de cualquier procedimiento que conlleve o pueda resultar en la quiebra, Liquidación, reorganización, o el concurso de Acreedores del Contratista APP o sus accionistas, o cualquier casa matriz;

(viii) La disolución del Contratista APP.

(c) El MOP deberá indicar, mediante Notificación al Contratista APP, la causa que motiva la Intervención, y señalará el plazo para subsanarla. Si la causa corresponde numeral 1 del artículo 69 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, dicho plazo corresponderá a (tres) 3 Días, si no el MOP podrá dar un plazo de hasta tres (3) Meses desde la Notificación. Si dentro del plazo establecido el Contratista APP no la corrige, se procederá con la Intervención, sin perjuicio de las Penalidades a que hubiere lugar.

(d) El MOP podrá designar a un interventor, utilizar al personal del Contratista APP y en su caso sustituirlo.

(e) La Intervención no afectará los derechos adquiridos por terceros de buena fe relacionados con el Contrato de APP, incluidos los Subcontratistas.

(f) La Intervención tendrá la duración que se determine en la declaratoria correspondiente, sin que el plazo original y, en su caso, prórroga o prórrogas, puedan exceder, en su conjunto, de dieciocho (18) Meses. Vencido este plazo sin que se lograre el cumplimiento del Contrato, el MOP podrá proceder a la Terminación del Contrato en los términos referidos en el CAPÍTULO XXV de este Contrato.

(g) El Contratista APP podrá solicitar la terminación de la Intervención, cuando demuestre que las causas que la originaron quedaron solucionadas y que, en adelante, está en posibilidades de cumplir, en tiempo y forma, con las obligaciones a su cargo bajo el Contrato de APP.

(h) Al concluir la Intervención, sin que se hubiera declarado la Terminación Anticipada del Contrato de APP, se devolverá al Contratista APP la administración y los ingresos percibidos, una vez deducidos todos los gastos y honorarios de la intervención, así como las Penalidades que, en su caso, hubiere incurrido.

(i) Si transcurrido el plazo de la Intervención, el Contratista APP no está en condiciones de continuar con sus obligaciones, El MOP podrá declarar la Terminación Anticipada del Contrato de APP.

(j) Una vez terminada la Intervención de acuerdo con lo referido en la presente Sección, las Partes efectuarán un informe sobre los actos que versó la Intervención y el resultado de la misma dentro del plazo de treinta (30) Días Calendario siguientes a la culminación de la misma.

(k) El nombramiento del Interventor y la definición de sus funciones será efectuado de conformidad con lo señalado en la Ley Aplicable.

19.3 Terminación Unilateral

(a) El MOP podrá declarar de manera unilateral la terminación del Contrato cuando, vencido el periodo de Intervención, concluyere que el Contratista APP no está en condiciones de continuar con el cumplimiento de sus obligaciones o cuando vencido el plazo de Intervención no se logre retomar el cumplimiento del Contrato.

(b) Para la declaratoria de terminación unilateral, el MOP seguirá el procedimiento previsto en el artículo 68 de la Ley No. 93 de 2019.

CAPÍTULO XX FIANZAS Y SEGUROS

20.1 Fianza de Cumplimiento

(a) Como requisito para la iniciación de cada una de las Etapas del Contrato, el Contratista APP deberá constituir y renovar oportunamente la Fianza de Cumplimiento, de acuerdo con lo previsto en esta Sección y lo referido en el numeral 20 del artículo 38 y el artículo 43 de la Ley No. 93 de 2019 y el Reglamento de Fianzas.

(b) La Fianza de Cumplimiento será constituida por etapas, de conformidad con lo que se prevé en esta Sección y deberá tener el contenido mínimo previsto en el Reglamento de Fianzas :

(i) Etapa Precedente y de Preconstrucción. La cual deberá ser presentada en el plazo previsto en el artículo 22 del Reglamento de Fianzas y deberá amparar las obligaciones contractuales previstas para la Etapa Precedente y la Etapa de Preconstrucción. El valor de la Fianza de Cumplimiento para esta Etapa será de setecientos cuarenta y cinco mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 745,000) y deberá ser constituida con un plazo inicial igual a la suma de los plazos señalados en las Secciones 3.7(a)(i)(2) y 3.7(a)(iii)(2)

(ii) Etapa de Construcción. Como requisito para la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá contar con una Fianza de Cumplimiento que ampare las obligaciones contractuales previstas para la Etapa de Construcción, la cual tendrá el valor de cuarenta y ocho millones quinientos setenta mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 48,570,000) y deberá ser constituida con un plazo inicial igual al señalado en la Sección 3.7(a)(ii)(2).

(iii) Etapa de Operación y Mantenimiento y Etapa de Transición. Como requisito para la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, el Contratista APP deberá contar con una Fianza de Cumplimiento que ampare las obligaciones contractuales previstas para la Etapa de Operación y Mantenimiento y en la Etapa de Transición, la cual tendrá un valor de treinta y nueve millones cuatrocientos seis mil Dólares del Mes de Referencia (USD$ 39,406,000) y deberá ser constituida por plazos anuales hasta el vencimiento de la Etapa de Transición y un (1) año más.

(c) El Contratista APP deberá presentar la Fianza de Cumplimiento para la Etapa de Construcción antes del vencimiento del decimoséptimo (17º) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(d) El Contratista APP deberá presentar la Fianza de Cumplimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento antes del vencimiento del Día sesenta (60) anterior para el vencimiento del plazo máximo para la terminación de las Obras, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Obras.

(e) El Contratista APP deberá presentar la Fianza de Cumplimiento para las anualidades en las que se divide la Etapa de Operación y Mantenimiento para efecto de la constitución de la Fianza de Cumplimiento, antes del vencimiento del Día treinta (30) anterior para el vencimiento de la correspondiente anualidad. Será obligación del Contratista APP renovar y mantener vigente esta Fianza durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y la Etapa de Transición. En cualquier caso, la Fianza de Cumplimiento deberá permanecer vigente hasta por un (1) año adicional a la fecha de terminación del Contrato de APP.

(f) El Contratista APP deberá mantener vigente la Fianza de Cumplimiento y, por lo tanto, de conformidad con lo previsto en el Reglamento de Fianzas, si la fiadora que garantice una Etapa del Contrato de APP decide no continuar garantizando la etapa subsiguiente:

(i) Debe informar su decisión por escrito al MOP y a la Contraloría General de la República, con no menos de seis (6) Meses antes del vencimiento de la Fianza de Cumplimiento que garantiza la Etapa en ejecución. Este aviso no afecta la Fianza de Cumplimiento vigente al momento de la Notificación.

(ii) En caso de que la fiadora no realice la notificación en el término establecido y el Contratista APP no logre obtener una nueva Fianza de Cumplimiento del Contrato de APP para la Etapa siguiente, la fiadora quedará obligada a garantizar la etapa subsiguiente del Contrato de APP.

20.2 Seguros

(a) Los Seguros que debe constituir el Contratista APP se regirán por lo establecido en el Contrato de APP, los artículos 38, numeral 20 y 44 de la Ley No. 93 de 2019 y 44 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020. El Contratista APP está obligado a contratar los Seguros que se indican a continuación:

(i) Seguro de Responsabilidad Civil contra todo riesgo.

(ii) Seguro Todo Riesgo Construcción y Operación.

(iii) Seguro de Accidentes Laborales.

(iv) Seguro Colectivo de Vida

(b) Las pólizas de seguros requeridas en este Contrato de APP al Contratista APP no podrán ser canceladas, ni modificadas por las compañías aseguradoras sin antes dar aviso por escrito al MOP señalando la causa, con no menos de treinta (30) Días Hábiles de anticipación a la fecha efectiva

de cancelación o modificación. La disposición contenida en este párrafo deberá quedar incorporada en forma expresa en la póliza respectiva.

(c) El MOP y los Acreedores deben ser asegurados en todos los seguros tomados por el Contratista APP y además ser beneficiarios respecto de los Bienes Afectos al Proyecto; las pólizas y los deducibles de las mismas serán a cargo del Contratista APP. Los pagos que deriven de las pólizas de Seguros serán hechos por conducto del Fideicomiso.

(d) El Contratista APP será responsable por las pérdidas de los Bienes Afectos al Proyecto incluyendo las sumas deducibles y perdidas en exceso de los límites contratados, ajustado en la proporción correspondiente al daño del Proyecto respecto del daño total.

(e) En caso de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, los gastos que demanden las reparaciones, reconstrucciones o reposiciones de las obras, bienes o equipos que hagan parte del Proyecto correrán por cuenta y riesgo del Contratista APP para lo cual deberá contar con los seguros contra todo riesgo que se prevén a continuación. Cualquier costo que no sea asumido con cargo a los seguros contratados por el Contratista APP, será asumido por el Contratista APP (incluyendo el valor de los deducibles y los valores no cubiertos por los seguros), salvo en el caso previsto en la Sección 22.6(a)(ii).

(f) El Contratista APP deberá constituir como mínimo los Seguros siguientes:

(i) Seguro de Responsabilidad Civil contra todo riesgo. Durante toda la vigencia del Contrato, el Contratista APP deberá contratar y presentar un Seguro de responsabilidad civil contra todo riesgo, cualquier daño, pérdida o lesión que pudiere sobrevenir a los Usuarios de la Vía por los daños que puedan sufrir en sus personas y en sus bienes con motivo de su utilización. Este seguro podrá excluir la responsabilidad civil cubierta por el seguro de construcción. Durante la Etapa de Preconstrucción y sin perjuicio de lo señalado en la Sección 20.2(k), este Seguro tendrá una cobertura no menor a diez millones de Dólares del Mes de Referencia (USD$ 10,000,000).

(ii) Seguro Todo Riesgo (construcción y operación). Antes del inicio de la Etapa de Construcción y como requisito para la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción y hasta la Liquidación del Contrato, el Contratista APP deberá contratar y presentar un Seguro de construcción contra todo riesgo que incluya daños realizados por desastres naturales y riesgos climáticos de conformidad con el perfil de amenazas climáticas identificadas. Serán objeto del seguro los trabajos permanentes y temporales realizados y en curso de realización en el marco del Proyecto. Quedan incluidos en estos conceptos los materiales, aprovisionamientos y repuestos necesarios para la ejecución de la Obra. Asimismo, el Seguro contratado deberá cubrir lo siguiente:

(1) La maquinaria de construcción o conjunto de elementos mecánicos, tales como grúas, excavadoras, hormigoneras, compresores y maquinaria similar empleada en la realización de la obra.

(2) El equipo de construcción o el conjunto de elementos auxiliares para la realización de la obra, tales como instalaciones provisionales de abastecimiento de agua o energía eléctrica, almacenes, cimbras, encofrados, vestuarios, andamiajes, herramientas, etc.

(3) La responsabilidad civil extracontractual en que se pueda incurrir por daños a terceros como consecuencia de la ejecución de la obra.

(4) La responsabilidad civil cruzada por daños a otros contratistas o subcontratistas que intervengan en la ejecución de la obra.

(5) Período de Mantenimiento: los daños en la obra una vez ejecutada y durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y Transición.

(6) Gastos de remoción de escombros y demolición que se originen a consecuencia de un siniestro.

(7) Afectación económica por terminación tardía (delayed completion coverage) incluyendo mayor permanencia en obra de maquinaria, equipo y personal.

(8) Los Bienes Afectos al Proyecto deberán ser asegurados contra daños parciales y totales ocasionados por robo, hurto, incendio u otras catástrofes según la naturaleza del bien, en la forma más conveniente y apropiada. El Contratista APP se obliga a invertir los fondos percibidos en la reparación de los bienes inmuebles, reposición de los bienes muebles y reconstrucción de la obra relacionada con el Proyecto.

(iii) Seguro de Accidentes Laborales. El Contratista APP deberá contar con un Seguro que cubra la responsabilidad en el caso de accidentes laborales y mantener vigente dicho seguro respecto a todo el personal empleado por ella, por sus agentes, contratistas y/o Subcontratistas para los fines del Contrato de APP durante todas las Etapas del Contrato.

(iv) Seguro Colectivo de Vida. El Contratista APP deberá contratar un seguro colectivo de vida que cubra al personal del Contratista APP, empleados, y verificar que los contratistas y/o Subcontratistas cuenten con ellos.

(g) El valor de las coberturas de los Seguros a los que se refiere esta sección deberá ser determinado mediante un estudio de máxima pérdida probable o mediante un estudio de riesgo, según corresponda, las cuales deberán ser presentadas por el Contratista APP antes del vencimiento del

sexto (6) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción. En todo caso, las coberturas deberán cumplir con los requisitos mínimos previstos en la Ley Aplicable, en caso de existir.

(h) Al momento del Cierre Financiero, los Acreedores deberán manifestar su conformidad con los Seguros tomados por el Contratista APP.

(i) Los Seguros referidos en esta Sección, deberán ser tomados en empresas de seguros de reconocido prestigio, autorizadas para operar en Panamá en los términos de las Leyes Aplicables, con una calificación igual o equivalente a A-emitida por Standard and Poor´s, Moody´s o Fitch Ratings.

(j) La verificación de las pólizas de seguro se someterá al proceso de verificación abreviado al que hace referencia la Sección 10.2 de este Contrato. Será objeto de verificación el contenido de las pólizas del seguro, sus limitaciones y que la misma sea emitida conforme a lo señalado en este Contrato.

(k) De conformidad con el artículo 44 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, las pólizas de seguros que se establecen en el Contrato deberán mantenerse en pleno vigor y efecto durante toda la vigencia del Contrato de acuerdo con la Etapa respectiva, por la cobertura total y con los límites mínimos de responsabilidad establecidos en este último, debidamente actualizados considerando al efecto lo señalado en la Sección 20.2(a).

(l) La contratación de Seguros por el Contratista APP no disminuye la responsabilidad de este último, quien resulta responsable directo de todas las obligaciones a su cargo establecidas en el Contrato por encima de cualquier responsabilidad asegurada. Los deducibles de las pólizas contratadas de conformidad con lo dispuesto en este apartado y en el Contrato de APP son a cargo del Contratista APP y sus montos deberán ser señalados clara y expresamente.

(m) Los riesgos y obligaciones a cargo del Contratista APP son independientes de los seguros que se obligue a contratar en los términos de cualquier otro contrato o como consecuencia de otros actos jurídicos celebrados con terceros; consecuentemente, el importe de las obligaciones y responsabilidades derivadas de la asunción de tales riesgos no podrá ser reducida de dichos seguros, en perjuicio del MOP o de terceros.

(n) La actualización de las pólizas contratadas por el Contratista APP se realizará cada tres (3) años, debiendo realizar el Contratista APP un nuevo estudio de máxima pérdida probable o de riesgos, según corresponda, con una empresa especializada de reconocida solvencia, independencia y experiencia, cuyos resultados se utilizarán para ajustar y mantener actualizadas las sumas aseguradas de las pólizas de Seguro contratadas, salvo disposición expresa que establezca coberturas o montos distintos contenida en la Ley Aplicable.

20.3 Eventos no cubiertos.

Cualquier daño o perjuicio y todas las responsabilidades no cubiertas por las pólizas de seguros que contrate el Contratista APP en virtud del presente Contrato, estarán a cargo del Contratista APP, quien será el único responsable frente al MOP y terceros por cualquier pérdida y/o daño ocasionado, cuando los mismos deriven de su culpa o negligencia.

CAPÍTULO XXI ECUACIÓN CONTRACTUAL Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

21.1 Ecuación Contractual

La ecuación contractual del presente Contrato estará conformada por los siguientes factores:

(a) El Contratista APP asume:

(i) El total cumplimiento de las obligaciones a su cargo; y

(ii) Los riesgos que le han sido asignados mediante este Contrato, así como los riesgos asociados a la ejecución de sus obligaciones.

(b) Lo anterior en tanto que el Contratista APP declaró, con la presentación de la Propuesta, durante la Licitación Pública, que había entendido y conocido el alcance de las obligaciones derivadas del presente Contrato, así como que había efectuado la valoración de los riesgos que le fueron asignados y estaba en capacidad de asumirlos y administrarlos. El Contratista APP, por consiguiente, reconoce que la Remuneración incluye todos los costos y gastos, incluyendo el capital, costos financieros y de financiación, gastos de Operación y Mantenimiento, costos de administración, impuestos, tasas, contribuciones, Gestión Predial, imprevistos, utilidades y Utilidades Públicas del Contratista APP, que surjan de la ejecución y Liquidación del presente Contrato, del alcance de sus obligaciones como Contratista APP, considerando las condiciones operacionales, sociales, políticas, económicas, hidrológicas, prediales, catastrales, topográficas, geotécnicas, geológicas, meteorológicas, ambientales, geográficas, de acceso y las limitaciones de espacio, de relaciones con las comunidades, la disponibilidad de materiales e instalaciones temporales, equipos, transporte, mano de obra, así como de la asunción de los riesgos que el Contrato le asigna.

(c) Por lo anterior, el Contratista APP expresamente reconoce que no serán procedentes ajustes, compensaciones, indemnizaciones ni reclamos, por las causas señaladas o que tengan origen en esos factores, o en cualquier otra causa o factor que se produzca durante el desarrollo del Contrato con excepción hecha de las consecuencias que este Contrato prevé de manera expresa cuando ocurran los riesgos asignados al MOP. Por consiguiente, salvo los límites expresamente contenidos en este Contrato, corresponde al Contratista APP asumir los riesgos propios de la ejecución del presente Contrato puesto que el cumplimiento de las obligaciones de resultado del mismo es a cuenta y riesgo del Contratista APP.

(d) Lo anterior no impide que pueda proceder el restablecimiento del equilibrio económico del Contrato cuando el riesgo, además de ser imprevisto e imprevisible, y no imputable al Contratista APP, tenga las características de gravedad, anormalidad y magnitud para que proceda dicho restablecimiento, de conformidad con la Ley Aplicable, siempre y cuando dicho riesgo:

(i) No corresponda a un riesgo previsto en el Contrato; y

(ii) No corresponda a alguno de aquellos que por la naturaleza de las obligaciones del Contratista APP esté asignado a éste;

(e) También procederá el restablecimiento del equilibrio económico del Contrato por el uso de las facultades excepcionales por parte del MOP, cuando la Ley Aplicable así lo indique.

(f) Por su parte, el MOP asume el costo de los riesgos expresamente asignados al MOP, y del cumplimiento de las obligaciones a su cargo, así como los riesgos asociados a la ejecución de esas obligaciones como aquellas que dilaten sin justificación alguna cualquier procedimiento previsto en el Contrato.

(g) En las Secciones 21.2 y 21.3 se presenta la asignación de los riesgos del Contrato.

21.2 Riesgos Asignados al Contratista APP

(a) Los siguientes son los riesgos asignados al Contratista APP, además de los que le sean asignados en otras partes del Contrato (incluyendo sus Apéndices) o de los que por su naturaleza deban ser asumidos por el Contratista APP.

(b) Riesgos de Diseño

(i) La variación del costo de la elaboración de los Estudios Técnicos y de los demás estudios y diseños que deba ejecutar en cumplimiento del presente Contrato.

(ii) La necesidad de ajustar y/o modificar dichos Estudios Técnicos, con el propósito de que tanto estos como las Obras cumplan con lo señalado en las Especificaciones Técnicas.

(iii) Efectos favorables o desfavorables derivados de la variación de las cantidades de obra de las Obras con ocasión del ajuste y modificación de los Estudios Técnicos.

(c) Riesgos de Construcción

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el presente Contrato para la ejecución de las Obras, toda vez que es una obligación contractual del Contratista APP obtener los resultados previstos en el presente Contrato de APP, especialmente en sus Apéndices Técnicos, sin que existan cubrimientos o compensaciones de parte del MOP, como consecuencia de la variación de cualquier estimación inicial de las cantidades de obra frente a lo realmente ejecutado. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en este Contrato para el Puente Centenario.

(ii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la disponibilidad de insumos, equipos, mano de obra, fuentes de materiales y/o disposición de residuos para la ejecución de las Obras, toda vez que es una obligación contractual del Contratista APP obtener los resultados previstos en el presente Contrato de APP, especialmente en sus Apéndices Técnicos.

(iii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios), sean estos en moneda local o extranjera, para la ejecución de las Obras y las demás actividades requeridas en el Contrato para su ejecución.

(iv) Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las Obras con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP o de sus Subcontratistas.

(v) Los efectos asociados a hallazgos arqueológicos, salvo aquellos que este Contrato señala que se cubrirán por la ocurrencia de una Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(d) Fuerza Mayor y Caso Fortuito

(i) Parcialmente, los efectos desfavorables asociados derivados de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en tanto algunos efectos pueden ser compensados cuando constituyan Actos Sobrevinientes.

(ii) Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los bienes de su propiedad o de sus subcontratistas causados por terceros diferentes del MOP, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes del MOP la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.

(iii) Los efectos favorables o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o re-expedición de Seguros en las diferentes etapas del Proyecto y para todos los Bienes Afectos al Proyecto.

(iv) Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que, de acuerdo con lo previsto en la Sección 20.5 de este Contrato, sean asegurables en condiciones de mercado.

(e) Riesgos Geológicos: Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geológicas o geotécnicas del suelo.

(f) Riesgos de Utilidades Públicas (interferencias o servicios afectados):

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la gestión asociada a las Obras para Utilidades Públicas.

(ii) Parcialmente, los efectos favorables y/o desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas, en tanto el valor de las mismas será asumido en los términos señalados en la Sección 14.2(c) de este Contrato.

(g) Riesgos Ambientales

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, sin perjuicio de lo señalado en la Sección 8.10 para el evento de retardos en el trámite del EsIA.

(ii) Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la obtención de todas las Licencias y Permisos de carácter ambiental requeridos para el Proyecto.

(iii) Los efectos desfavorables derivados accidentes en la ejecución de las Obras o en la Operación o el Mantenimiento, que pueda dar lugar a un daño ambiental.

(iv) Parcialmente, los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación del valor de las Cargas Socio Ambientales, en tanto su valor será asumido en los términos señalados en la Sección 11.2(b) de este Contrato.

(h) Riesgos de Gestión Social:

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables de las variaciones en los costos, duración y relacionamiento con las comunidades y con los grupos de interés en el Proyecto, para la ejecución de las obligaciones de Gestión Social.

(ii) Los efectos desfavorables generados por la invasión de la Vía sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el Proyecto.

(i) Riesgos de Gestión Predial: Los efectos favorables y/o desfavorables de las variaciones en los costos y duración de la Gestión Predial, incluyendo la asociada con cualquier Bien Inmueble adicional que se identifique con posterioridad al Plan de Adquisición Predial o por la ocurrencia de retrasos en la adquisición de Bienes Inmuebles. Lo anterior, sin perjuicio del mecanismo de distribución del riesgo de variación de los costos de los Bienes Inmuebles, en los precisos términos previstos en la Sección 9.2 del Contrato.

(j) Riesgos de obtención de Licencias y Permisos: Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la obtención de Licencias y Permisos requeridos para la ejecución de las Obras o para la Operación y el Mantenimiento, sin perjuicio de lo previsto en las Secciones 8.9 y 8.10.

(k) Riesgos Financieros

(i) Los efectos favorables y desfavorables de las condiciones del mercado para la obtención del Cierre Financiero y para la obtención de cualquier financiación adicional requerida para cumplir con las obligaciones previstas en este Contrato.

(ii) Los efectos favorables o desfavorables de la variación en los intereses aplicados a la financiación del proyecto, particularmente cuando éstos se encuentran asociados a un índice de referencia.

(iii) Los efectos favorables o desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.

(iv) Sin perjuicio de los valores mínimos de Recursos de Deuda y los Aportes Mínimos de Capital exigidos en el Contrato, los efectos favorables o desfavorables derivados de la decisión sobre la composición de Recursos de Deuda y Aportes de Capital en la financiación del Proyecto, o la variación respecto de tal decisión.

(v) Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la disponibilidad de recursos líquidos para la ejecución del Proyecto, sin perjuicio de la obligación del MOP de pagar, en los plazos previstos, las obligaciones dinerarias a su cargo, de conformidad con este Contrato.

(l) Riesgos Económicos

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones del valor del Dólar con relación a cualquier otra moneda.

(ii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones del poder adquisitivo del Dólar que no sean capturados por el mecanismo de indexación previsto en las fórmulas de Remuneración a las que se refiere la Sección 4.5.

(iii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.

(iv) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los indicadores económicos del mundo incluyendo el país de origen de los accionistas o miembros del Contratista APP y del país de origen de los Acreedores y Contratista APP.

(m) Riesgos Regulatorios: Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios de la Ley Aplicable, posteriores al vencimiento del periodo de estabilidad regulatoria al que se refiere la Sección 12.11 de este Contrato.

(n) Riesgo de infraestructura transferida: Los efectos favorables o desfavorables derivados del estado de la Vía al momento de la suscripción de las Actas de Puesta a Disposición, toda vez que el Contratista APP se obliga a recibir la Vía, en el estado en que se encuentra y sin reservas, , salvo lo establecido en la Sección 12.5 de este Contrato respecto del Tramo Posterior y el Puente Centenario.

(o) Riesgos de Operación y Mantenimiento

(i) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el presente Contrato para las actividades de Operación y Mantenimiento (incluyendo el recaudo de peaje de los carriles reversibles de descongestión y las actividades necesarias para el Tramo Posterior), toda vez que es una obligación contractual del Contratista APP obtener los resultados previstos en el presente Contrato de APP, especialmente en cuanto a los Indicadores de Desempeño y otras obligaciones contenidas en los Apéndices Técnicos, sin que existan cubrimientos o compensaciones de parte del MOP, como consecuencia de la variación de cualquier estimación inicial de las cantidades de obra o insumos frente a lo realmente ejecutado. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en las Especificaciones Técnicas en relación con el alcance de las obligaciones del Contratista frente al Puente Centenario.

(ii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la disponibilidad de insumos, equipos, mano de obra, fuentes de materiales y/o disposición de residuos para la consecución de los resultados previstos en el presente Contrato para las actividades de Operación y Mantenimiento.

(iii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios), sean estos en moneda local o extranjera, para la ejecución de las actividades de Operación y Mantenimiento y las demás actividades requeridas en el Contrato para su ejecución.

(iv) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la obtención de Licencias y Permisos requeridos para las actividades de Operación y Mantenimiento, diferentes de los Permisos y Licencias ambientales.

(v) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la prestación de los Servicios Adicionales.

(vi) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, sin que ello se limite a las variaciones medidas a través de la tasa interna de retorno, toda vez que la Remuneración

compensa todas las obligaciones y riesgos asumidos por el Contratista APP. Los mecanismos de cálculo de la Remuneración, así como de pagos de compensaciones al Contratista APP por los riesgos total o parcialmente asumidos por el MOP, contenidos de manera expresa en este Contrato, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación contractual.

(vii) La Remuneración del Contratista APP incluye el costo de la asunción de todos los riesgos asignados al Contratista APP. Por lo tanto, el acaecimiento de los riesgos asignados al Contratista APP, o los efectos favorables o desfavorables derivados de éstos, en cualquier proporción o cuantía, no darán lugar a modificación, reducción o adición de la Remuneración, ni darán lugar a reconocimientos o compensaciones por parte del MOP y a favor del Contratista APP. Lo anterior sin perjuicio de lo señalado en la Sección 21.1(d) del presente Contrato.

(viii) Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en el tráfico (número de automóviles o tipo de estos) que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de Operación y Mantenimiento.

(ix) Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las actividades de Operación y Mantenimiento con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP o de sus Subcontratistas.

21.3 Riesgos Asignados al MOP

(a) Los siguientes son los riesgos asignados al MOP, además de los que le sean asignados en otras partes del Contrato (incluyendo sus Apéndices y Anexos).

(b) Riesgos de Financiación: La insuficiencia del valor estimado de los recursos que debe aportar el Contratista APP a la Subcuenta Supervisión, para hacer los pagos a favor del Supervisor de Proyecto Designado, en los casos en que no hubiere incurrido el Contratista APP en incumplimiento con su obligación de realizar aportes a dicha subcuenta.

(c) Riesgos Ambientales

(i) Parcialmente, los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación del valor de las Cargas Socio Ambientales, en tanto su valor será asumido en los términos señalados en la Sección 8.9 de este Contrato.

(ii) Los efectos desfavorables de las decisiones de una autoridad ambiental u otra Autoridad Estatal de supeditar el trámite y/o aprobación de una Licencia y/o Permiso a la modificación de las Especificaciones Técnicas.

(d) Riesgos Sociales: Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación de las Especificaciones Técnicas (incluyendo obras adicionales) del Proyecto que se originen como consecuencia de los eventuales requerimientos de la comunidad, y que sean necesarios, a juicio del MOP, para garantizar la ejecución del Proyecto.

(e) Riesgos de Utilidades Públicas: Parcialmente, los efectos favorables y desfavorables asociados al valor de las obras para el traslado y protección de Utilidades Públicas, en tanto su valor será asumido en los términos señalados en la Sección 14.2(c) de este Contrato.

(f) Riesgo de Bienes Inmuebles:

(i) Parcialmente, los efectos favorables y desfavorables derivados de la variación del valor efectivo de los Bienes Inmuebles en tanto su valor será asumido por el MOP en los precisos términos señalados en la Sección 9.2 de este Contrato.

(ii) Los efectos favorables o desfavorables derivados de la necesidad de desalojar la propiedad privada en caso de expropiación e invasiones a la servidumbre de la Vía para la ejecución de las Obras.

(g) Actos Sobrevinientes:

(i) Los efectos de las modificaciones unilaterales a las que se refiere la Sección 22.6(a)(i).

(ii) Los efectos desfavorables derivados de los daños a los que se refieren la Sección 22.6(a)(ii), cuando tales daños sean causados por Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en tanto correspondan a eventos no asegurables en condiciones de mercado de acuerdo con lo previsto en la Sección 22.6(b) de este Contrato.

(iii) Los Actos Particulares del Estado, en los términos señalados en la Sección 22.6(g).

21.4 Atención de los Riesgos Asignados al MOP

(a) Siempre que, de acuerdo con lo previsto en este Contrato, la configuración de un riesgo asumido por el MOP genere una obligación de pago de dinero a favor del Contratista APP, el MOP podrá hacer uso de los recursos existentes en la Subcuenta de Excedentes MOP.

(b) De no haber recursos suficientes en la Subcuenta de Excedentes MOP para atender el pago respectivo, el MOP deberá incluir en su presupuesto los recursos correspondientes, cumpliendo con los requisitos previstos en la Ley Aplicable. Para los montos pendientes aplicarán los plazos e intereses previstos en la Sección 4.8 de este Contrato.

(c) En los eventos señalados en las Secciones 6.8(d)(vi)(2), 8.9, 9.2 y 14.2(c), previa aprobación del MOP, serán aportados por el Contratista APP y reembolsados por el MOP, conforme al siguiente procedimiento.

(d) Para establecer los montos a cargo del MOP que debe aportar el Contratista APP se deberá verificar si en la Subcuenta correspondiente hay recursos disponibles. Los aportes del MOP sólo serán aplicables en el caso en que los recursos disponibles de la Subcuenta no sean suficientes para atender los compromisos requeridos.

(i) El Contratista APP deberá presentar, para aprobación del MOP, una cuenta de cobro bimestral en la cual conste el valor de lo aportado por el Contratista APP en dicho bimestre.

(ii) La cuenta de cobro deberá ser validada y verificada por el MOP, el cual confirmará que los desembolsos hechos por el Contratista APP por montos a cargo del MOP se hayan destinado estrictamente a los fines que este Contrato. El MOP deberá pronunciarse dentro de un término no superior a veinte (20) Días Hábiles, desde la presentación de la cuenta de cobro por parte del Contratista APP.

(iii) Si el MOP no tiene objeciones, de conformidad con las normas presupuestales vigentes, el MOP deberá entregarle al Contratista APP un documento en el que conste exclusivamente lo siguiente:

(1) Que se han cumplido todas las condiciones contractuales para que surja el derecho del Contratista APP para obtener el reembolso de los recursos aportados por el Contratista APP durante el bimestre correspondiente y que, de acuerdo con lo previsto en el Contrato, son a cargo del MOP;

(2) El valor exacto del capital del monto a reembolsar;

(3) La fecha precisa en que se empezarán a causar intereses remuneratorios que no podrán superar la tasa de interés de bonos globales, publicada por el Ministerio de Economía y Finanzas, más un incremento (spread) de dos por ciento (2%);

(4) La fecha precisa en que se empezarán a causar intereses moratorios y la tasa aplicable, tasa que deberá corresponder a la pactada en la Sección 4.8(b) de este Contrato; y

(5) El reconocimiento expreso de que, en cumplimiento de lo previsto en el presente Contrato, el MOP pagará tanto el capital como los intereses, de causarse estos.

(e) Si el MOP no aprueba la cuenta de cobro en los términos aquí previstos y/o no expide el documento al que se refiere la Sección 21.4(d)(iii) anterior una vez las observaciones del MOP sean resueltas por parte del Contratista APP, se entenderá suspendida la obligación del Contratista APP de seguir haciendo desembolsos por los montos que son a cargo del MOP, hasta tanto se apruebe por el MOP la cuenta de cobro y se expida el documento correspondiente.

(f) De igual manera, si el MOP no reembolsa cualquiera de los montos aportados por el Contratista APP en cumplimiento de lo previsto en las Secciones anteriores con anterioridad a la causación de intereses de mora de conformidad con la Sección 4.8(b) del presente Contrato, también se entenderá suspendida la obligación del Contratista APP de seguir haciendo desembolsos por los montos que son a cargo del MOP, hasta tanto el MOP reembolse –junto con sus intereses– la totalidad de los montos en mora.

(i) Las discrepancias relacionadas con la aprobación de la cuenta de cobro serán resueltas por el Panel Técnico a solicitud de cualquiera de las Partes.

CAPÍTULO XXII FUERZA MAYOR, CASO FORTUITO, ACTOS SOBREVINIENTES E INDEMNIDADES

22.1 Fuerza Mayor y Caso Fortuito

(a) La ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito eximirá a la Parte Afectada del cumplimiento de las obligaciones contractuales afectadas por este hecho.

(b) La ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito que afecte el Proyecto con posterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional o del Acta de Terminación Sustancial no suspenderá el desembolso de la Remuneración, en el caso en que haya empezado, o de la Cobertura Excepcional de Liquidez.

22.2 Procedimiento de Información y Reconocimiento

(a) Dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a que tenga conocimiento (o haya debido tener conocimiento) de la ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito, la Parte Afectada en el cumplimiento de sus obligaciones enviará una Notificación a la otra Parte acerca de la ocurrencia del evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito. Esta Notificación incluirá:

(i) Descripción de los hechos que se consideran como Fuerza Mayor o Caso Fortuito y las razones por las cuales la Parte Afectada considera que tales hechos corresponden a esta categoría.

(ii) Descripción de los antecedentes a la ocurrencia del hecho que se reporta como un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, incluyendo la debida diligencia de la Parte Afectada en cuanto al manejo del riesgo que le habría dado origen.

(iii) Relación de las obligaciones contractuales afectadas.

(iv) Un estimado preliminar del tiempo durante el cual se prevé que durará la afectación por Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(b) El plazo descrito para la Notificación a la que se refiere la Sección 22.2(a) de este Contrato podrá ser mayor, cuando el evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito sea continuo a lo largo del tiempo y su efecto sólo pueda ser dimensionado con posterioridad a su ocurrencia, lo cual será verificado por la Parte Receptora, según corresponda, al momento del análisis de la solicitud. Lo anterior también será aplicable cuando el evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito impida la comunicación entre las Partes.

(c) En caso en que la Parte Afectada fuere el Contratista APP, en la Notificación de la que trata la Sección anterior deberá indicar el impacto del evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito en el cumplimiento de cualquiera de sus obligaciones, así como en el Plan de Obras, el tiempo que considere necesario para su ampliación, así como las razones que la justifican. En este evento, el Contratista APP deberá remitir copia de la Notificación al representante de los Acreedores.

(d) El plazo para que la Parte Receptora se pronuncie respecto de la Notificación efectuada por la Parte Afectada será de treinta (30) Días Hábiles contados desde el recibo de la Notificación.

(e) En el caso en que la Parte Receptora sea el MOP, dará traslado a SNAPP de la Notificación enviada por el Contratista APP para los efectos de lo previsto en el inciso final del artículo 72 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023.

(f) Dentro del plazo al que se refiere la Sección 22.2(d) de este Contrato, la Parte Receptora deberá expresar si acepta, o no, la ocurrencia del evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito.

(i) Si la Parte Receptora acepta la ocurrencia del evento de Fuerza Mayor o de Caso Fortuito, así deberá notificarlo dentro del plazo previsto en la Sección 22.2(d), indicando las condiciones en las que lo acepta, particularmente si la suspensión de las obligaciones es total o parcial.

(ii) En el caso en que la Parte Receptora no se pronuncie en el término previsto en la Sección 22.2(d) de este Contrato, se entenderá negada la solicitud. En este caso, la Parte Afectada podrá acudir al Panel Técnico.

(iii) En el caso en que la Parte Receptora no acepte la ocurrencia del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito o exista discrepancia en cuanto a las condiciones de su aceptación, la Parte Afectada podrá acudir al Panel Técnico.

22.3 Suspensión de Obligaciones

(a) Mientras no exista un pronunciamiento expreso en cuanto a la existencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito en los términos de la Sección 22.2 o no se cuente con pronunciamiento del Panel Técnico sobre su ocurrencia, la Parte Afectada no quedará relevada del cumplimiento de las obligaciones afectadas.

(b) Mientras exista el evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito la Parte Afectada quedará relevada de dar cumplimiento a las obligaciones contractuales afectadas.

(c) La Parte Afectada por el evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito queda obligada a adelantar todo lo que sea razonablemente aconsejable y posible, bajo las circunstancias extraordinarias, para mitigar y reducir los efectos del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, así como para

superarlo en el menor tiempo posible. Una vez superado, las Partes deberán dar estricto cumplimiento a las obligaciones contractuales que se les imponen bajo el Contrato.

(d) Mientras subsista el evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, la Parte Afectada suministrará semanalmente a su contraparte información sobre la situación y respecto de las medidas que se hayan adoptado para mitigar y reducir sus efectos al igual que para superarlo. A solicitud de una cualquiera de las Partes, éstas se reunirán para buscar, de buena fe, soluciones tendientes a reanudar el cumplimiento de la Parte Afectada, a la mayor brevedad posible y para efectuar una estimación del término en que eventualmente podría reanudarse la ejecución de las obligaciones. Estas estimaciones tienen propósitos de planeación y no serán obligatorias para las Partes.

(e) Si las Partes requieren modificar el plazo del Contrato como consecuencia del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito no se considerará como una prórroga para los efectos previstos en el artículo 47 de la Ley No. 93 de 2019.

22.4 Modificación del Plan de Obras por Fuerza Mayor o Caso Fortuito

(a) En el evento en que como parte de la Notificación de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito el Contratista APP hubiera solicitado la modificación del Plan de Obras, el Contratista APP procederá a presentar al MOP su propuesta dentro de los treinta (30) Días siguientes a la fecha de aceptación de la existencia del evento por parte de la Parte Receptora o del Panel Técnico.

(b) La modificación del Plan de Obras podrá contemplar una extensión mayor al término estimado de suspensión de las obligaciones, caso en el cual deberá justificar técnicamente las razones de este requerimiento.

(c) La solicitud de modificación del Plan de Obras se someterá al Procedimiento de Revisión Abreviado al que hace referencia la Sección 10.2.

22.5 Terminación del Evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito

(a) Dentro de los cinco (5) Días siguientes a la cesación de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, la Parte Afectada enviará una Notificación a la otra Parte indicando:

(i) El cese del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito;

(ii) Su consecuente capacidad para reanudar el cumplimiento de las obligaciones suspendidas; y

(iii) La fecha en la que reasumirá el cumplimiento que no podrá ser mayor a treinta (30) Días Hábiles contados a partir de la fecha del cese del evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(b) Una vez recibida la Notificación de la que trata la Sección anterior, la Parte Receptora manifestará su acuerdo o desacuerdo sobre la fecha propuesta por la Parte Afectada para reanudar el cumplimiento de las obligaciones suspendidas dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes al recibo de la Notificación aquí referida. En caso de existir objeción, la Parte Receptora le comunicará a la Parte Afectada la fecha de reanudación que considera aceptable. En caso de subsistir controversia sobre la fecha de reanudación, cualquiera de las Partes podrá acudir al Panel Técnico.

22.6 Compensaciones por Actos Sobrevinientes

(a) De conformidad con lo previsto en el artículo 51 de la Ley No. 93 de 2019, el Contratista APP tendrá derecho a obtener una compensación del MOP en los siguientes eventos:

(i) Modificación unilateral del Contrato por razones de interés público, diferentes de la prevista en la Sección 27.1 que no impliquen un aumento de inversión.

(ii) Fuerza Mayor o Caso Fortuito en tanto el evento se origina en situaciones para las cuales no existan Seguros o existiendo, no estén disponibles en el mercado en condiciones razonables de mercado y tales daños correspondieran a:

(1) Daño, pérdida o destrucción de maquinaria y equipo.

(2) Costos ociosos de maquinaria, equipo y personal.

(iii) Los actos de carácter particular del Estado. Sin embargo, los cambios en la Ley Aplicable no serán considerados como Actos Sobrevinientes, cuando estén cubiertos por el régimen previsto en la Ley No. 54 de 1998.

(b) Para los efectos de Actos Sobrevinientes por Fuerza Mayor o Caso Fortuito, se entenderá que no existe Seguro, únicamente cuando se trate de los siguientes eventos:

(i) Acto bélico, declarado o no, invasión, conflicto armado o acto de enemigo extranjero, bloqueo o embargo.

(ii) Golpe de Estado, revolución y conspiración. No se incluyen en este concepto huelga, motín, asonada, conmoción civil y/o popular, actos malintencionados de terceros, actos terroristas y terrorismo, riesgos que deben ser asegurados por el Contratista APP.

(iii) Cualquier otro evento para el que, al momento de su ocurrencia, no se ofrezca Seguro que ampare a estos bienes, obras y/o equipos del riesgo acaecido, en condiciones razonables de

mercado, de acuerdo con la Ley Aplicable. En caso de desacuerdo entre las Partes la controversia será definida por el Panel Técnico.

(iv) Los eventos que dan origen a la Fuerza Mayor o el Caso Fortuito ocurran dentro de, o involucren directamente a Panamá.

(c) En el caso de los Actos Sobrevinientes por Fuerza Mayor o Caso Fortuito, se requerirá que el Contratista APP haya cumplido con lo previsto en la Sección 22.2 en cuanto a la información de la ocurrencia del hecho y de su avance indicando desde un inicio que tal circunstancia corresponde a aquellas a que se refiere la Sección 22.6(b). Cualquier discrepancia sobre la naturaleza de estos hechos será definida por el Panel Técnico.

(d) El procedimiento para restablecer el equilibrio económico por actos sobrevinientes será el previsto en el artículo 58 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023, sin perjuicio del mecanismo para determinar el impacto de dichos Actos Sobrevinientes que de manera específica se indica en las siguientes Secciones para las diferentes modalidades de Actos Sobrevinientes.

(e) Las compensaciones por modificación unilateral a las que se refiere la Sección 22.6(a)(i), se efectuarán de acuerdo con la tasación que haga el MOP y en aplicación del procedimiento previsto en el artículo 55 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(f) Las compensaciones por Fuerza Mayor o Caso Fortuito a las que se refiere la Sección 22.6(a)(ii) se efectuarán de la siguiente manera:

(i) La definición del valor por daño, pérdida o destrucción de maquinaria o equipo del Contratista APP se hará buscando cubrir exclusivamente el costo de reparación o reposición.

(ii) La definición del valor por mayor permanencia en obra se hará buscando cubrir exclusivamente los costos fijos asociados a los recursos (equipos y personal) del Contratista APP, siempre que:

(1) El evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito impida o afecte sustancialmente la ejecución de una o varias Obras que, de acuerdo con el Plan de Obras, deban estarse ejecutando en ese momento, o el Mantenimiento de una o varias Unidades Funcionales.

(2) Esa parálisis o retraso implique, de manera forzosa, que ciertos recursos del Contratista APP queden ociosos por no poder ser utilizados para ninguna actividad relacionada o no con este Contrato.

(iii) En ningún caso se incluirán valores correspondientes a lucro cesante.

(iv) En caso de daño, pérdida o destrucción de Obras o Bienes Afectos al Proyecto diferentes de la maquinaria y equipo del Contratista APP, las Partes pactarán el correspondiente ajuste al Plan de Obras o un nuevo Plan de Obras, siempre que el MOP opte por efectuar tales reparaciones como parte del Contrato, dentro de los límites previstos en la Ley Aplicable y en este Contrato.

(g) Las compensaciones por Actos Particulares del Estado a los que se refiere la Sección 22.6(a)(iii) se efectuarán de la siguiente manera:

(i) El Contratista APP deberá requerir al MOP la compensación por la ocurrencia de un Acto Particular del Estado mediante Notificación en la que identificará los Actos Particulares del Estado por los cuales reclama.

(ii) El Acto Particular del Estado causante del Acto Sobreviniente debe cumplir con:

(1) Los requisitos señalados en el artículo 57 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023; y

(2) No estar cubierto por el régimen de estabilidad previsto en la Ley No. 54 de 1998; y

(3) Haber ocurrido con posterioridad a la presentación de la Propuesta; y

(4) Generar un impacto al Contratista APP en un año fiscal determinado que sea superior a ciento cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 150,000).

(iii) Dentro de los quince (15) Días Hábiles siguientes a la recepción de la Notificación de la que trata la Sección 22.6(g)(i) anterior, el MOP le notificará al Contratista APP el mecanismo de cálculo que considera adecuado para establecer el impacto del Acto Particular del Estado respectivo. Para tal propósito, el MOP deberá proponer aquel mecanismo de cálculo que, a su juicio, permita identificar de manera objetiva y sin distorsiones, en el contexto del Acto Particular del Estado correspondiente, los efectos financieros sobre el Contratista APP que hayan sido generados exclusivamente por dicho acto, comparando los resultados financieros que hubiera tenido el Contratista APP y/o el Fideicomiso de no haberse dado el Acto Particular del Estado y aquellos que efectivamente se presentaron, según información auditada y presentada por el Contratista APP bajo la gravedad de juramento.

(iv) Dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a la recepción de la propuesta del MOP, el Contratista APP deberá señalar si está de acuerdo o no con el mecanismo de cálculo respectivo. Si el Contratista APP no se pronuncia en ese plazo, se entenderá que acepta el mismo.

(v) En el evento en que el Contratista APP señale en la oportunidad referida en la Sección anterior que no está de acuerdo con el mecanismo, la controversia será resuelta por el Panel Técnico.

(vi) Ahora bien, en el caso en que el MOP no se pronuncie dentro del plazo establecido en la Sección 22.6(g)(iii) anterior o se pronuncie señalando que opta por el mecanismo de cálculo descrito en las Secciones siguientes, para efectos de establecer el impacto del Acto Particular del Estado y con ello el monto de la afectación, se seguirá el mecanismo del que se describe a continuación y en tal caso no será de aplicación lo previsto en las Secciones 22.6(g)(iv) y 22.6(g)(v) anteriores..

(vii) Para la aplicación del mecanismo de cálculo que determina la compensación por restablecimiento del equilibrio económico derivado de la ocurrencia de un Acto Particular del Estado deberá compararse

(1) El Patrimonio Líquido del Fideicomiso que se deriva de los estados financieros auditados del Fideicomiso correspondientes al año fiscal en el que ocurrió el Acto Particular del Estado cuya compensación se pretende calcular; y

(2) El cálculo de ese patrimonio líquido que hubiese constado en los estados financieros del Fideicomiso, deberán estar avalados por la Firma de Auditoría de Reconocida Reputación y demostrar la afectación producto del Acto Particular del Estado.

(viii) La ocurrencia de un Acto Particular del Estado sólo será susceptible de compensación respecto de un año fiscal determinado, cuando la reducción o aumento del Patrimonio Líquido del Fideicomiso al que hace referencia la Sección 22.6(g)(vii)(1), comparado con el patrimonio líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 22.6(g)(vii)(2), sea superior a ciento cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 150,000).

(ix) En el caso en que el Patrimonio Líquido del Fideicomiso al que hace referencia la Sección 22.6(g)(vii)(1), resulte inferior al Patrimonio Líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 22.6(g)(vii)(2) por una suma mayor a ciento cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 150,000), el MOP compensará al Contratista APP por el resultado de la diferencia entre el ejercicio contrafactual y el valor del Patrimonio Líquido.

(x) En el caso en que Patrimonio Líquido del Fideicomiso al que hace referencia la Sección 22.6(g)(vii)(1), resulte superior al Patrimonio Líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 22.6(g)(vii)(2) por una suma mayor a ciento cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 150,000), el Contratista APP compensará al MOP por el resultado de la diferencia entre el valor del Patrimonio Líquido y el ejercicio contrafactual.

(xi) Si el Acto Particular del Estado no genera un impacto igual o mayor al señalado en la Sección anterior, podrán acumularse varios dentro de un periodo máximo de tres (3) años contados desde la fecha en que se hubiere producido el más reciente de ellos.

(xii) Dentro de los veinte (20) Días Hábiles siguientes a que (i) venza el plazo del que trata la Sección 22.6(g)(iii) anterior sin que el MOP se pronuncie, (ii) se reciba una Notificación del MOP indicando que opta por el mecanismo del que trata la Sección 22.6(g)(vi) de este Contrato o (iii) el Panel Técnico decida que para el cálculo del impacto de un Acto Sobreviniente del Estado, debe utilizarse el mecanismo del que trata la Sección 22.6(g)(vii)de este Contrato, cuando haya existido una controversia entre las Partes, el Contratista APP deberá enviar al MOP:

(1) El ejercicio contrafactual del que trata la Sección 22.6(g)(vii)(2) con una memoria explicativa del cálculo que identifique de forma detallada cuál(es) es/son el/los Actos Particulares del Estado y el efecto que han tenido sobre el Patrimonio Líquido en el año fiscal respectivo; y

(2) Todos los soportes contables o comerciales que el Contratista APP considere aplicables.

(xiii) Si las Partes no logran un acuerdo en un plazo máximo de noventa (90) Días desde el envío de la información a la que se refiere la Sección anterior, la Parte que presentó la solicitud podrá acudir al Panel Técnico. La decisión será válida solo para el año gravable al que se refiere la reclamación.

(xiv) En los eventos en que el Acto Particular del Estado genere una reclamación a favor del MOP, el trámite de dicha reclamación se hará de conformidad con lo previsto en los tres (3) últimos incisos del artículo 58 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023 y en lo previsto en el proceso descrito en esta Sección. En este caso, la solicitud de equilibrio contractual presentada por el MOP incorporará el mecanismo de cálculo de la compensación. En el caso en que se use el contenido en la Sección 22.6(g)(vii) no tendrá aplicación lo previsto en las Secciones 22.6(g)(iv) y 22.6(g)(v).

(xv) En lo no previsto en este procedimiento, aplicará lo señalado en el artículo 58 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023.

(h) Determinado el valor de la compensación, y en el evento en que el MOP sea el que debe compensar al Contratista APP, lo podrá hacer mediante cualquiera de los siguientes mecanismos:

(i) Pago en efectivo, para lo cual contará en todo caso con un plazo de al menos un (1) año y que podrá dividir en pagos parciales que se extiendan hasta por el término de la Etapa de

Operación y Mantenimiento, para lo cual podrá hacer uso de los recursos de la Subcuenta de Excedentes.

(ii) La modificación de la Remuneración del Contratista APP.

(iii) Otras modificaciones al Contrato, de conformidad con lo previsto en el numeral 4 del artículo 58 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023.

(iv) Una combinación de los anteriores.

(i) Las Partes acordarán el mecanismo a aplicar y sus características. No obstante, de no llegar a un acuerdo dentro de los sesenta (60) Días siguientes a la determinación del valor, el MOP podrá determinar unilateralmente qué mecanismo aplica y las condiciones del mismo. Ahora bien, en este último evento, el Contratista APP podrá acudir al Panel Técnico para que éste modifique tales condiciones, si considera que las mismas no compensan efectivamente el valor adeudado o no reconocen los rendimientos de dicha compensación durante el tiempo durante el cual el MOP debe pagarla. El Panel Técnico también resolverá cualquier otra discrepancia entre las Partes sobre la aplicación de los procedimientos para el restablecimiento del equilibrio económico por Actos Sobrevinientes.

(j) En el caso en que proceda un pago a cargo del Contratista APP, dicho contratista podrá optar por consignar los recursos correspondientes al MOP dentro de los seis (6) meses siguientes al haberse determinado el valor de la compensación y/o que se descuenten sumas iguales de su remuneración en los dos (2) siguientes Semestres (de ser suficiente).

22.7 Cobertura Excepcional de Liquidez

(a) Si, vencido el plazo previsto en el Plan de Obras para la terminación de una Unidad Funcional, ésta no se hubiere completado por un evento de Fuerza Mayor, Caso Fortuito o por razones imputables al MOP, al vencerse dicho plazo se suscribirá un Acta de Terminación Sustancial de Obra, siempre y cuando no exista incumplimiento por parte del Contratista APP en sus obligaciones.

(b) En el Acta de Terminación Sustancial de Obra, las Partes dejarán constancia de los Indicadores que serán aplicables al Índice de Cumplimiento del Componente B para dicha Unidad Funcional hasta la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional, considerando los efectos de la Fuerza Mayor o el Caso Fortuito.

(c) Al concluir el Semestre dentro del cual se suscribió dicha Acta de Terminación Sustancial de Obra, se causará el pago de una Cobertura Excepcional de Liquidez equivalente a una fracción

del Componente B que se hubiese causado de haberse completado totalmente la Unidad Funcional. El cálculo del Componente A, de ser aplicable, no tendrá ajuste alguno.

(d) El valor de la Cobertura Excepcional de Liquidez que se consignará en el Acta de Terminación Sustancial de Obra será el que se deriva de la siguiente fórmula para el Componente B:

$$CEB_h^{xy} = \left(\frac{VTCB_r * \%Ufb}{p}\right) * A_{xy}$$

Donde,

CEB_h^{xy}	Valor de la Cobertura Excepcional de Liquidez en un Semestre *h*, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *h* en relación con el Componente B de la Unidad Funcional *xy*
$VTCB_r$	Corresponde al Valor Total del Componente B expresado en Dólares del Mes de Referencia. El Valor Total del Componente B se encuentra señalado en la Sección 2.164 y corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP
$\%Ufb$	Porcentaje de la Unidad Funcional *xy* en el Valor Total del Componente B, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 4
h	Cada uno de los Semestres que inicien o concluyan con posterioridad a la suscripción del Acta de Terminación Sustancial de Obra y hasta aquel en el que (i) expire el número de Semestres señalado en la Sección 4.5(b)(i) para el pago del Componente B; o (ii) en el que se suscriba el Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales; lo que ocurra primero
xy	Cada Unidad Funcional respecto de la cual se configure el supuesto descrito en la Sección 22.7(a) de este Contrato
A_{xy}	Porcentaje de avance de las Obras de la Unidad Funcional *xy,* de acuerdo con el Acta de Terminación Sustancial de Obra, el cual corresponderá al consignado en el SICC, en los términos de la Sección 13.4, para el Mes en el que se suscriba dicha Acta de Terminación Sustancial de Obra.

p	Número de Semestres durante los cuales habrá de pagarse en Componente B, de acuerdo con la Sección 4.5(b)(i).

(e) El primer pago de la Cobertura Especial de Liquidez será efectuado en la misma fecha en la que, de conformidad con lo previsto en la Sección 4.4, debió haberse efectuado el primer pago por concepto de Remuneración. Los siguientes pagos también coincidirán con la fecha en la que debió haberse efectuado el pago de la Remuneración por concepto de Componente B y, por lo tanto, la causación y pago de la Cobertura Excepcional de Liquidez no alterará el calendario de aportes por concepto de Compromisos Firmes.

(f) La diferencia entre el valor del Compromiso Firme correspondiente al Semestre en el que debería haberse efectuado el pago por concepto de Remuneración y el valor de la Cobertura Excepcional de Liquidez pasará a la Subcuenta Transitoria y permanecerán en esta Subcuenta hasta tanto se suscriba el acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales.

(g) El Contratista APP deberá conservar y mantener las Obras pendientes de terminación, para evitar su deterioro, de acuerdo con las características de las obras, equipos o actividades correspondientes a dicha Obra.

(h) Una vez culminada a entera satisfacción la Unidad Funcional afectada, dentro del nuevo plazo del Plan de Obras, se suscribirá el Acta de Terminación de Unidad Funcional y, en el Acta de Cálculo de la Remuneración correspondiente, se incluirá el pago del remanente no pagado del Componente B. Dicho valor remanente corresponderá al valor conservado en la Subcuenta Compromisos Firmes.

(i) Si transcurren setecientos veinte (720) Días contados desde el vencimiento del plazo previsto para la terminación de todas las Unidades Funcionales en el Plan de Obras, sin éstas puedan ser terminadas por la persistencia de la Fuerza Mayor, Caso Fortuito o por razones imputables al MOP, las Partes de mutuo acuerdo y de buena fe revisarán el alcance del Contrato para determinar si resulta posible, y consistente con el cumplimiento de los fines públicos a los que está destinado el Proyecto, aumentar una vez más el plazo de terminación de la Obra respectiva, o si es necesario y viable modificar el alcance de las actividades, incluyendo la posibilidad de modificar o desafectar la Obra correspondiente –previo recálculo de la Remuneración que refleje las modificaciones realizadas, recálculo que se hará por el mutuo acuerdo de las Partes o por el Panel Técnico. Si no es viable modificar el alcance de las actividades y la Obra pendiente de terminación es indispensable para el cumplimiento de los fines del Proyecto, de tal manera que la imposibilidad de terminarla conlleve también la imposibilidad de cumplir con esos fines, cualquiera de las Partes podrá solicitar la Terminación Anticipada del Contrato, bien sea para que la misma sea declarada de mutuo acuerdo por las Partes o para que la ocurrencia de dicha causal de terminación sea declarada por el Panel Técnico.

22.8 Indemnidad

(a) El Contratista APP se obliga a mantener indemne al MOP de cualquier reclamación proveniente de terceros y que se derive de sus actuaciones o de las de sus Subcontratistas o dependientes.

(b) Para estos efectos, el MOP deberá notificar al Contratista APP cuando tenga conocimiento de cualquier reclamo o acción:

(i) Si es extrajudicial, dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes a la fecha en que dicha reclamación sea presentada.

(ii) Si es judicial (de cualquier naturaleza), dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a

(1) La fecha en que el reclamo haya sido notificado al MOP; o

(2) La fecha en la que legalmente se entienda que el MOP ha sido debidamente notificado del auto admisorio de la demanda a través de la cual se hace el reclamo, si tal notificación se ha hecho por medio de aviso o edicto conforme a la Ley Aplicable.

(c) Coadyuvancia y otros comportamientos procesales.

(i) El Contratista APP tendrá el derecho a participar y a unirse a su costo, con los abogados que escoja, en la defensa adelantada por el MOP respecto de cualquier acción o demanda que se inicie en contra del MOP con ocasión del Proyecto, pero en caso de conflicto entre el Contratista APP y el MOP sobre el curso de la defensa o la solución del correspondiente proceso, el MOP tendrá la competencia exclusiva para tomar las decisiones o acciones que correspondan, salvo que el Contratista APP haya aceptado o el Panel Técnico haya decidido- que la respectiva reclamación con todas sus consecuencias corresponde a aquellas cuyas consecuencias económicas debe asumir, en cuyo caso se entenderá que el criterio de los abogados que señale el Contratista APP prevalecerá sobre el del MOP para tomar cualquier decisión o acción que deba adelantarse en desarrollo de su defensa.

(ii) En este último caso, el Contratista APP pagará –a nombre del MOP– las sumas necesarias para cumplir con cualquier condena, o incluso para atender los embargos o el requerimiento de pólizas u otras medidas provisionales que emitan las autoridades, dentro de los treinta (30) Días Hábiles contados desde la solicitud en ese sentido hecha por el MOP, soportada por una copia de la orden correspondiente de las autoridades.

(iii) Si la condena u orden pertinente es recurrida por el MOP y el recurso es de aquellos que se concede en el efecto suspensivo, la obligación del Contratista APP de pagar será pospuesta hasta la fecha en que el recurso correspondiente sea decidido.

(d) Todo lo anterior se entiende sin perjuicio de la utilización de los instrumentos procesales que resulten aplicables, por cualquiera de las Partes.

CAPÍTULO XXIII SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

23.1 Panel Técnico

(a) Las Partes se obligan a acudir al Panel Técnico para definir cualquier controversia que surja de la suscripción, ejecución, terminación o Liquidación de este Contrato.

(b) Siempre que el Contrato señale expresamente que las Partes pueden acudir al Panel Técnico, se entenderá que el procedimiento previo a esta posibilidad establecido en el mismo Contrato cumple con el requisito previsto en el inciso primero del artículo 76 de la Ley 93 de 2019 en materia de trato directo. De no estar prevista dicha interacción en el Contrato, las Partes deberán agotar la fase de trato directo por un plazo máximo de quince (15) Días Hábiles antes de acudir al Panel Técnico. Sin perjuicio de lo anterior, las Partes reconocen que las siguientes circunstancias cuentan con una etapa de trato directo:

(i) Elaboración del Acta de Cálculo de la Remuneración.

(ii) Verificación del Cierre Financiero.

(iii) Procedimientos de verificación documental previstos en las Secciones 10.1 y 10.2 del Contrato.

(iv) Solicitud de ampliación del plazo del Plan de Obras por causas imputables al MOP, prevista en la Sección 13.7 del Contrato.

(v) Modificación de las Especificaciones Técnicas a la que se refiere la Sección 13.11.

(vi) Procedimiento de verificación de Obras previsto en la Sección 13.14.

(vii) Reembolso de valores aportados por el Contratista APP para cubrir riesgos a cargo del MOP en los términos de la Sección 21.4 del Contrato.

(viii) Verificación de la existencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito en los términos señalados en la Sección 22.2.

(c) Las decisiones del Panel Técnico no serán vinculantes para las Partes, quienes podrán dirimir la controversia de manera definitiva ante el Tribunal de Arbitraje. Sin embargo, las Partes se comprometen a acatar, implementar y cumplir la decisión del Panel Técnico hasta que ocurra alguno de los siguientes eventos:

(i) Exista una decisión en contrario de la decisión del Panel Técnico por parte del Tribunal de Arbitraje; y

(ii) Las Partes, por mutuo acuerdo, que debe constar en documento suscrito por los representantes legales de ambas, decidan no acatar la recomendación del Panel Técnico.

(d) Si pasados tres (3) años, contados desde la decisión del Panel Técnico ninguna de las Partes ha acudido al Tribunal de Arbitraje para dirimir la controversia, las Partes aceptan que la recomendación efectuada por el Panel Técnico es vinculante para las Partes en los mismos términos de un trato directo.

(e) La sede del Panel Técnico será Ciudad de Panamá y estará compuesto por cinco (5) personas naturales seleccionadas de conformidad con lo señalado en la Sección 23.1(f) siguiente, las cuales definirán de manera imparcial e independiente para las Partes las controversias que surjan entre ellas.

(f) Los miembros del Panel Técnico serán escogidos de acuerdo con las siguientes reglas:

(i) El panel estará integrado por dos (2) abogados, dos (2) ingenieros y un (1) profesional especializado en ciencias económicas o financieras.

(1) Los miembros del Panel Técnico que sean abogados deberán tener experiencia de por lo menos quince años (15) en contratos de infraestructura pública.

(2) Los miembros que sean ingenieros deberán tener al menos quince (15) años de experiencia en diseño, construcción, operación o supervisión de contratos de cualquier naturaleza que incluyan la construcción o rehabilitación de carreteras o vías urbanas.

(3) El experto en ciencias económicas y financieras deberá tener una experiencia mínima de quince (15) años en asuntos relacionados con financiación de proyectos de infraestructura, contratos de APP, concesión pública y/o de proyectos de infraestructura.

(4) Al menos uno (1) de los miembros del Panel Técnico deberá ser una mujer.

(ii) Dentro de los treinta (30) Días Hábiles siguientes a la Orden de Proceder, cada una de las Partes presentará a la otra Parte dos (2) listas, cada una con diez (10) nombres. Una de estas listas estará conformada por abogados y la otra por ingenieros. Adicionalmente, cada Parte entregará a la otra Parte una lista de cinco (5) nombres de especialistas en ciencias económicas y financieras.

(iii) Dentro de los diez (10) Días siguientes al recibo de las listas, cada Parte seleccionará un abogado y un ingeniero de la lista propuesta por la otra Parte.

(iv) Si algún nombre se encuentra en ambas listas de especialistas en ciencias económicas y financieras, se seleccionará aquel. Si varios nombres coinciden o no existen coincidencias, las Partes, de mutuo acuerdo y en el mismo plazo señalado en la Sección anterior, seleccionarán el especialista en ciencias económicas y financieras entre las coincidencias o la combinación de ambas listas, según corresponda.

(v) De no haber acuerdo entre las Partes, los miembros del Panel Técnico seleccionados escogerán al quinto miembro entre las listas elaboradas por las Partes para el especialista en ciencias económicas y financieras. Para efectuar esta selección, los miembros del Panel Técnico contarán con cinco (5) Días Hábiles.

(vi) En el caso en que alguna de las Partes no seleccione un abogado o un ingeniero de la lista presentada por la otra Parte, lo harán los miembros seleccionados de la misma lista de la que debió haberse hecho la selección. En este caso, el plazo para la selección será el mismo previsto en la Sección 23.1(f)(v).

(vii) Los miembros del Panel Técnico serán nombrados por la totalidad del término del Contrato de APP, sin perjuicio de que alguno de los miembros pueda ser reemplazado de conformidad con lo previsto en este Contrato. El nombramiento de dicho Panel Técnico se instrumentará a través de un contrato con la Fiduciaria, en el que se plasmen todas las obligaciones y condiciones establecidas en este Contrato.

(viii) Dentro de los diez (10) Días siguientes a su designación los miembros seleccionados por cada una de las Partes deberán comunicar su aceptación, para lo cual remitirán ante el Ente Rector una declaración jurada mediante la cual conste que se someten al cumplimiento del principio de transparencia e integridad y al respecto de la política institucional de integridad y transparencia publicada por SNAPP. En este mismo documento, harán una declaración de independencia e imparcialidad respecto de las Partes, y manifestarán en no tener ninguna inhabilidad o incompatibilidad de conformidad con lo exigido por la Ley Aplicable. Si durante el curso del Contrato se llegare a establecer que alguno de los miembros del Panel Técnico no reveló información que debía suministrar al momento de aceptar el nombramiento, por ese solo hecho quedará impedido, y así deberá declararlo, so pena de ser recusado. En caso de sobrevenir un hecho que pudiere generar duda a alguna de las Partes sobre la independencia o imparcialidad de un miembro del Panel Técnico, este deberá revelarlo a las Partes sin demora. Si cualquiera de estas considera que tal circunstancia afecta la imparcialidad o independencia del miembro del Panel Técnico, los demás miembros del Panel Técnico decidirán sobre su separación o continuidad.

(ix) Ningún miembro del Panel Técnico podrá ser empleado o Subcontratista del Contratista APP, del MOP, del Supervisor Designado, de la Fiduciaria o de los apoderados de las Partes. Tampoco podrán ser accionistas del Supervisor Designado, del Contratista APP, o de cualquiera de las empresas que sean socias de éstos, ni podrán tener parentesco hasta de cuarto grado de consanguinidad, segundo de afinidad o único civil con los empleados de

nivel directivo del MOP, del Contratista APP, del Supervisor Designado, o los accionistas del Contratista APP o del Supervisor Designado.

(g) Alcance del mandato otorgado por las Partes al Panel Técnico.

(i) El proceso por medio del cual el Panel Técnico defina sobre la controversia deberá atenerse a lo previsto en este Contrato y basarse en los principios propios del debido proceso. Su decisión deberá fundamentarse en pruebas y/o experticias idóneas y suficientes, así como respetar el Contrato y la Ley Aplicable.

(ii) El Panel Técnico no podrá decidir en equidad y deberá decidir conforme al Contrato y a la Ley Aplicable.

(iii) El Panel Técnico no tendrá competencia para conocer las materias señaladas en el artículo 83 de la Ley No. 93 de 2019.

(iv) Al definir la controversia, el Panel Técnico podrá interpretar el contenido del presente Contrato, pero en ningún caso podrá recomendar soluciones que impliquen, subrogar, modificar, sustituir, aumentar, adicionar, complementar o derogar el contenido del presente Contrato.

(h) Permanencia del Panel Técnico y reemplazo de sus miembros.

(i) El Panel Técnico podrá ser convocado para decidir sobre controversias contractuales en cualquier momento del Contrato. Como consecuencia de lo anterior, desde el inicio de la ejecución del Contrato, los miembros del Panel Técnico se comprometen a conocer características del Contrato de APP y de todos sus Anexos y Apéndices, así como las normas nacionales e internacionales que sean aplicables.

(ii) Sin perjuicio de lo anterior, el Panel Técnico permanecerá activo de manera continua desde el momento del inicio de la Etapa de Construcción y hasta la terminación del primer año de la Etapa de Operación y Mantenimiento, término durante el cual sus integrantes estarán obligados –y así lo reconocerán expresamente al aceptar su designación– a conocer en detalladamente todos los aspectos de la ejecución del Contrato, sus modificaciones y cualquier otro aspecto relevante frente a su desarrollo, de tal manera que estén en capacidad de dar una respuesta rápida e informada en todos los casos en que sea convocado

(iii) Durante este periodo, los miembros del Panel Técnico:

(1) Deberán estar disponibles para reuniones quincenales (virtuales o presenciales) de aproximadamente 1 hora de duración en las cuales las Partes les presenten el estado de ejecución del Proyecto.

(2) Deberán rendir un informe mensual por cada uno de los integrantes del Panel Técnico, en el cual señalen de manera detallada las actividades desarrolladas en dicho Mes.

(3) Deberán recibir los informes de supervisión preparados por el MOP o por el Supervisor.

(4) A los efectos de la Sección 23.1(h)(iii) del presente Contrato, las Partes estarán obligadas durante este periodo de ejecución contractual a enviar toda la información del Contrato y su ejecución a los miembros del Panel Técnico, y a permitirle el acceso a todas las áreas relacionadas con el Proyecto. Durante el período a que se refiere la Sección 23.1(h)(iii), los integrantes del Panel Técnico tendrán derecho a percibir la parte fija de su contraprestación, en los términos señalados en la Sección 23.1(i)(iii)(1) siguiente.

(iv) Los integrantes del Panel Técnico no tendrán relación laboral alguna con las Partes. Su vinculación al Proyecto se enmarca y limita estrictamente a las funciones que para la figura del Panel Técnico prevé la Ley Aplicable.

(v) En todo caso, la designación de cada uno de los miembros del Panel Técnico deberá ratificarse por la Parte que lo haya seleccionado, y en el caso del experto en ciencias económicas y financieras, por ambas Partes, cada cinco (5) años. En caso de no ratificarse alguno de los miembros, o de renuncia o falta permanente de un miembro antes del vencimiento de dicho plazo, se aplicará nuevamente el procedimiento previsto en la Sección 23.1(f), en lo que resulte procedente.

(vi) Si el término señalado en la Sección anterior expirare cuando haya procedimientos en curso, el proceso de ratificación sólo se llevará a cabo una vez el Panel Técnico haya notificado la decisión de dichos procedimientos a las Partes.

(i) Honorarios del Panel Técnico.

(i) El pago de los honorarios fijos de los miembros del Panel Técnico se hará con cargo a la Subcuenta MASC, como se prevé en la Sección 6.8(b) de este Contrato.

(ii) La Fiduciaria de forma mensual remitirá al MOP y al Contratista APP la relación de los pagos realizados a los miembros del Panel Técnico, así como de cualquier otro costo asociado a este procedimiento.

(iii) Los honorarios de los miembros del Panel Técnico durante el término a que se refiere la Sección 23.1(h)(i) anterior, tendrán los siguientes componentes:

(1) Una suma fija mensual por un valor de mil quinientos Dólares (USD$ 1,500.00) la cual será pagada Mes vencido (actualizada con la variación del IPC) a cada uno de los miembros del Panel Técnico, con cargo a la Subcuenta MASC dentro de los primeros cinco (5) Días Hábiles de cada Mes. Este pago se causará únicamente durante el periodo al que se refiere la Sección 23.1(h)(iii), y

(2) Una suma variable, por un valor de siete mil Dólares (USD$ 7,000.00), para cada uno de los miembros del Panel Técnico, por cada una de las convocatorias que sean efectuadas. El Panel Técnico podrá solicitar, sujeto a la aprobación de las dos Partes, un incremento en el valor previsto en esta Sección, en el caso en que lo justifique debidamente con base en las características especiales de la convocatoria de que se trate.

(iv) La suma fija mensual de los miembros del Panel Técnico de la que trata la Sección 23.1(i)(iii)(1) anterior será pagada con los recursos de la Subcuenta MASC que, de acuerdo con la Sección 6.8(b) de este Contrato, deban ser aportados por el Contratista APP a dicha subcuenta en los términos y plazos establecidos en esa Sección.

(v) De acuerdo con lo señalado en la Sección 23.1(j)(i) siguiente, el valor de la suma variable para cada controversia de los miembros del Panel Técnico de la que trata la Sección 23.1(i)(iii)(2) anterior, deberá ser pagado por la Parte que presente la solicitud de intervención del Panel Técnico para la controversia correspondiente.

(vi) Las sumas mencionadas anteriormente, deberán entenderse que incluyen todos los impuestos, tributos o cargos que apliquen a los pagos respectivos. Por ende, ni la Fiduciaria o los miembros del Panel Técnico tendrán derecho alguno a que se les reconozca valor adicional ninguno por el ejercicio de sus funciones.

(j) Procedimiento.

(i) El proceso se iniciará mediante la presentación de una solicitud de intervención del Panel Técnico. Dicha solicitud deberá contener –por lo menos– los siguientes elementos:

(1) Identificación completa de la Parte que solicita la intervención del Panel Técnico.

(2) Descripción de los hechos que generaron la controversia entre las Partes.

(3) Fijación de la controversia.

(4) Solicitudes elevadas al Panel Técnico.

(5) Fundamentos técnicos, contables, financieros, contractuales y/o legales que apoyan las solicitudes.

(6) Relación de pruebas aportadas o solicitadas al Panel Técnico.

(7) Constancia de consignación en la Subcuenta MASC de la que trata la Sección 23.1(i)(v) anterior.

(ii) Una vez remitida por el Panel Técnico, y recibida por la Parte convocada, copia íntegra de la solicitud de intervención del Panel Técnico efectuada por la Parte interesada, la convocada deberá, dentro de un término de hasta cinco (5) Días o, excepcionalmente, un término mayor que defina el Panel Técnico, de oficio o a solicitud de parte, si así lo considera atendiendo la naturaleza y complejidad de la solicitud) pronunciarse por escrito ante el Panel Técnico sobre la solicitud de intervención presentada por la Parte interesada. Dicho término se contará a partir del Día siguiente de aquel en que hubiese sido notificada la Parte convocada, por parte del Panel Técnico. El escrito de la Parte convocada deberá contener por lo menos los siguientes elementos:

(1) Identificación completa de la Parte que presenta la respuesta a la solicitud de intervención del Panel Técnico.

(2) Pronunciamiento sobre los hechos que, de acuerdo con lo señalado en la solicitud de intervención del Panel Técnico, generaron la controversia entre las Partes; así como sobre los hechos en que se encuentra de acuerdo con la Parte convocante.

(3) Su posición frente a la fijación de la controversia.

(4) Solicitudes elevadas al Panel Técnico.

(5) Fundamentos técnicos, contables, financieros, contractuales y/o legales que apoyan las solicitudes.

(6) Relación de pruebas aportadas o solicitadas al Panel Técnico.

(iii) Período Probatorio: Vencido el término de traslado a la Parte convocada, dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes, el Panel Técnico se pronunciará sobre la necesidad, conducencia y utilidad de las pruebas aportadas y solicitadas por las Partes. De la decisión del Panel Técnico sobre el decreto de pruebas se dará traslado a las Partes por el término de cinco (5) Días Hábiles a fin de que estas se pronuncien.

(iv) Con base en el decreto de pruebas inicial y, eventualmente, en las modificaciones que el Panel Técnico decida en atención al pronunciamiento de las Partes, así como en las

decisiones de oficio que adopte el Panel Técnico, las pruebas decretadas, distintas a las aportadas, se practicarán en un término de diez (10) Días, que podrá ser prorrogado por la decisión unánime de los miembros del Panel Técnico, si la naturaleza de la prueba así lo exige.

(v) El Panel Técnico podrá, en todo momento, asesorarse de expertos, incluyendo abogados, o solicitar la práctica de pruebas periciales de acuerdo con la naturaleza de la controversia sometida a su conocimiento por las Partes. Una vez culminado el presente procedimiento, las costas que ello genere serán asumidas por las Partes por partes iguales o de acuerdo con la proporción que decida el Panel Técnico.

(vi) Traslado de las pruebas practicadas. En caso de que el Panel Técnico hubiese procedido al decreto y práctica de pruebas, al término del período probatorio indicado en el literal anterior, se dará traslado a las Partes por el término de cinco (5) Días Hábiles (o, excepcionalmente, un término mayor que defina el Panel Técnico, si así lo considera atendiendo la naturaleza y complejidad de la controversia) a fin de que estas se pronuncien sobre las mismas y presenten por escrito sus alegaciones finales.

(vii) Término para la adopción de la decisión. El Panel Técnico tendrá un plazo máximo de treinta (30) Días para definir la controversia, los cuales se contarán a partir del Día siguiente a la presentación de solicitud de intervención del Panel Técnico . Este plazo podrá prorrogarse por el Panel Técnico, por una sola vez.

(viii) Las decisiones del Panel Técnico se tomarán preferiblemente por unanimidad, pero a falta de ésta por la mayoría de sus miembros. Quien disienta deberá expresar motivadamente las razones de su disenso.

(ix) Cada Parte deberá cooperar en la realización de cualquier procedimiento que el Panel Técnico efectúe relacionado con la disputa en cuestión.

23.2 Tribunal de Arbitraje

(a) Cualquier litigio o controversia provenientes de, o relacionados con este Contrato, así como la interpretación, aplicación, ejecución y terminación del mismo, deberán resolverse por medio de Arbitraje, de conformidad con lo dispuesto en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, previa aplicación del procedimiento descrito para el Panel Técnico, administrado por el Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá, conforme a sus reglas de procedimiento.

(b) El nombramiento de los árbitros y el trámite del proceso se regirá por lo señalado en la Ley No. 131 de 2013, que regula el arbitraje nacional e internacional en Panamá y, en lo no previsto en ésta, se atenderá a lo señalado en el reglamento del Centro de Conciliación y Arbitraje de Panamá. El Tribunal de Arbitraje decidirá en derecho.

(c) El proceso arbitral se llevará a cabo en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, en idioma español.

(d) El laudo dictado por el Tribunal de Arbitraje tiene eficacia de cosa juzgada tanto formal como material y se ejecutará en la forma prevista en la Ley No. 131 de 2013 será final y definitivo. El mismo solo será revisable mediante recurso de anulación ante la Sala Cuarta de Negocios Generales de la Corte Suprema de Justicia.

(e) En el evento en que el laudo dictado por el Tribunal de Arbitraje revoque total o parcialmente una decisión del Panel Técnico, indicará el mecanismo para devolver los efectos de la decisión aplicada por las Partes.

23.3 Continuidad en la Ejecución

La intervención del Panel Técnico o del Tribunal de Arbitraje, no suspenderá la ejecución del Contrato, salvo aquellas obligaciones y/o actividades cuya continuidad, a juicio de la dos Partes, dependa necesariamente de la solución de la controversia.

CAPÍTULO XXIV ASUNTOS LABORALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

24.1 Personal del Contratista APP

(a) El Contratista APP se compromete a que sus empleados, agentes, proveedores y Subcontratistas posean la experiencia, conocimientos y capacidad para ejecutar los deberes específicos a ellos asignados para la debida y cabal ejecución del Contrato. La responsabilidad incluirá además de las consecuencias fijadas en la Ley Aplicable, el responder por cualquier daño o perjuicio causado a propiedades, a la vida, a la integridad personal de terceros, del MOP o de cualquiera de sus empleados, agentes o Subcontratistas, originada en cualquier acto, hecho u omisión de empleados, agentes, proveedores o Subcontratistas.

(b) Todos los empleados, agentes, proveedores, Subcontratistas y empleados del Proyecto serán nombrados y contratados por el Contratista APP o por los Subcontratistas, quienes deberán cumplir con todas las disposiciones legales aplicables, entre otras, las relativas a la contratación de personal extranjero y a la regulación de las profesiones. Los empleados, agentes, proveedores, y Subcontratistas del Contratista APP no tendrán relación laboral alguna con el MOP.

(c) Correrá por cuenta del Contratista APP el pago de los salarios, ajustes salariales, prestaciones sociales legales o extralegales, vacaciones, indemnizaciones, aportes al sistema general de seguridad social y en general, cualquier acreencia laboral a que tengan derecho los trabajadores vinculados por éste para el cumplimiento del objeto del Contrato y será suya cualquier responsabilidad por el pasivo laboral con relación a dicho personal. Para tal efecto, el Contratista APP deberá cumplir estrictamente con la Ley Aplicable. El MOP no tendrá responsabilidad alguna por tales conceptos. Si por cualquier evento, el MOP se viese obligado a asumir cualquier pago derivado de las obligaciones laborales del Contratista APP, éste deberá reembolsar esos valores dentro de los cinco (5) Días siguientes al requerimiento escrito hecho por el MOP.

(d) En todo caso, será obligación del Contratista APP asegurarse que todo el personal que utilice, con relación laboral o sin ella, esté debidamente vinculado al régimen de seguridad social previsto en la Ley Aplicable y se realicen las respectivas cotizaciones en salud, pensiones y riesgos laborales durante la vigencia de la relación laboral o contractual y de manera oportuna. El incumplimiento de esta obligación y de las demás previstas en este Capítulo, se entenderá como incumplimiento del Contrato y será objeto de Penalidades, sin perjuicio de los efectos previstos en la Ley, incluyendo la declaratoria de caducidad del Contrato.

(e) Mensualmente, el Contratista APP deberá exigir a sus Subcontratistas, que le demuestren que han efectuado de manera puntual y en cuantía completa los pagos de salarios, prestaciones legales o extralegales y aportes al sistema de seguridad social.

24.2 Seguridad e Higiene Industrial

(a) Será responsabilidad del Contratista APP el diseño del programa de higiene y seguridad industrial e implementación del sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo (SGSST) que aplicará durante la ejecución del Contrato, para lo cual, además de la Ley Aplicable, el Contratista APP tendrá en cuenta lo previsto en los Apéndices del Contrato.

(b) En todo caso, el Contratista APP será responsable de dotar y asegurar que todo el personal (trabajador directo o indirecto, visitantes y relacionados al proyecto), utilicen los equipos de protección personal (EPP) correspondiente al riesgo de la actividad y mientras estén vinculados a las instalaciones y actividades del proyecto, y reponer de acuerdo con la política de cambio del sistema de SGSST del Contratista APP.

CAPÍTULO XXV TERMINACIÓN DEL CONTRATO

25.1 Ocurrencia

El presente Contrato terminará cuando finalice la Etapa de Transición, lo cual ocurrirá a más tardar al vencimiento del décimo (10º) mes de la Etapa de Transición.

25.2 Causales de Terminación Anticipada del Contrato

El presente Contrato terminará de manera anticipada en los siguientes casos:

(a) Por cualquiera las siguientes causas imputables al Contratista APP en cualquiera de las Etapas del Contrato:

(i) Por incumplimiento grave del Contrato, cuyas causales se establecen en la Sección 19.2(b), que no ha sido solucionado al cabo de la Intervención o cuando el plazo de la misma tendría que exceder el plazo máximo previsto en la Sección 19.2(f).

(ii) Por el incumplimiento de mantener la estructura accionaria inicial del Contratista APP por el término mínimo previsto en este Contrato, sin contar con la aprobación del MOP;

(iii) Por incurrir en conductas que de acuerdo con lo previsto en la legislación de la República de Panamá sean consideradas como corrupción, blanqueo de capitales o financiamiento del terrorismo y/o financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva

.

(b) Por cualquiera de las siguientes causas no imputables a ninguna de las Partes, en cualquiera de las Etapas del Contrato:

(i) Por el mutuo acuerdo de las Partes.

(ii) Por solicitud de cualquiera de las Partes dada la ocurrencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito no relacionado con la acción u omisión de alguna Autoridad Estatal y cuya duración supere ciento ochenta (180) Días y se haya paralizado la ejecución del Contrato en su totalidad.

(c) Por cualquiera de las siguientes causas imputables al MOP, en cualquiera de las Etapas del Contrato:

(i) Por solicitud del Contratista APP si se presenta mora superior a ciento ochenta (180) Días en el pago de cualquier obligación dineraria a cargo del MOP.

(ii) Por solicitud del Contratista APP ante la ocurrencia de un Acto Particular del Estado cuya duración supere ciento ochenta (180) Días y se haya paralizado la ejecución del Contrato en su totalidad.

(iii) Por decisión unilateral del MOP, mediante la aplicación del rescate administrativo de acuerdo con lo referido en el numeral 5 del artículo 67 de la Ley No. 93 de 2019.

(d) En caso en que se declare la nulidad absoluta del Contrato, las cláusulas contractuales quedarán sin efecto y se deberán seguir los procedimientos establecidos por la Ley Aplicable para estos efectos.

(e) Habiéndose declarado la Terminación Anticipada del Contrato de APP, se designará a un interventor del Proyecto que solo tendrá las facultades para velar por el cumplimiento del Contrato de APP desde el inicio de la Etapa de Transición y hasta su Liquidación.

CAPÍTULO XXVI RÉGIMEN ECONÓMICO APLICABLE A LA TERMINACIÓN ANTICIPADA

26.1 Terminación Anticipada anterior al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento

(a) Si se produce la Terminación Anticipada del Contrato en una fecha posterior a la Orden de Proceder, pero anterior a la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, se procederá a establecer el valor de la Liquidación del Contrato de APP mediante la aplicación de alguna de las siguientes fórmulas, según aplique de acuerdo con la causal de Terminación Anticipada.

(b) Las fórmulas incorporan la totalidad de los elementos debidos entre las Partes y que, de conformidad con lo previsto en la Ley No. 93 de 2019 y en el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 puedan deberse entre las Partes, incluyendo el daño emergente y el lucro cesante, si a este hubiere lugar:

(i) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones imputables al Contratista APP

$$VL_{pc} = C_t + Ca_{pcu} - CP_t - OMD_t - HA_t - SMF$$

(ii) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones no imputables a las Partes

$$VL_{pc} = C_t + Ca_{pcu} - OMD_t - SMF$$

(iii) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones imputables al MOP

$$VL_{pc} = C_t + Ca_{pcu} - OMD_t + CCC_t + CCS_t - SMF$$

(iv) Los valores de las variables que componen las tres (3) fórmulas anteriores corresponden a los siguientes:

VL_{pc}	Valor de la Liquidación del contrato por Terminación Anticipada en la Etapa Precedente, Etapa de Preconstrucción o en la Etapa de Construcción.
C_t	Valor de la inversión realizada en los términos de la Sección 12.5, calculado conforme a la siguiente fórmula: $C_t = \sum_{h=1}^{t} I_h$

Donde,

I_h	Inversión ejecutada durante el Mes *h* que haya sido reconocida por el MOP de conformidad con lo previsto en la Sección 12.5, en Dólares corrientes. Las actividades reconocidas incluyen exclusivamente aquellas relacionadas con las obligaciones del Contratista APP con anterioridad al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento. Para los Meses *h* posteriores a la constitución del Fideicomiso, se reconocerán exclusivamente aquellos que estuviesen registrados en el SICC de acuerdo con lo previsto en la Sección 12.5 y aquellos que se hubiesen causado entre la fecha comprendida por el último reporte de inversión ejecutada cargado en el SICC y la fecha de Liquidación, para lo cual se tomarán los mismos criterios contenidos en la Sección 12.5.
h	Cada uno de los Meses desde la suscripción del Contrato hasta el Mes *t*.
t	Mes en el que inicia la Etapa de Transición como consecuencia de la ocurrencia de una causal de Terminación Anticipada.

Ca_{pcu}

En el caso en que la Terminación Anticipada ocurra en Etapa de Preconstrucción o en Etapa de Construcción, esta variable corresponderá al Valor del Componente A en Preconstrucción y Construcción causado hasta que se complete la Reversión, el cual será calculado conforme a la siguiente fórmula.

$$Ca_{pcu} = \sum_{h=1}^{u} VSCA_r^{pc} * ICCa_h * \%Ufa^x * \left(1 * \frac{DA_h}{DT_h}\right) * \left(\frac{IPC_u}{IPC_r}\right)$$

Donde,

$VSCA_r^{pc}$	Valor Semestral del Componente A en Preconstrucción y Construcción, expresado en Dólares del mes de referencia
$ICCa_h$	Índice de cumplimiento del Componente A aplicable al Mes h
h	Cada uno de los Semestres iniciados o terminados entre el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y el Día en el que se completa la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d) de este Contrato
u	Semestre durante el cual se completa la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d).
DA_h	Días del Semestre *h* que transcurrieron entre el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y el Día en el que se completa la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d) de este Contrato
DT_h	Número de Días del Semestre *h*
$\%Ufa^x$	Tendrá el significado que se le da en la Sección 4.5(a)(ii) de este Contrato.

	<table><tr><td>IPC_u</td><td>IPC del Mes durante el cual se completa la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d)</td></tr><tr><td>IPC_r</td><td>IPC del Mes de Referencia</td></tr></table> En el caso en que la Terminación Anticipada ocurra en la Etapa Precedente, esta variable será igual a cero (0)
CP_t	Cláusula Penal al Contratista APP, por concepto de compensación por daños y perjuicios a la que tiene derecho el MOP por la terminación del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables al Contratista APP a partir de lo establecido en el Artículo 74 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020. El valor de la Cláusula Penal será el que se derive de la siguiente fórmula: $$CP_t = C_t * 10\%$$
OMD_t	Valor de las Penalidades, Descuentos y, en general, cualquier obligación dineraria, distinta de la Cláusula Penal o perjuicios, a cargo del Contratista APP, definido en la Liquidación y expresado en Dólares del Mes *t*.
HA_t	Costos de los Honorarios de Abogados y consultores relacionados con la Terminación Anticipada del Contrato si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables al Contratista APP, a partir de lo establecido en el Artículo 74 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.
CCC_t	Son los costos, diferentes del pago mismo del principal de la deuda, correspondientes a la cancelación anticipada de los contratos de crédito relacionados con el endeudamiento financiero con los Acreedores titulares en el momento de la Terminación Anticipada del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables a la Entidad Pública Contratante a partir de lo establecido en el Artículo 75 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020
CCS_t	Son los costos correspondientes a la cancelación anticipada de los subcontratos vigentes en el momento de la Terminación Anticipada del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables a la Entidad Pública Contratante a partir de lo establecido en el Artículo 75 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020
SMF	Sumatoria de cualquier valor que haya sido pagado al Contratista APP por aseguradores por concepto de daño emergente.

26.2 Terminación Anticipada durante la Etapa de Operación y Mantenimiento o la Etapa de Transición

(a) Si se produce la Terminación Anticipada del Contrato a partir de la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales, se procederá a establecer el valor de la Liquidación del Contrato de APP mediante la aplicación de alguna de las siguientes fórmulas, según aplique de acuerdo con la causal de Terminación Anticipada.

(b) Las fórmulas incorporan la totalidad de los elementos debidos entre las Partes y que, de conformidad con lo previsto en la Ley No. 93 de 2019 y en el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020 puedan deberse entre las Partes, incluyendo el daño emergente y el lucro cesante, si a este hubiere lugar:

(i) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones imputables al Contratista APP

$$VL_{OM} = C_t + Ca_{fu} - CP_t - OMD_t - HA_t - SMF$$

(ii) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones no imputables a las Partes

$$VL_{OM} = C_t + Ca_{fu} - OMD_t - SMF$$

(iii) Fórmula aplicable a la Terminación Anticipada por razones imputables al MOP

$$VL_{OM} = C_t + Ca_{fu} - OMD_t + CCC_t + CCS_t + LC_t - SMF$$

(iv) Los valores de las variables que componen las tres (3) fórmulas anteriores corresponden a los siguientes:

<table>
<tr><td>VL_{om}</td><td>Valor de la Liquidación del contrato por Terminación Anticipada en la Etapa de Operación y Mantenimiento o en la Etapa de Transición.</td></tr>
<tr><td>C_t</td><td>Valor de la inversión realizada y no amortizada en los términos de la Sección 12.5, descontando la amortización en línea recta, conforme a la siguiente fórmula:

$$C_t = I_m - \sum_{z=*}^{t} AVL_z$$

Donde

<table><tr><td>I_m</td><td>Inversión realizada y acumulada hasta la suscripción del Acta de Terminación de Unidad Funcional sobre todas las Unidades Funcionales que haya sido reconocida por el MOP y se encuentre registrada en el SICC de conformidad con lo previsto en la Sección 12.5, en Dólares corrientes.

Las actividades reconocidas incluyen exclusivamente aquellas relacionadas con las obligaciones del Contratista APP con anterioridad al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.</td></tr></table></td></tr>
</table>

		AVL_z	Corresponde al valor de la amortización aplicable a la Liquidación del Contrato para cada uno de los Meses z, el cual corresponde al siguiente valor: $$AVL_z = \frac{I_m}{273}$$
		z	Cada uno de los Meses a partir del noveno (9^o) Mes desde el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento hasta el Mes *t*.
		t	Mes en el que inicia la Etapa de Transición
Ca_{fu}	Valor causado y no pagado al Contratista APP de la Remuneración asociada al Componente A, el cual será calculado para efectos de la Terminación Anticipada de la siguiente manera: $$\mathrm{Ca}_{fu} = \left(VSCA_r^{OM} * ICCa_u * \left(1 * \frac{DA_j}{DT_j}\right) * \frac{IPC_u}{IPC_r}\right) + CAPCC + CANP$$ Donde,		

$VSCA_r^{OM}$	Corresponde al Valor Semestral del Componente A, expresado en Dólares del Mes de Referencia, aplicable a la Etapa de Operación y Mantenimiento, de acuerdo con lo señalado en la Sección 2.163, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
$ICCa_u$	Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC en el Mes *u*.
DA_u	Número de Días entre el último Semestre iniciado antes de que se complete la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d) y el Día en el que dicha Reversión es completada
DT_u	Días totales del Semestre al que se hace referencia en la Variable DA_u
$\%Ufa^x$	Tendrá el significado que se le da en la Sección 4.5(a)(iv) de este Contrato.
IPC_u	IPC del Mes *u*
IPC_r	IPC del Mes de Referencia
u	Mes en el que se completa la Reversión conforme se indica en la Sección 17.5(d).
CAPCC	En el caso en que al momento de la Liquidación no se hayan suscrito Actas de Cálculo de la Remuneración que incluyan el monto del que trata la Sección 4.5(a)(iv) de este Contrato, o que la misma haya sido definida por el Panel Técnico, esta variable corresponderá al resultado de la siguiente fórmula:

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>$$CAPCC = \left(Ca_{pc} - \frac{Ca_{pc}}{47} * N\right) * \left(\frac{IPC_u}{IPC_r}\right)$$

Donde,
<table><tr><td>Ca_{pc}</td><td>Corresponderá al resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.5(a)(iii) de este Contrato</td></tr><tr><td>N</td><td>Número de Actas de Cálculo de la Remuneración suscritas por las Partes, o definidas por el Panel Técnico, en las que se haya incluido el valor del que trata la Sección 4.5(a)(iv) de este Contrato</td></tr></table>
En el caso en que la Terminación Anticipada ocurra con posterioridad a que se hayan suscrito Actas de Cálculo de la Remuneración que incluya el monto del que trata la Sección 4.5(a)(iv) de este Contrato, o que las mismas hayan sido definida por el Panel Técnico, esta variable corresponderá a cero (0).</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>CANP</td><td>De ser el caso, el valor de Remuneración por concepto del Componente A contenido en un Acta de Cálculo de Remuneración suscrita por las Partes o definido por el Panel Técnico y no pagado al Contratista APP.

En el caso en que el plazo para el pago de la Remuneración previsto en la Sección 4.4(h) hubiese vencido, a este valor se le sumarán los intereses de mora calculados hasta el inicio de la Etapa de Transición, de conformidad con la Sección 4.8.</td></tr>
<tr><td>CP_t</td><td colspan="3">Cláusula Penal al Contratista APP, por concepto de compensación por daños y perjuicios a la que tiene derecho la Entidad Pública Contratante por la terminación del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables al Contratista APP a partir de lo establecido en el Artículo 74 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020. El valor de la Cláusula Penal será el que se derive de la siguiente fórmula:
$$CP_t = C_t * 10\%$$</td></tr>
<tr><td>OMD_t</td><td colspan="3">Valor de las Penalidades, Descuentos y, en general, cualquier obligación dineraria, distinta de la Cláusula Penal o perjuicios, a cargo del Contratista APP, definido en la Liquidación y expresado en Dólares del Mes t.</td></tr>
<tr><td>HA_t</td><td colspan="3">Costos de los Honorarios de Abogados y consultores relacionados con la Terminación Anticipada del Contrato si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables al Contratista APP, a partir de lo establecido en el Artículo 74 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.</td></tr>
</table>

CCC_t	Son los costos, diferentes del pago mismo del principal de la deuda, correspondientes a la cancelación anticipada de los contratos de crédito relacionados con el endeudamiento financiero con los acreedores titulares en el momento de la Terminación Anticipada del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables a la Entidad Pública Contratante a partir de lo establecido en el Artículo 75 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.
CCS_t	Son los costos correspondientes a la cancelación anticipada de los subcontratos vigentes en el momento de la Terminación Anticipada del Contrato de APP, si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causas imputables a la Entidad Pública Contratante a partir de lo establecido en el Artículo 75 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020
SMF	Sumatoria de cualquier valor que haya sido pagado al Contratista APP por aseguradores por concepto de daño emergente, ocurrido durante las Etapas de Preconstrucción o Construcción.
LC_t	Deconformidad con lo establecido en el Artículo 75 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, corresponde a la indemnización por concepto de Lucro Cesante aplicable a los casos en que la Terminación Anticipada es imputable al MOP, la cual equivale a: (i) ocho por ciento (8%) de la inversión realizada no amortizada (C_t), si la Terminación Anticipada ocurre con anterioridad a que transcurran mil ochocientos veinticinco Días de la Etapa de Operación y Mantenimiento o (ii) siete por ciento (7%) por ciento de la inversión realizada no amortizada (C_t), si la Terminación Anticipada ocurre con posterioridad al supuesto señalado en el literal i) anterior. Anticipada ocurre con posterioridad al supuesto señalado en el literal i) anterior.

26.3 Resultado de las Fórmulas por Terminación Anticipada

(a) Si el resultado de las fórmulas previstas en las Secciones 26.1 y 26.2 es positivo, el desembolso de los recursos estará a cargo del MOP y a favor del Contratista APP. Si el cálculo de valor de la Liquidación del Contrato de APP es negativo, el desembolso de los recursos estará a cargo del Contratista APP y a favor del MOP.

(b) El pago del valor que resulte de la aplicación de las fórmulas previstas en las Secciones 26.1 y 26.2 dejará a las Partes a paz y salvo de cualquier obligación derivada de este Contrato, incluyendo cualquier indemnización de perjuicios, tanto por daño emergente como por lucro cesante si a ella hubiere lugar, incluyendo por los conceptos establecidos para el efecto por la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

CAPÍTULO XXVII VARIOS

27.1 Modificaciones al Contrato Requeridas por el MOP

(a) El MOP, previa consulta con la SNAPP y autorización del Ente Rector podrá requerir de manera unilateral la modificación del Contrato en los términos señalados por el artículo 46 de la Ley No. 93 de 2019, incluyendo pero sin limitar la inclusión de obras adicionales, como la ampliación de la Vía o la construcción de viaductos, por razones de interés público o para incrementar los Indicadores previstos en el Contrato.

(b) Entre otros eventos, dicha modificación podrá utilizarse para establecer obras adicionales que se requieran para aumentar la capacidad vial de la Vía, de ser necesaria durante la ejecución del Proyecto, a completo arbitrio del MOP y siempre que cumpla con los requisitos establecidos en la Ley Aplicable. Lo anterior, sin perjuicio de tales obras también puedan instrumentarse completa o parcialmente a través de la figura establecida en la Sección 27.2 del Contrato.

(c) Las obras adicionales a las establecidas en el Proyecto que sean incluidas unilateralmente por el MOP no podrán exceder en valor el veinte por ciento (20%) del Valor Estimado de Inversión.

(d) La justificación y valoración de la modificación deberá hacerse en los términos del artículo 46 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(e) Si la modificación unilateral del Contrato se produce durante la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá ejecutarla en las condiciones requeridas por el MOP.

(f) Si la modificación unilateral del Contrato se produce durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se aplicará el siguiente procedimiento:

(i) El MOP comunicará al Contratista APP las condiciones de la modificación del Contrato mediante Notificación.

(ii) El Contratista APP tendrá veinte (20) Días Hábiles para evaluar la propuesta presentada por el MOP, al término de los cuales deberá indicar mediante Notificación:

(1) Si acepta la modificación del Contrato requerida por el MOP.

(2) Si no acepta la modificación del Contrato requerida por el MOP.

(iii) En el evento en que el Contratista APP indique que no está en condiciones de ejecutar las obras requeridas por el MOP o estas no cumplen con las condiciones señaladas en la Sección 27.1(c), el MOP deberá aplicar el procedimiento previsto en la Ley Aplicable para la

contratación de un tercero que las ejecute y, de ser el caso, remunerar al Contratista APP por la supervisión y seguimiento de dichas obras.

(iv) En el evento en que el Contratista acepte la ejecución de las obras requeridas por el MOP, el Contrato será modificado en las condiciones del requerimiento efectuado por el MOP, lo cual se formalizará en las condiciones señaladas en el artículo 50 de la Ley No. 93 de 2019.

27.2 Modificaciones al Contrato Requeridas por el Contratista APP

(a) Las modificaciones, adiciones o prórrogas al Contrato requeridas por el Contratista APP podrán ser consideradas por el MOP siempre que las mismas se presenten antes de cumplir las tres cuartas partes de la duración máxima del Contrato señalada en la Sección 3.6(b).

(b) El valor de la adición no podrá exceder el veinte por ciento (20%) del Valor del Estimado de Inversión.

(c) La solicitud de modificación deberá cumplir con los lineamientos para la modificación de Contratos de APP que sean expedidos por el Ente Rector y con lo previsto en el artículo 48 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(d) De acordarse las condiciones de la modificación contractual, esta será formalizada de conformidad con lo previsto en el artículo 50 de la Ley No. 93 de 2019.

27.3 Obras Voluntarias

(a) Sin perjuicio de la obligación del Contratista APP de ejecutar las Obras en las condiciones y plazos previstos en el presente Contrato, éste podrá desarrollar Obras Voluntarias a su entera cuenta y riesgo, tanto en la Etapa de Construcción como en la Etapa de Operación y Mantenimiento, sin que ello implique una variación en la Remuneración o la generación a favor del Contratista APP, reconocimiento, compensación u obligación de pago alguno a cargo del MOP. Las Obras Voluntarias requerirán aprobación previa por parte del MOP, de acuerdo con lo establecido en esta Sección.

(b) Para la ejecución de las Obras Voluntarias deberá atenderse al siguiente procedimiento.

(c) Para la ejecución de cualquier Obra Voluntaria, el Contratista APP deberá presentar al MOP la solicitud correspondiente. El Contratista APP deberá acompañar un cronograma de ejecución de la Obra Voluntaria que se propone realizar, un programa de operación y mantenimiento de la Obra Voluntaria y un programa de ejecución de la Obra Voluntaria en la que se identifiquen los mecanismos que serán utilizados para que la realización de la misma no afecte la ejecución del Proyecto, de conformidad con lo previsto en el presente Contrato.

(i) Presentado el proyecto de la Obra Voluntaria por parte del Contratista APP, el MOP tendrá treinta (30) Días Hábiles contados desde su entrega para aprobar o rechazar la solicitud presentada por el Contratista APP. En caso de silencio se entenderá negada la solicitud.

(ii) Impartida la autorización por parte del MOP, el Contratista APP podrá proceder a la ejecución de la Obra Voluntaria.

(d) La ejecución de Obras Voluntarias no podrá afectar negativamente el cumplimiento de cualquiera de los Indicadores, de las Especificaciones Técnicas ni de ninguna otra obligación a cargo del Contratista APP. En ningún caso la aprobación de las Obras Voluntarias impartida por el MOP será considerada como un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito.

(e) El MOP y el Supervisor vigilarán el cumplimiento de las condiciones técnicas de la Obra Voluntaria, de conformidad con el proyecto que fuera aprobado por ésta y, de ser el caso, impondrá las sanciones previstas en este Contrato por el incumplimiento de las condiciones de la aprobación impartida.

(f) El Contratista APP deberá cubrir en todo caso los efectos favorables y/o desfavorables, así como el mayor valor de los riesgos asignados al MOP que sean generados por la realización de cualquier Obra Voluntaria. Por consiguiente, deberá fondear en las Subcuentas correspondientes los valores que sean necesarios para la realización de la Obra Voluntaria.

(g) Las Obras Voluntarias serán objeto de Reversión en los términos establecidos en este Contrato.

(h) La ejecución las Obras Voluntarias no implicará la modificación del Contrato.

27.4 Cesión

(a) Cesión del Contrato. Salvo autorización previa expresa y escrita del Ente Rector a solicitud del MOP y previo concepto favorable de SNAPP, el Contratista APP no podrá ceder el Contrato total o parcialmente. Esta autorización deberá otorgarse siempre que:

(i) Se haya superado el primer año de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(ii) El cesionario cumpla con todos los requisitos habilitantes establecidos en los Pliegos de Cargos para considerar hábil al cedente.

(iii) El cesionario acredite que las garantías vigentes se mantienen o son reemplazadas por idénticas o mejores.

(iv) El cesionario identifica plenamente a sus accionistas y a los Beneficiarios Finales de sus accionistas.

(b) Cesión de acciones del Contratista APP.

(i) Cualquier tipo de cesión, enajenación o transferencia de acciones del Paquete Accionario de Control deberá contar con autorización previa, expresa y escrita del MOP y del Ente Rector.

(ii) Para obtener esta autorización, los accionistas titulares de acciones objeto de la pretendida transacción deberán enviar una comunicación al MOP en la cual:

(1) Identificarán a la(s) entidad(es) que como consecuencia de la transacción sería(n) cesionaria(s) de las acciones.

(2) Aportarán los documentos necesarios para acreditar la capacidad jurídica de los potenciales cesionarios.

(3) Indicarán, si los cesionarios se encuentran incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad para contratar.

(4) Aportarán los documentos en los que conste la aceptación de la transacción propuesta por parte de los Acreedores.

(5) Indicarán si la transacción propuesta implica un cambio en el control accionario del Contratista APP.

(6) Indicarán el porcentaje de acciones del Contratista APP que serán cedidas, enajenadas o transferidas y si corresponden al Paquete Accionario de Control o al Paquete de Libre Disposición.

(7) Tanto el cesionario, como los demás accionistas del Contratista APP, deberán cumplir los requisitos mínimos establecidos en los Pliegos de Cargos para considerar hábil a un oferente.

(iii) Aquellas propuestas de cesión que se presenten entre la fecha de suscripción del Contrato de APP y hasta la finalización del primer año de iniciada la Etapa de Operación y

Mantenimiento, deberán considerar que el (los) Líder(es) deberán mantener, al menos el treinta y cinco por ciento (35%) del Paquete Accionario de Control y el (los) Integrante(s) Principal(es) deberán mantener, al menos el veinticinco por ciento (25%) del Paquete Accionario de Control y por lo tanto la autorización se dará siempre que la propuesta de cesión cumpla con los requisitos señalados en la Sección 26.7(b)(ii) del Contrato. Sin embargo, si la propuesta de cesión o transferencia implica que el (los) Líder(es) o el Integrante(s) Principal(es) no mantienen estos límites el Ente Rector, a través del MOP, podrá requerir información adicional a los accionistas que presentan la solicitud, incluyendo pero sin limitarse a información jurídica, financiera o técnica, con el fin de determinar si la transacción propuesta satisface o no el interés público.

(iv) Para aquellas propuestas de cesión que se presenten partir del vencimiento del primer año de iniciada la Etapa de Operación y Mantenimiento, la autorización se dará siempre que se verifique a partir de la información contenida en la Sección 26.7(b)(ii) del Contrato, que el Contratista APP cumple con los requisitos previstos en los Pliegos de Cargos.

(v) Desde la fecha de suscripción del Contrato de APP, las acciones del Paquete Accionario de Libre Disposición podrán ser transferidas libremente por sus accionistas previa confirmación por parte del MOP de que los nuevos accionistas cumplen con las condiciones exigidas en el pliego de cargos, de conformidad con lo establecido en el artículo 38 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(c) Las aprobaciones a cargo del MOP y el Ente Rector a que se refieren las Secciones anteriores, deberán producirse dentro de los treinta (30) Días Hábiles siguientes a la Notificación de la solicitud de cesión; en caso de que el MOP no se pronuncie dentro de los treinta (30) Días Hábiles siguientes, se entenderá negada la cesión y podrá el Contratista APP acudir al Panel Técnico con el fin de que se atienda en esta instancia la controversia.

(d) Las reglas de cesión establecidas en las Secciones anteriores se entienden sin perjuicio de lo previsto en este Contrato para efectos de la Prenda Especial.

(e) El MOP no podrá ceder el Contrato ni cualquiera de los derechos u obligaciones derivados del mismo, sin el previo consentimiento escrito del Contratista APP, salvo cuando la cesión ocurra como resultado de políticas de reestructuración o modernización del Estado y se mantengan las mismas garantías del Contrato.

27.5 Relación Entre las Partes

(a) El Contrato no crea relación alguna de asociación, asociación de riesgo compartido (Joint Venture), sociedad o agencia o relación laboral entre las Partes, ni impone obligación o responsabilidad de índole societaria a ninguna de ellas. Ninguna de las Partes tendrá derecho, facultad o compromiso alguno, ni para actuar en nombre de la otra Parte, ni para ser su agente o representante, ni para comprometerla en forma alguna. Ninguna de las disposiciones del Contrato podrá interpretarse en el sentido de crear una relación distinta entre las Partes a la de la vinculación negocial en los términos del Contrato y de la Ley Aplicable, en particular, lo reglado sobre asociaciones público-privadas en la Ley No. 93 de 2019. Las Partes no pretenden crear ningún derecho ni otorgar ninguna acción a ningún tercer beneficiario del Contrato.

(b) Salvo los usos expresamente previstos en este Contrato y sus Especificaciones Técnicas, el Contratista APP no podrá hacer uso de las marcas y/o logos de propiedad del MOP, sin previa autorización de éste.

27.6 Integridad

Las Partes declaran que regirán sus actuaciones en el marco del Contrato de APP conforme al Principio de Integridad y, como consecuencia de ello, obrando conforme a reglas de ética, honestidad, rectitud, honradez, veracidad, buena fe, transparencia y legalidad en sus actuaciones; de acuerdo con lo establecido en la Ley 93 de 2019, y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020, o Ley Aplicable contra los hechos de corrupción, asumiendo el compromiso a través de la implementación de distintos mecanismos de prevención y control que persiguen fomentar la buena gestión, y la obligación de denunciar cualquier tipo de irregularidad del que tome conocimiento ante las autoridades correspondientes y a través de los canales establecidos en el Contrato de APP, como también sometiéndose al régimen disciplinario dispuesto en el Contrato de APP, sin perjuicio de la aplicación de otras medidas conforme a lo previsto en la Ley Aplicable.

27.7 Información de Terceros

(a) En el evento que en cualquier momento de ejecución del Contrato, el IPC o cualquier otro índice o dato generado por una persona diferente de las Partes dejaran de ser certificados por cualquier entidad competente, las Partes de mutuo acuerdo deberán determinar la variable que será utilizada en su reemplazo en las fórmulas previstas en este Contrato, propendiendo porque la misma capture los efectos de la variable original.

(b) En el caso en que las Partes no acuerden la variable de reemplazo dentro de los treinta (30) Días Hábiles siguientes a que la misma dejará de ser certificada, el Panel Técnico determinará la variable respectiva, de acuerdo con las funciones señaladas en el presente Contrato.

27.8 Producciones del Contratista APP y Propiedad Intelectual

(a) Sin perjuicio de lo establecido en el CAPÍTULO XVII de este Contrato, el Contratista APP acepta que todos los derechos patrimoniales de autor de las producciones intelectuales que éste o sus Subcontratistas desarrollen para la elaboración de los Estudios Técnicos y demás manuales, documentos, software, diagramas, planos y, en general, documentos, que en cumplimiento de una obligación establecida en el Contrato y/o sus Especificaciones Técnicas, deban ser entregados al MOP para su revisión, serán de propiedad del MOP en los más amplios términos permitidos por la Ley Aplicable; y por lo tanto, se cederán en favor del MOP.

(b) En consecuencia, el MOP estará en plena libertad de utilizar y/o alterar dichas producciones intelectuales o bienes protegidos por las normas de propiedad intelectual en la forma que considere.

(c) En el caso en que las producciones intelectuales o bienes protegidos por normas de propiedad industrial contengan elementos cuyos derechos, de acuerdo con lo previsto en la Ley Aplicable, no puedan ser transferidos completamente al MOP, el Contratista APP se cerciorará de que se otorguen a favor del MOP las licencias, autorizaciones y/o mecanismos equivalentes que, sin ser la titular de los derechos de autor o de propiedad industrial, le permitan al MOP explotar y usar las producciones intelectuales o bienes protegidos por normas de propiedad industrial, y, asimismo, asignar dicha explotación o uso a terceros, a su conveniencia.

27.9 Idioma del Contrato

Para todos los efectos el idioma oficial del presente Contrato es el español. En caso de existir traducciones a otro idioma, para efectos de interpretación de cualquiera de los Capítulos o Secciones, prevalecerá el documento en idioma español.

27.10 Impuestos

Cada Parte asumirá los impuestos que les sean aplicables conforme a la Ley Aplicable.

27.11 Subsistencia de Obligaciones

La terminación del Contrato por cualquier causa no extinguirá las obligaciones que por su naturaleza subsistan a tal evento, incluyendo, entre otras, las derivadas de las garantías y responsabilidad.

27.12 No Renuncia a Derechos

Salvo lo previsto expresamente en el Contrato, la falta o demora de cualquiera de las Partes en ejercer cualquiera de las facultades o derechos consagrados en el Contrato o a exigir su cumplimiento, no se interpretará como una renuncia a dichos derechos o facultades, ni afectará la validez total o parcial del Contrato, ni el derecho de la respectiva parte de ejercer posteriormente tales facultades o derechos, salvo disposición legal en contrario.

27.13 Efectos de la Intervención del Supervisor de Proyecto Designado

(a) Sin perjuicio de cualquier otra referencia que a la actuación del Supervisor de Proyecto Designado se haga en el Contrato o en sus Apéndices, harán parte de sus facultades:

(i) Verificar el correcto cumplimiento de todas las obligaciones previstas en el Contrato a cargo del Contratista APP, de conformidad con lo previsto en la Sección 3.10(h) y de lo señalado en el Contrato de Supervisión.

(ii) Verificar el cumplimiento de los Indicadores y calcular el Índice de Cumplimiento del Componente A y el Índice de Cumplimiento del Componente B, de conformidad con lo previsto en las Secciones 3.9(u) y 3.10(i), así como en el Apéndice Técnico 4.

(iii) Participar en el análisis del Acta de Cálculo de la Remuneración y suscribir dicha acta, de conformidad con lo señalado en la Sección 4.4(j).

(iv) Verificar el cumplimiento de los aspectos ambientales y en especial el cumplimiento de la Ley Aplicable y de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, de conformidad con lo previsto en las Secciones 8.1(c), 8.2(h) y 8.4, así como en el Apéndice Técnico 5.

(v) Cuantificar y determinar el avance de Obra, en los términos señalados en la Sección 13.4. del Contrato, y participar en el análisis de la información relativa a la suscripción de las Actas de Terminación de Unidad Funcional o las Actas de Terminación Sustancial de Unidades Funcionales.

(vi) Analizar y conceptuar respecto de la aplicación de la cláusula de progreso prevista en la Sección 13.11(f).

(vii) Participar en el procedimiento de verificación de las Obras, de conformidad con lo previsto en la Sección 13.14.

(viii) Participar en el procedimiento de Reversión, de conformidad con lo señalado en la Sección 17.3.

(ix) Notificar al MOP respecto del potencial incumplimiento de las obligaciones a cargo del Contratista APP, a efecto de, en su caso, llevar a cabo acciones preventivas que mitiguen el riesgo de que se materialice el incumplimiento de que se trate.

(x) Notificar al MOP de la existencia de cualquier incumplimiento a cargo del Contratista que pueda dar lugar a la imposición de Penalidades previstas en el CAPÍTULO XVIII y participar en el procedimiento sancionatorio de conformidad con lo previsto en el Contrato de Supervisión.

(xi) Ejecutar cualquier actividad prevista en este Contrato o sus Apéndices como a cargo del MOP, cuando el Contrato de Supervisión le otorgue dichas facultades.

(b) Será obligación del Contratista APP atender y acatar las instrucciones del Supervisor de Proyecto Designado, siempre que dichas instrucciones se refieran al cumplimiento de sus obligaciones y no impliquen modificación de las obligaciones del Contrato o de la distribución de riesgos contenida en este último documento. En ningún caso el Supervisor de Proyecto Designado estará facultado para modificar las obligaciones o riesgos asumidos por las Partes y, por lo tanto, el Contratista APP no podrá relevarse de sus obligaciones, ni de las consecuencias económicas de los riesgos asumidos, bajo el pretexto de una instrucción del Supervisor de Proyecto Designado.

(c) Si, con ocasión de cualquier aspecto de la ejecución y/o Liquidación del presente Contrato, el MOP y el Supervisor de Proyecto Designado le comunican al Contratista APP instrucciones o decisiones diferentes o contradictorias, considerando la calidad de Contratista APP del Supervisor de Proyecto Designado y no de Parte, para todos los efectos previstos en este Contrato y en la Ley Aplicable, siempre prevalecerá la impartida por el MOP.

(d) Por consiguiente, una vez se lleven a cabo los procedimientos y se cumplan los plazos previstos en este Contrato y/o la Ley Aplicable para el efecto, no será necesaria la anuencia del Supervisor de Proyecto Designado, cualquier otro Contratista APP del MOP, o, en general, de cualquier tercero mencionado o no en este Contrato, para que el MOP ejerza los derechos y prerrogativas establecidas en el mismo -o suscriba cualquier acta o documento señalado en este Contrato-, incluyendo aquellas derivadas del incumplimiento del Contratista APP, salvo que la Ley Aplicable establezca expresamente lo contrario.

(e) En consecuencia, la falta de pronunciamiento por parte del Supervisor de Proyecto Designado respecto de cualquier aspecto de la ejecución y/o Liquidación del Contrato, sea dicho pronunciamiento contemplado expresamente por este Contrato o no, tampoco impedirá que el MOP ejerza sus derechos y prerrogativas en las condiciones previstas en este Contrato y/o en la Ley Aplicable.

27.14 Competencias de la Contraloría

(a) De conformidad con lo previsto en la Ley Aplicable, la Contraloría es competente para la fiscalización del Contrato y, por lo tanto, podrá requerir cualquier información del Proyecto que sea requerida para el cumplimiento de sus funciones (tanto a las Partes, la Fiduciaria y al Supervisor).

(b) El Contratista APP deberá atender los requerimientos de información de la Contraloría en el plazo en que ésta lo solicite y en todo caso en no más de diez (10) Días Hábiles en aquellos casos en que el requerimiento de información no contenga un plazo específico.

(c) Sin perjuicio de lo señalado en la Sección 27.14(b), el Contratista APP dará a la Contraloría acceso al SICC, dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a su puesta en funcionamiento, para que, de conformidad con lo previsto en el artículo 14 numeral 10 de la Ley 93 de 2019 y el artículo 84 de la Ley 21 de 2017 pueda fiscalizar el manejo operativo y financiero de la Cuenta MOP. A través de este sistema, la Contraloría tendrá acceso a la información relacionada con la medición de Indicadores, avance de obra y demás información contenida en dicho sistema. El acceso que se otorgue a la Contraloría será de lectura y descarga de la información.

27.15 Representación del MOP

(a) Cuando el presente Contrato y/o sus Apéndices prevean la participación o pronunciamiento del MOP en cualquier procedimiento, se entenderá que el funcionario facultado para representar al MOP en dicha participación o pronunciamiento será el Director de Asociaciones Público Privadas del MOP o quien ejerza sus funciones.

(b) No obstante, en cualquier momento a partir de la suscripción del Contrato de APP, el MOP podrá comunicar mediante Notificación al Contratista APP cuáles otros funcionarios ostentarán la facultad de representar y/o participar en nombre del MOP en los procedimientos o trámites del Contrato. Dichas facultades, a opción del MOP, podrán contemplar limitaciones y/o estar sujetas a la concurrencia de otros funcionarios, pero, para que tengan efecto, las mismas deberán estar señaladas en la Notificación respectiva.

(c) Lo previsto en esta Sección inmediatamente anterior no obsta para que el MOP nombre libremente apoderados generales o especiales en cualquier momento, que, de acuerdo con lo previsto en la Ley Aplicable, la representen en cualquier aspecto relacionado con la ejecución y/o liquidación de este Contrato, incluyendo en los mecanismos de solución de controversias señalados en el CAPÍTULO XXIII de este Contrato.

(d) El MOP podrá modificar en cualquier momento las autorizaciones o limitaciones de las que trata la Sección 27.15(b) anterior a través del envío de una Notificación al Contratista APP.

(e) Lo previsto en esta Sección 27.15 no obsta para que el MOP nombre libremente apoderados generales o especiales en cualquier momento, que, de acuerdo con lo previsto en la Ley Aplicable, la representen en cualquier aspecto relacionado con la ejecución y/o Liquidación de este Contrato, incluyendo en los mecanismos de solución de controversias señalados en el CAPÍTULO XXIII de este Contrato.

27.16 Notificaciones

(a) Las Notificaciones a cada una de las Partes se realizarán en los siguientes lugares:

(i) Por parte del MOP, las Notificaciones se surtirán en la [•], o en el correo electrónico [•].

(ii) Por parte del Contratista APP, las Notificaciones se surtirán en [•] o en el correo electrónico [•].

(iii) Las Notificaciones a la Fiduciaria se realizarán en el lugar indicado en el Contrato de Fideicomiso.

(iv) Las Notificaciones al Supervisor del Proyecto Designado se realizarán en el lugar indicado en el Contrato de Supervisión

(v) Con anterioridad a la Orden Proceder del Contrato, el MOP le comunicará al Contratista APP la dirección física y electrónica a la cual deberán enviarse todos los documentos que este Contrato prevé que deben ser remitidos al Supervisor de Proyecto Designado. Toda comunicación al Supervisor de Proyecto Designado deberá adelantarse como una Notificación. Para efectos de las comunicaciones que el Supervisor de Proyecto Designado esté obligado a remitir al Contratista APP y/o al MOP, las mismas también deberán hacerse cumpliendo los requisitos contenidos en la Sección 2.93 de este Contrato.

(b) Para efectos de las Notificaciones por medio de correo electrónico, para que se entienda surtida la Notificación, ésta se deberá acompañar del certificado de firma electrónica calificada, en los términos de la Ley 51 de 2008 del representante del Contratista APP, del funcionario del MOP facultado para llevar a cabo la Notificación de acuerdo con lo previsto en la Sección 27.15, o del representante legal de la Fiduciaria o del representante legal o encargado de la Supervisión, según corresponda; y de un estampado cronológico o sello de tiempo. Tanto la firma digital, como el estampado cronológico deberán haber sido expedidos por un prestador de servicios de certificación registrado ante la Dirección Nacional de Firma Electrónica del Registro Público de Panamá o, directamente, por el Registro Público de Panamá. Adicionalmente, la comunicación respectiva deberá contar con un registro del momento de su envío en el SICC.

(c) Para efectos de las Notificaciones efectuadas de manera distinta a medios electrónicos, deberán ser radicadas en las oficinas del MOP cuando sean enviadas por medio físico y deberán contar con el correspondiente sello y número de radicación.

27.17 Información Estadística

El Contratista APP se obliga a entregar reportes trimestrales al MOP y al Supervisor con información estadística de los costos en que efectivamente incurra en cada Semestre, así como los acumulados por Fase, Etapa y total de ejecución del Contrato, la Gestión Ambiental y Social, el manejo de Utilidades Públicas, la ejecución de Obras, discriminando los costos e inversiones en grupos homogéneos de actividades (entre ellos puentes, pavimentos, elementos de drenaje y viaductos, etc.) y los costos de Operación y Mantenimiento. La información será presentada de acuerdo con las instrucciones que provea el MOP, con el fin de que dicha información pueda consolidarse con otra del mismo tipo de otros proyectos para establecer tendencias y permitir los análisis necesarios para la planeación futura de otros proyectos a cargo del MOP.

27.18 Manejo de Información

Sin perjuicio de lo establecido en otros apartes del Contrato, toda la información relacionada con el Proyecto deberá ser intercambiada entre las Partes, el Supervisor de Proyecto Designado, la Fiduciaria y/o el Panel Técnico, en su caso, la Contraloría, también, a través del SICC en los términos y condiciones previstos en el Apéndice Técnico 2.

Dado en la ciudad de Panamá, a los [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] días del mes de [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] de [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] , el presente **Contrato de APP No.** [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] se firma en una (1) copia original.

_____
Entidad Pública Contratante
Ministerio de Obras Públicas
[COMPLETAR NOMBRE DEL SEÑOR MINISTRO ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]
Ministro

_____
Contratista APP
[COMPLETAR NOMBRE DEL CONTRATISTA APP ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

[COMPLETAR NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]
Representante Legal

_____
Fecha de Refrendo:_____
Contraloría General de la República
[COMPLETAR NOMBRE DEL SEÑOR CONTRALOR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]
Contralor

Apéndice Técnico 1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario Alcance del Proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 1

ALCANCE DE LA ETAPA DE PRECONTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

Entre:

Entidad Pública Contratante:

Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

ÍNDICE

CAPÍTULO I DEFINICIONES DE ELEMENTOS Y SIGLAS 289

1.1 GENERALIDADES 289

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 289

2.1 OBJETIVOS 289
2.2 SITUACIÓN ACTUAL 289
2.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 289
2.4 CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO 291

CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 293

CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 295

4.1 ACTIVIDADES PREVIAS 295
4.2 ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS Y CAPA DE RODADURA. 295
4.3 VÍAS COLECTORAS. 298
4.4 ACCESOS Y CAMINOS 299
4.5 SEGURIDAD VIAL 299
4.6 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL 299
4.7 BARRERAS 300
4.8 OBRAS DE DRENAJE 301
4.9 ESTRUCTURAS (PUENTES VEHICULARES) 302
4.10 PARADAS DE AUTOBÚS. 306
4.11 ACERAS 307
4.12 TALUDES 308
4.13 HIDROSIEMBRA 308
4.14 SERVICIOS AFECTADOS 308
4.15 SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA 308
4.16 CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONAL (CCO) 309
4.17 ESTACIONES DE PESAS Y DIMENSIONES 309
4.18 ILUMINACIÓN VIAL 311
4.19 PASOS PEATONALES ELEVADOS 311
4.20 CONSIDERACIONES DEL MANEJO DE TRÁFICO DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 312
4.21 ACTIVIDADES DE PREPARACIÓN PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 313
4.22 PLAZOS 314
4.23 UNIDAD DE AUTOCONTROL DEL CONTRATISTA APP E INSPECCIONES DE AUTOCONTROL. 314

CAPÍTULO V CONSIDERACIONES GENERALES LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN 315

5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA (SGI) 315
5.2 PROCEDIMIENTO DE AUTORIZACIÓN DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS 316
5.3 MEMORIA TÉCNICA 316

INDICE DE TABLAS

Tabla 2-1 Resumen de Tramos de Vía 291
Tabla 4-1 Número de Ejes Equivalentes Estaciones de Aforo 295
Tabla 4-2 Número de Ejes Equivalentes vías existentes 296
Tabla 4-3 Número de Ejes Equivalentes vías existentes 296
Tabla 4-4 Listado de puentes incluidos en el Contrato APP. 305

Tabla 4-5 Ubicación de Paradas en Dirección Hacia Panamá Oeste..... 306
Tabla 4-6 Ubicación de Paradas en Dirección Hacia Panamá..... 307

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2-1 Trazo y Tramos del Proyecto Centenario..... 290

CAPÍTULO I DEFINICIONES DE ELEMENTOS Y SIGLAS

1.1 Generalidades

(a) Todas las cantidades a las cuáles se hace mención en el presente Apéndice Técnico se entienden como mínimas, aproximadas y referenciales; si de los estudios realizados, por el Contratista APP y/o sus Subcontratistas, resultan valores mayores, se entiende que han sido considerados en su Propuesta y, por lo tanto, se entiende que el Contratista APP será responsable de todas y no resultará en costos adicionales al MOP.

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 Objetivos

(a) El objetivo del Proyecto es ampliar, rehabilitar, mantener y operar la Autopista Centenario en los términos de la Ley de Asociación Público-Privada, regida a través de la Ley No. 93 del 19 de septiembre de 2019.

(b) El objetivo del presente Apéndice Técnico es describir las obligaciones del Contratista APP con respecto a las intervenciones o actuaciones que deberá realizar en la carretera durante las Etapas de Preconstrucción y Construcción.

2.2 Situación Actual

(a) La Vía Centenario es una de las vías más importantes de la Ciudad de Panamá, debido a que es una de las dos carreteras que conecta la capital con el interior del país. Esta carretera conecta al distrito de Arraiján con la Ciudad de Panamá, a la altura del Cerro Patacón, corregimiento de Ancón, y recorre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, contando en su trayecto con el Puente Centenario. Fue construida para aliviar el tráfico que se dirige hacia la Carretera a través del Puente de las Américas.

(b) La autopista Arraiján - La Chorrera fue entregada al MOP en 1981, y luego fue ampliada a tres carriles (doble calzada) en el año 2013. Esta autopista, libre de peaje, constituye la principal vía de acceso a la Ciudad de Panamá desde el oeste del país para aquellos residentes de los distritos de Arraiján y La Chorrera.

(c) Actualmente la Vía Centenario es una carretera pavimentada de cuatro (4) carriles dos (2) por sentido, soporta un tráfico diario de alrededor de 37,000 vehículos a la altura del Estadio Rod Carew y 44,000 vehículos en el resto de la vía, mientras de la Autopista Arraiján-La Chorrera es una carretera pavimentada de seis (6) carriles tres (3) por sentido, soporta un tráfico diario de aproximadamente 57,000 vehículos a la altura de La Arboleda y 33,000 vehículos hasta la altura de la Chorrera.

(d) Los residentes y comerciantes de las áreas de influencia requieren de una carretera en buen estado, segura y debidamente señalizado a las diferentes localidades, lugares de trabajo y facilite el movimiento de mercancías entre las diferentes comunidades y con el resto del país.

(e) El Proyecto de ampliación y rehabilitación de la Vía Centenario y Autopista Arraiján La Chorrera busca mejorar significativamente el estado actual de la carretera. El proyecto va enfocado a realizar obras de ampliación, rehabilitación y mantenimiento bajo la figura de una Asociación Público-Privada, regida a través de la Ley 93 del 19 de septiembre de 2019.

(f) El Proyecto se desarrolla a lo largo de 3 distritos, Panamá, Arraiján y La Chorrera, los cuales pertenecen administrativamente a 2 provincias, Panamá y Panamá Oeste. El Proyecto se desarrolla a lo largo de 12 corregimientos, 1 en Panamá, 6 en Arraiján y 5 en La Chorrera, estos corregimientos son: Ancón, Arraiján (Cabecera), Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Vacamonte, Vista Alegre, Barrio Balboa, Barrio Colón, Guadalupe, Playa Leona, Puerto Caimito.

2.3 Descripción del Proyecto

(a) Con el objeto de brindar flexibilidad en la implementación del Proyecto, el mismo se divide en seis (6) Tramos de Vía, para cada tramo se han definido intervenciones por ejecutarse. (ver ilustración y tabla siguiente).



Ilustración 2-1 Trazo y Tramos del Proyecto Centenario
Fuente: Elaboración Propia

TRAMOS		NOMBRE	PK INICIAL	PK FINAL	LONGITUD	INTERVENCIÓN PREVISTA
Tramo 1	1	Vía Centenario - Tramo 1	660677.070, 999002.780	659802.170, 999533.090	1,135	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente
Tramo 2	2.1	Vía Centenario - Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente
	2.2	Ampliación Vía Centenario - Tramo 2	659802.170, 999533.090	650356.000, 998946.000	10,470	Construcción de un carril a cada lado y Operación y Mantenimiento de estos
Tramo 3	3	Puente Centenario	650356.000, 998946.000	649661.850, 998146.510	1,055	Operación y Mantenimiento de la carretera
Tramo 4	4.1	Vía Centenario - Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la infraestructura existente
	4.2	Ampliación Vía Centenario - Tramo 4	6496661.850, 998146.510	648975.910, 991567.840	7,295	Construcción de un carril a cada lado y Operación y Mantenimiento de estos
Tramo 5	5	Vía Roberto F. Chiari	648975.910, 991567.840	646830.380, 989373.480	3,360	Operación y Mantenimiento de la infraestructura por recibir
Tramo 6	6.1	Autopista Arraiján - La Chorrera	646830.380, 989373.480	631655.240, 979563.870	18,764	Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la calzada a mantener
	6.2	Carriles reversibles - Autopista Arraiján - La Chorrera	646830.380, 989373.480	6355935.240, 980973.870	14,360	Demolición y Construcción de la calzada izquierda y Construcción de los reversibles y Operación y Mantenimiento de la calzada
	6.3	Intercambiador Bique	644548.000, 987574.000		n.a	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses
	6.4	Intercambiador El Tecal	641898.040, 985916.490		n.a	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses

TRAMOS		NOMBRE	PK INICIAL	PK FINAL	LONGITUD	INTERVENCIÓN PREVISTA
	6.5	Intercambiador Hospital Nicolás Solano	635251.560, 980533.220		n.a	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses
	6.6	Intercambiador La Mitra	632794.970, 980191.180		n.a	Demolición, Construcción, Operación y Mantenimiento del intercambiador, incluyendo paradas de buses
	6.7	Vías Colectoras - Autopista Arraiján - La Chorrera	-		n.a	Construcción, Operación y Mantenimiento de vías Colectoras, incluyendo paradas de buses

Tabla 2-1 Resumen de Tramos de Vía
Fuente: Elaboración Propia

(b) A continuación, se describen de manera general las intervenciones de cada uno de los Tramos de Vía:

(i) **Tramo 1**: Sobre la vía Centenario, inicia en la coordenada UTM 660677.07; 999002.78 a la altura del intercambiador que conecta con la vía Dr. Carlos Iván Zúñiga (Peaje Urbano Corredor Norte) y finaliza en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09 frente el Estadio Nacional Rod Carew. Esta vía consta de tres (3) carriles para la calzada derecha y tres (3) carriles para la calzada izquierda. Este tramo será rehabilitado.

(ii) **Tramo 2**: Sobre la vía Centenario inicia en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09 frente el Estadio Nacional Rod Carew y finaliza en la entrada del Puente Centenario sobre el Canal de Panamá en la coordenada UTM 650356.00; 998946.00; con una longitud total aproximada de 10,470.00 m. Este tramo se compone de dos (2) carriles en calzada derecha y dos (2) carriles en calzada izquierda actualmente, desde su inicio en la coordenada UTM 659802.17; 999533.09. Las intervenciones en este tramo son de (2.1) rehabilitación de la calzada existente y (2.2) ampliación a un carril por calzada.

(iii) **Tramo 3 (Sobre el Puente Centenario)**: Corresponde al Puente Centenario. Las actividades de rehabilitación y mantenimiento serán ejecutadas a través de Convenio entre la ACP y el MOP, el alcance de este tramo en el presente Proyecto estará limitado a actividades excluidas en Convenio.

(iv) **Tramo 4**: Sobre la vía Centenario inicia en las coordenadas UTM 649661.85; 998146.51, desde la salida del Puente Centenario sobre el Canal de Panamá y finaliza en la coordenada UTM 648975.91; 991567.84, al inicio del barrio Omar Torrijos. Cuenta con una longitud aproximada de 7,295m. La carretera existente se compone de dos (2) carriles en calzada derecha y dos (2) carriles en calzada izquierda. Sus actuaciones corresponden a (4.1) rehabilitación de la calzada existente y (4.2) ampliación a un carril por calzada.

(v) **Tramo 5**: Se localiza sobre la autopista Arraiján - La Chorrera sobre la cual recientemente se construyó la Vía Roberto F. Chiari por parte del MOP, el tramo inicia en la coordenada UTM 648975.91; 991567.84, sobre el barrio Omar Torrijos, y finaliza en la coordenada UTM 646830.38; 989373.48 cercano al Residencial la Arboleda de Cáceres. La longitud aproximada de este tramo es de 3,360m. Este tramo tendrá operación y mantenimiento.

(vi) **Tramo 6**: Se localiza sobre la autopista Arraiján - La Chorrera. Inicia en la coordenada UTM 646830.38; 989373.48, en torno a la barriada la Arboleda, y finaliza en el 631644.24; 979563.87, en la conexión con el Corredor de Las Playas. La longitud total aproximada es de 18,765m. Este tramo se compone de tres (3) carriles para la calzada derecha y tres (3) carriles para la calzada izquierda. Las intervenciones de este tramo corresponden a la (6.1) rehabilitación de la calzada existente y (6.2) ampliación de dos carriles para la implantación de los carriles reversibles, así como la adecuación de los intercambiadores de (6.3) Bique, (6.4) El Tecal, (6.5) Nicolás Solano, (6.6) La Mitra y (6.7) las vías colectoras.

2.4 Características del Diseño

(a) Deberá desarrollarse sobre el alineamiento existente, con base en las normas de diseño establecidas en el Apéndice Técnico 2 [Especificaciones Generales] y el Apéndice Técnico 2.1 [Condiciones de Estudios Técnicos].

(b) La normativa de referencia para el diseño geométrico a utilizar corresponde a la Guía AASHTO vigente. Los parámetros relevantes para aplicarse en el diseño geométrico son los siguientes:

(i) Sección Transversal. A continuación, se presentan las características de la sección transversal:

(1) Tramo 1. Este tramo, con una longitud de 1,135 metros, tiene su inicio en el enlace de la vía Centenario con el Corredor Norte y termina a la altura del acceso al Estadio Nacional Rod Carew. La actuación planeada para este tramo se limita a la rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura existente. En este tramo el trazado geométrico en planta y perfil permite el desarrollo de una velocidad de circulación de 40 km/h.

(2) Tramo 2. Este tramo parte del acceso al Estadio Nacional Rod Carew y se prolonga 10,470 metros a lo largo de la vía Centenario. Los trabajos consisten en la ampliación hacia el exterior de las dos plataformas para la incorporación de un carril adicional en cada uno de los sentidos. Además, se llevará a cabo la rehabilitación de la infraestructura existente y la operación y mantenimiento de la infraestructura.

(3) Tramo 3. Contenido en el Puente Centenario sobre el Canal de Panamá, tiene una longitud de 1,055 metros y en él está contenido el Puente Centenario, sobre el Canal de Panamá. La actuación se limita a algunas actividades iniciales y de mantenimiento de la infraestructura existente, la rehabilitación y mantenimiento se encuentran dentro del alcance del convenio entre la ACP y el MOP.

(4) Tramo 4. Para este tramo de 7,295 metros de longitud que se extiende desde la salida del Puente Centenario hasta el enlace de Burunga, se planea una solución como la del segundo tramo, en la que se amplía la calzada para incorporación de un carril en cada sentido de circulación. Se llevará a cabo además la operación y mantenimiento de la infraestructura.

(5) Tramo 5. Este quinto tramo de la actuación, de 3,360 metros empalma la vía Centenario y la autopista Arraiján-La Chorrera y en él está contenido el enlace de Burunga, el cual actualmente se encuentra en funcionamiento y abarca la mayor parte de la extensión del tramo de carretera. Los trabajos se limitan a la operación y mantenimiento de la infraestructura por recibir.

(6) Tramo 6. El tramo 6 es el más largo del proyecto, se extiende desde la salida del enlace de Burunga hasta el empalme de la autopista Arraiján – La Chorrera con el Corredor de las Playas con una longitud de 18,764 metros. La actuación incluye diversos tipos de trabajos que se definen a continuación: i) Tramo de carretera existente a mantener donde se llevarán a cabo trabajos de rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura; ii) Tramo de ampliación de la plataforma, para la implantación de los carriles reversibles, con el propósito de añadir dos (2) carriles a la calzada existente. Gracias a la ampliación de la calzada entre el será posible la utilización de los dos (2) carriles interiores como carriles reversibles en los que la dirección de circulación se establecerá de manera discrecional en función de las necesidades del tráfico; iii) En los intercambiadores del Tramo 6 se prevén rotondas en pesa con dos carriles y ramales unidireccionales de aceleración y desaceleración; iv) Para la reordenación de estos accesos se contempla la implantación de vías colectoras que canalicen el tráfico de las vías secundarias hacia la autopista a través de un único punto o la adaptación del acceso a la nueva geometría mediante la incorporación de un carril adicional en aquellos puntos en los que el carril de aceleración o desaceleración existente se vea afectado por la construcción del nuevo carril en la autopista. Estas vías tendrán una sección transversal para dos (2) carriles.

(ii) La velocidad de diseño es de 100 kph en el tronco y 60 kph en los ramales. Se podrán emplear tramos de velocidad controlada, menores a la velocidad de diseño, en tramos cuya geometría así lo requiera, delimitados con señalización vertical y horizontal. En el caso de las vías colectoras, su límite de velocidad será de 50 km/h y se limitará en función de las condiciones geométricas y del entorno en que se sitúa la misma, asegurando la seguridad vial de los vehículos y peatones en

caso de que se presente interferencia.

(iii) Radio Mínimo: Cumplirá lo establecido en la normativa AASTHO vigente y peralte máximo= 8%.

(iv) CBR de Diseño: varía entre 8% - 15%, según el diseño.

(v) Bombeo en la rodadura de 2.5%

(vi) Incluir en el diseño el ancho de trabajo requerido para la instalación de barreras metálicas, donde aplique.

(vii) La extensión de la servidumbre vial es existente y no se verá modificada a excepción de los intercambiadores a intervenir, donde se prevé la adquisición de terrenos, en los cuales el Contratista APP deberá realizar las gestiones pertinentes para la verificación topográfica y la delimitación de la servidumbre vial del Proyecto.

(viii) El vehículo de diseño a utilizar para el diseño de sobre anchos: WB-20.

(ix) Pendiente máxima: 6% - 10%, según el tramo.

CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

(a) Previo a la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá realizar todas aquellas actividades necesarias para el inicio de la Etapa de Construcción, tales como:

(i) Gestión administrativa de aspectos contractuales, por ejemplo, recibir la Vía y demás infraestructuras que hacen parte del Proyecto;

(ii) Elaboración de los Estudios Técnicos necesarios para los trabajos de rehabilitación y construcción del tramo carretero objeto del Proyecto. Para la elaboración de los Estudios Técnicos, se deberán seguir todas las normas y las mejores prácticas de ingeniería nacional e internacional. El Contratista APP deberá incluir los estudios y diseños necesarios para la ejecución de las Obras, y deberá cumplir con el detalle mínimo indicados en este Apéndice siguiendo, los lineamientos indicados en los Apéndices Técnicos 2, 2.1 y 3. Para todos los estudios indicados anteriormente, el Contratista APP tendrá como plazo lo establecido en el contrato Sección 12.2 (c) del Contrato de APP para la elaboración y entrega de los Estudios Técnicos al MOP para su revisión, sin perjuicio que, el Contratista APP podrá presentar entregas parciales lo suficientemente definidas para permitir su ejecución inmediata;

(iii) Presentación de los Estudios Técnicos al MOP para ser sometidos al procedimiento de revisión documental previsto en el Contrato;

(iv) Gestión y obtención de los Permisos y Licencias necesarios;

(v) Gestión para la adquisición predial en los casos que sea requerido, como lo son la construcción de los intercambiadores y la estación de pesaje y CCO;

(vi) Establecimiento del Sistema de Gestión de la Infraestructura (SGI); y

(vii) El resto de las actividades descritas en el Capítulo XII del Contrato.

(b) El MOP ha puesto a disposición del Contratista APP la información técnica disponible a través de la sala de datos, al cual ha tenido acceso desde la Licitación. El Contratista APP tendrá la potestad de utilizar o no dichos estudios, mejorarlos, complementar y/o corregir cualquier error u omisión que observe en los estudios proporcionados, en tanto dicha información sólo tiene carácter referencial. Será obligación del Contratista APP desarrollar los Estudios Técnicos con fundamento en esta información secundaria, en información primaria recabada directamente por él, o en información secundaria proveniente de terceras fuentes, de tal forma que los Estudios Técnicos reflejen los requerimientos y necesidades del Proyecto, para luego implementarlos en las subsiguientes etapas.

(c) El Contratista APP deberá realizar la gestión de los Permisos y Licencias de todos los servicios públicos de las instalaciones y absorber los costos relacionados.

(d) Las intervenciones en la Vía podrán iniciarse una vez se cumplan con los requisitos previstos en el Contrato para el inicio de la Etapa de Construcción.

(e) El Contratista APP deberá entregar el Plan de Obras de acuerdo con los lineamientos descritos en el Apéndice Técnico 8 del Contrato en un plazo establecido en el contrato sección 12.2 (c) del Contrato de APP. La revisión de este documento será de acuerdo al proceso de verificación documental descritos en el Capítulo X.

(f) El Contratista APP deberá realizar actividades mínimas de Operación y Mantenimiento Preoperativo de la Vía durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción, las cuales serán, al menos, las siguientes:

(i) Desmonte;

(ii) Remoción y disposición de vegetación;

(iii) Remoción y disposición de desechos;

(iv) Retiro de fragmentos de roca y erosiones de los taludes;

(v) Limpieza de cunetas y tuberías pluviales;

(vi) Reparación de barreras debido a incidentes y/o accidentes;

(vii) Limpieza de señalización vertical;

(viii) Mantenimiento del pavimento.

(g) Las actividades anteriores, deberán estar alineadas al cumplimiento de los Indicadores de Desempeño descritos en el Apéndice Técnico 4 en Etapa de Preconstrucción y Etapa de Construcción, los cuales son los siguientes:

(i) ID13 LCH Limpieza de Calzada y Hombros.

(ii) ID14 FDV Funcionalidad del derecho de vía.

(iii) ID01 Ds Deterioros Superficiales.

(h) En el Tramo 5, tras la finalización del contrato actual vigente de operación y mantenimiento que se mantiene sobre la Vía Roberto F. Chiari y el recibo del acta de aceptación final del mismo, el MOP tendrá un tiempo de 6 meses para dar cumplimiento a los Indicadores de Desempeño ID01, ID02, ID03, ID04, ID05, ID06, ID08, ID09, ID10, ID11, ID12, ID13 e ID14, descritos en el Apéndice Técnico 4. A partir del cumplimiento de los Indicadores de Desempeño enunciados anteriormente, las actividades durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción estarán alineadas al cumplimiento de los indicadores ID13, ID14 e ID01.

(i) Para lo anterior, el Contratista APP deberá poner en funcionamiento un sistema provisional de información y gestión que sea suficiente para mantener el registro y control de incidentes en Etapa de Preconstrucción mientras se diseñan e implementan los siguientes sistemas definitivos:

(i) Sistema informático de Contabilización y Control (SICC): sistema formal de registro e información de los Indicadores durante la ejecución del Contrato; deberá proveer todas las funcionalidades requeridas para asistir los procesos de registro e información de los Indicadores, de manera que la información registrada y procesada permita a todas las partes adquirir certeza respecto de la disponibilidad de la vía, y deberá estar preparado para el control de todas las actividades ejecutadas en esta Etapa. El Contratista APP presentará el SICC para la validación del MOP en un plazo no mayor al indicado en la Sección 12.6 (d) del Contrato.

(ii) Sistema de Atención al Usuario (SAU) para la atención de los Indicadores de Desempeño. El Contratista APP debe disponer de un servicio de comunicaciones que asegure la posibilidad de

que, en cualquier momento, terceras personas se puedan comunicar con él mediante un teléfono de atención a incidencias y emergencias.

CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

(a) A continuación, se describen los trabajos que el Contratista APP deberá realizar como mínimo durante la Etapa de Construcción del Contrato.

4.1 Actividades Previas

(a) El Contratista APP deberá realizar todos los trabajos previos a la construcción relacionados con la limpieza y desarraigue o desmonte, la demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones y el movimiento de tierras necesarias para el inicio de los trabajos.

4.2 Estructura de Pavimentos y Capa De Rodadura.

(a) El Contratista APP deberá realizar las actividades de diseño y construcción necesarias para la rehabilitación y construcción de la estructura y/o superficie de pavimento de los Tramos de Vía con la solución técnica adecuada, acciones que corrijan tanto las fallas estructurales como las funcionales.

(b) Los Estudios Técnicos a cargo del Contratista APP deberán garantizar la vida útil de la estructura de pavimento para un período mínimo de 13 años, considerando el Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) actual y al proyectado conforme a la mezcla vehicular existente con un número de ejes equivalentes de 8,2 t mínimo recogido en la siguiente tabla.

TRAMO	ESTACIÓN AFORO	SENTIDO	FLEXIBLE	RÍGIDO
			NE 13 AÑOS**	NE 20 AÑOS
Tramo 1 y tramo 2	Rod Carew	Ascendente y descendente	--	101,652,480
Tramo 3 y Tramo 4	Puente Centenario	Ascendente y descendente	--	120,203,903
Tramo 6	Arboleda	Ascendente	46,790,021	--
Tramo 6	Bique	Ascendente	45,200,803	--
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Ascendente	32,434,982	--
Tramo 6	Chorrera	Ascendente	34,625,628	--
Tramo 6	Arboleda	Descendente*	22,688,243	--
Tramo 6	Bique	Descendente*	19,888,287	--
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Descendente*	16,539,207	--
Tramo 6	Chorrera	Descendente	34,625,628	--

**Nota: Los subtramos Arboleda, Bique y Nuevo Arraiján en el sentido descendente corresponden a los sectores de calzada descendente existente que se convertirán en los carriles reversibles.*
***Nota: NE = Número Estructural*

Tabla 4-1 Número de Ejes Equivalentes Estaciones de Aforo
Fuente: Elaboración Propia

(c) Los ejes equivalentes determinados para obra nueva correspondiente a los carriles adicionales en la avenida Centenario en pavimento rígido y la calzada descendente nueva que se construirá para la adecuación de los carriles reversibles entre los PK 27+730 y PK 38+090 en pavimento flexible, el periodo de diseño considerado es de 20 años para pavimentos rígidos y 10 años para pavimentos flexibles.

TRAMO	ESTACIÓN AFORO	SENTIDO	FLEXIBLE	RÍGIDO
			NE 10 AÑOS	NE 20 AÑOS
Tramo 1 y Tramo 2	Rod Carew	Ascendente y descendente	42,525,069	136,649,737
Tramo 3, Tramo 4 y Tramo 5	Puente Centenario	Ascendente y descendente	50,286,733	161,588,103
Tramo 6	Arboleda	Descendente	38,066,686	--
Tramo 6	Bique	Descendente	35,352,167	--
Tramo 6	Nuevo Arraiján	Descendente	22,630,899	--

Tabla 4-2 Número de Ejes Equivalentes vías existentes
Fuente: Elaboración Propia

(d) Los ejes equivalentes calculados para los cuatro (4) intercambiadores que contempla el Proyecto en el tramo 6 son los indicados en la siguiente tabla.

DESCRIPCIÓN	NE 10 AÑOS
Intercambiador Bique	3,093,436
Intercambiador El Tecal	3,935,136.90
Intercambiador Nicolas Solano	9,910,214
Intercambiador La Mitra	10,760,176

Tabla 4-3 Número de Ejes Equivalentes vías existentes
Fuente: Elaboración Propia

(e) Salvo justificación en contrario y previa aprobación por el MOP, se realizarán los diseños de acuerdo a "*AASHTO Guide for Design of pavement structures (1993)*", incluyendo sus anexos y/o modificaciones hasta el año 1998;)" considerando los siguientes parámetros:

(i) Pavimento Flexible:

- Confiabilidad: 90 %
- Índice de serviciabilidad inicial: 4.2
- Índice de serviciabilidad final: 2.5
- Desviación estándar Normal: -1.282
- Coeficiente estructural de la mezcla asfáltica convencional: 0.40
- Coeficiente estructural de la mezcla asfáltica con asfalto modificado con SBS: 0.43

(ii) Pavimento Hidráulico:

- Confiabilidad: 90 %

- Índice de serviciabilidad inicial: 4.5
- Índice de serviciabilidad final: 2.5
- Desviación estándar Normal: -1.282

(f) El resto de los parámetros deberán ser justificados con el correspondiente informe técnico, como parte de los Estudios Técnicos. Para cumplir con estos condicionantes del diseño se tomará en cuenta el deterioro de la estructura de pavimento existente, la subrasante, drenajes, condiciones de los materiales y clima local.

(g) Los trabajos requeridos, como mínimo, en el **Tramo 1** de la Vía son los siguientes:

(i) Trabajos de rehabilitación en el pavimento actual de hormigón Portland, que consiste en cepillado de nivelación, sello de grietas y juntas; inyección, reemplazo y reparación de espesor de losas en los casos donde sea necesario, que permitan el cumplimiento a los Indicadores de Desempeño del Contrato y permitan que la vía cuente con una vida útil correspondiente con el resultado de lo previsto en la Sección 4.2(a) de este Apéndice Técnico.

(ii) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la rehabilitación del tramo en cuestión.

(h) Los trabajos requeridos en el **Tramo 2** de la Vía son los siguientes:

(i) Construcción de carril adicional a cada lado de estos.

(ii) Trabajos de rehabilitación de pavimento actual de hormigón Portland, que consiste en cepillado de nivelación a la superficie en todos los tramos, sello de grietas y juntas; inyección, reemplazo y reparación de espesor de losas en los casos donde sea necesario, que permitan el cumplimiento a los Indicadores de Desempeño del Contrato y permitan que la vía cuente con una vida útil correspondiente con el resultado de lo previsto en la Sección 4.2(a) de este Apéndice Técnico.

(iii) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la reconstrucción del tramo en cuestión, o en el caso de que no se realice una reconstrucción se debe asegurar un buen soporte empleando inyecciones de estabilización en los casos necesarios.

(i) Los trabajos requeridos en el **Tramo 3** de la Vía (sobre el Puente Centenario) son los siguientes:

(i) El Contratista APP deberá considerar la limpieza de la zona de circulación de vehículos para mantener la vialidad del tramo.

(j) Los trabajos requeridos en el **Tramo 4** de la Vía son los siguientes:

(i) Construcción de carril adicional a cada lado.

(ii) Trabajos de rehabilitación de la infraestructura existente; cepillado de nivelación a la superficie en todos los tramos con pavimento en concreto hidráulico; sello de grietas y juntas; inyección; reemplazo y reparación de espesor de losas en los casos donde sea necesario, que permitan el cumplimiento a los Indicadores de Desempeño del Contrato y permitan que la vía cuente con una vida útil correspondiente con el resultado de lo previsto en la Sección 4.2(a) de este Apéndice Técnico.

(iii) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la reconstrucción del tramo en cuestión, o en el caso de que no se realice una reconstrucción se debe asegurar un buen soporte empleando inyecciones de estabilización en los casos necesarios.

(k) Los trabajos requeridos en el **Tramo 5** de la Vía son los siguientes:

(i) No se espera mayor intervención en la Etapa de Construcción, solo la Operación y Mantenimiento de la infraestructura por recibir.

(l) Los trabajos requeridos en el **Tramo 6** de la Vía son los siguientes:

(i) Ampliación de la calzada con el fin de implementar dos carriles de la calzada existente como carriles reversibles.

(ii) Trabajos de rehabilitación en el pavimento de hormigón asfáltico existente; sello de fisuras, bacheo y sobrecarpeta asfáltica, que permitan el cumplimiento a los Indicadores de Desempeño del Contrato y permitan que la vía cuente con una vida útil correspondiente con el resultado de lo previsto en la Sección 4.2(a) de este Apéndice Técnico.

(iii) Demolición y construcción del intercambiador de Bique, El Tecal, La Mitra, y del Hospital Nicolás Solano, incluyendo paradas de buses.

(iv) Construcción de vías colectoras, incluyendo paradas de buses.

4.3 Vías Colectoras.

(a) El Contratista APP, deberá implementar vías colectoras que canalicen el tráfico de las vías secundarias hacia la autopista a través de un único punto o la adaptación del acceso a la nueva geometría mediante la incorporación de un carril adicional en aquellos puntos en los que el carril de aceleración o deceleración existente no se vea afectado por la construcción de los nuevos carriles en la autopista. Su límite de velocidad será de 50 km/h y se limitará en función según las condiciones geométricas y del entorno en que se sitúa la misma, asegurando la seguridad vial de los vehículos y peatones en caso de que se presente interferencia.

(b) A continuación, se describen cada una de las vías colectoras mínimas incluidas en el proyecto:

(i) Tramo 2 (Vía Centenario):

- Vía colectora No. 1: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en desnivel situado en MERCA Panamá hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel.
- Vía colectora No. 2: Se emplea como vía colectora la prolongación del carril de aceleración del retorno en desnivel situado en MERCA Panamá hasta el carril de deceleración del segundo retorno en desnivel.

(ii) Tramo 6 (Autopista Arraiján-Chorrera):

- Vía colectora No. 1: implantación de una vía de dos carriles con una longitud de 450.0 metros que discurre paralela a la calzada principal en su margen derecho, que se inicia en la coordenada 641607; 985836 y finaliza en la coordenada 641169; 985687.
- Vía colectora No. 2. Implantación de una vía de dos carriles con una longitud de 450.0 metros que discurre paralela a la calzada principal a lo largo del margen derecho de la autopista entre las coordenadas 641602; 985833 y 641196; 985662, en una longitud de 180 metros.
- Vía colectora No. 3: implantación de vía paralela a la autopista por su margen derecho con dos carriles de 3.00 metros de ancho a lo largo de 1,890 metros entre la coordenada 636510; 982073 y el intercambiador Nicolás Solano.
- Vía colectora No. 4: implantación de vía independiente paralela a la autopista por su margen derecho con dos carriles de 3.00 metros entre el intercambiador Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra a lo largo de 2,450 metros.
- Vía colectora No. 5: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo con dos carriles de 3.00 metros entre el enlace de La Mitra, hasta el intercambiador Nicolás Solano, con una longitud de 1920 metros.

- Vía colectora No. 6: implantación de una vía independiente paralela a la autopista por su margen izquierdo con dos carriles de 3,00 metros entre el enlace Nicolás Solano y el intercambiador de La Mitra, a lo largo de 2,475 metros.

4.4 Accesos y Caminos

(a) El Contratista APP, deberá diseñar y construir accesos a las entradas existentes de comercios, instalaciones de interés social como escuelas, iglesias, centros de salud; así como también intersecciones a vías secundarias y fincas que se vean afectados con la construcción de la Vía o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo que, de las aguas de escorrentías, así como también todos aquellos accesos que no cumplan con la normatividad actual. De igual forma, deberá diseñar y reconstruir cualquier camino que se vea afectado por su uso o por la ejecución del Proyecto. Tanto los accesos como los caminos los deberá dejar en igual o mejor condición a la encontrada en el inicio de la ejecución del Proyecto.

(b) Para tales fines, el Contratista APP deberá considerar como mínimo diseñar y construir los accesos e intersecciones afectadas por la construcción con las siguientes características:

(i) La geometría de las entradas deberá contar con un radio de giro mínimo de 3.50 m.

(ii) La geometría de las intersecciones deberá contar con un radio de giro mínimo acorde al vehículo de diseño de dicha intersección, lo cual surgirá de los Estudios Técnicos.

(iii) El empalme de las intersecciones en las vías secundarias interceptadas deberá tener una estructura de pavimento igual o superior a la utilizada en la vía principal que intercepta a las secundarias, según se defina del análisis presentado en el diseño de pavimento para la intersección afectada.

(iv) La transición en intersecciones deberá estar libre de imperfecciones y sin desniveles.

4.5 Seguridad Vial

(a) A efecto de aprobación del estudio y diseño de seguridad vial por la ATTT, a entregar durante la Etapa de Preconstrucción por el Contratista APP, se deberá seguir los lineamientos del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito y el Manual Centroamericano de Seguridad Vial de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), y sus actualizaciones vigentes, como marco de referencia de la normativa panameña.

(b) El Contratista APP deberá, adicional a obtener la aprobación de la ATTT sobre el estudio y diseño de seguridad vial, realizar un estudio complementario basado en los criterios iRAP con el objeto de definir las actuaciones necesarias para que el diseño final de la carretera tenga una clasificación de, al menos, de tres (3) estrellas de iRAP al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, tanto para vehículos como para peatones. No podrá entrar en contradicción con la Ley Aplicable y deberá ser consistente con el estudio de seguridad vial aprobado por la ATTT.

4.6 Señalamiento Horizontal y Vertical

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo el diseño y los trabajos de señalamiento horizontal y vertical en todo el tramo carretero objeto del presente Contrato. Para definir la ubicación, tipo y cantidades de señales en el Proyecto, se deberá utilizar como guía el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA), utilizando la versión más actualizada de dicha institución, en donde se encontrará el listado en detalle de las señales a incluir en el Proyecto, así como las especificaciones técnicas de cumplimiento.

(b) Deberá hacer la sustitución completa de toda la señalización vertical existente, así como remover y marcar nuevamente la señalización horizontal, adicionando aquellas que las normativas mencionadas anteriormente establezcan, con el objeto de que se instalen en el tramo principal dispositivos y marcas de señalización homogéneas.

(c) Las señalizaciones verticales existentes son propiedad de la ATTT, por tanto, el Contratista APP deberá entregar de manera oficial los dispositivos de señalización que remueva a la ATTT, en coordinación con el MOP. La entrega se realizará en el CCO del Proyecto.

(d) Además de las señalización vertical y horizontal, se deberán diseñar los correspondientes elementos de balizamientos, y en particular: hitos kilométricos, con el posicionamiento asignado del hectómetro que le corresponda; paneles direccionales en tramos de fuerte curvatura; elementos luminosos de balizamiento por los desvíos de tráfico por Obras o actividades de Operación y Mantenimiento, en horas nocturnas o de poca visibilidad. La disposición de los elementos de balizamientos se mostrará en los planos correspondientes.

4.7 Barreras.

(a) Deberá diseñar y construir barreras de protección de viguetas metálicas, las cuales se deben instalar, al menos, en todas las curvas del tramo carretero, accesos a puentes y en los taludes identificados y ubicadas en los planos de diseño incluidos en los Estudios Técnicos. Se deberá utilizar la guía AASHTO Roadside Design Guide (4th Edition 2011) para definir la implementación de las barreras en sus diseños.

(i) Las barreras de viguetas metálicas a utilizar deberán ser sometidas a las revisiones y aprobaciones del MOP. Esta revisión incluirá la verificación del cumplimiento del nivel de contención TL 4, conforme a la normativa AASHTO Manual for Assessing Safety Hardware (MASH) para el TPDA y la composición vehicular del Tramo de Vía. Queda prohibido el uso de terminales de barrera tipo “Cola de Pez” o “Cola de Pato”.

(ii) Así mismo, se deberá reemplazar todas las barreras de viguetas metálicas existentes que no cumplan con la normativa aplicada vigente.

(iii) Todas las barreras de viguetas metálicas deberán contar con terminales de impacto, como mínimo, al inicio de cada segmento que se construya o rehabilite. Se deberá justificar técnicamente la tipología de terminación de cada segmento, la cual podrá ser un terminal de salida sencillo, un sistema de abatimiento a tierra o un terminal anclado, según se indique en el diseño.

(iv) Se deberá incorporar en el diseño amortiguadores de impacto en los puntos donde así sea requerido por normativa.

(b) Las siguientes son las consideraciones mínimas para la definición e implementación de las barreras en los diseños.

(i) Sectores en los que un vehículo, al perder el control y salir de la calzada de circulación, encuentre obstáculos o terreno intransitable que puedan causar daño al vehículo y a sus ocupantes.

(ii) Tramos con medianas angostas en calzadas contiguas en donde exista riesgo de colisión con vehículos que circulan en sentido opuesto.

(iii) Zonas de topografía accidentada que presentan trazo vial con curvas cerradas en tramos relativamente cortos, cortes profundos o terraplenes altos con pendiente pronunciada cerca al borde de la calzada.

(iv) Tramos con estrangulamiento en el ancho de la vía que obliguen al conductor a cambios de velocidad o maniobras defensivas bruscas ocasionando pérdida de control del vehículo.

(v) Zonas con limitaciones de visibilidad debido a condiciones climáticas.

(vi) Zonas con tránsito de peatones en áreas próximas al borde de la calzada.

(vii) Zonas en las cuales de acuerdo con estudios de seguridad vial se requieran en cumplimiento con la metodología de clasificación por estrellas, iRAP.

(viii) Zonas de alto riesgo atropellamiento de fauna, complementando con pasos de fauna apropiados.

4.8 Obras de Drenaje

(a) El Contratista APP deberá realizar el diseño hidráulico y construir las obras de drenaje requeridas para el Proyecto, tales como alcantarillas, cunetas, contracunetas, zanjas de coronación, subdrenes, disipadores de energía, tragantes, cajas pluviales, cajones, etc.

(b) El sistema de drenaje a construir deberá respetar los siguientes lineamientos:

(i) Sentido de las aguas

(ii) Diámetro, dimensiones, longitudes y pendientes, de las secciones hidráulicas utilizadas

(iii) Materiales recomendados o cambios en los materiales existentes

(iv) Localización, identificación y elevaciones referenciadas de las distintas estructuras de drenajes existentes.

(v) Conexiones a cauces naturales (ríos, quebradas o zanjas)

(c) En las obras de drenaje existentes, el Contratista APP deberá realizar una revisión de la capacidad hidráulica.

(d) El Contratista APP deberá tomar en consideración las siguientes condiciones para el diseño de las obras de drenaje identificadas:

(i) El Contratista APP deberá considerar la limpieza y conformación del cauce aguas arriba y aguas abajo del cajón proyectado según la normativa, de existir algún tipo de obstrucción que impida la continuidad de las aguas proyectado. El Contratista APP debe realizar las mejoras aguas abajo, hasta una distancia que permita el libre desalojo de las aguas.

(ii) Es obligación y responsabilidad que el Contratista APP haga la verificación con los estudios hidráulicos e hidrológicos correspondientes.

(iii) Las cantidades indicadas en los documentos presentados en esta sección, así como en la Sala de Datos, son referenciales; si de los estudios realizados resultan valores mayores, se entiende que han sido consideradas en su propuesta y, por lo tanto, no resultara en costos adicionales al MOP.

(e) **Drenajes superficiales (cunetas trapezoidales)**. El Contratista APP deberá diseñar y construir las cunetas tipo "Trapezoidal" (B:.1.5 y H.:0.30, talud 1:1) a ser utilizadas a lo largo del Proyecto. También se dispondrán cunetas llaneras para facilitar el movimiento vehicular. Para ello, deberá considerar al menos lo siguiente:

(i) De tener disponible el espacio, el Contratista APP podrá separar las cunetas de la rodadura para mejorar la seguridad vial. Del mismo modo, el Contratista APP podrá variar la pendiente de los taludes de las paredes de las cunetas pavimentadas existentes, siempre y cuando cumplan con los parámetros mínimos de diseños para las obras de drenaje especificados y que no generen inseguridad a los usuarios.

(ii) El Contratista APP debe diseñar y construir las contracunetas a ser utilizadas a lo largo de las banquetas, producto de movimiento de tierra de excavación.

(iii) Para los drenajes superficiales en las banquetas, el Contratista APP deberá diseñar y construir derramaderos o bajantes tipo escalonado o de descarga directa, para que el flujo sea disipado y de esta manera no sea afectada la vía ni las banquetas.

(iv) El Contratista APP deberá realizar los estudios hidrológicos e hidráulicos necesarios para determinar las cantidades de cunetas necesarias.

(f) **Cajones pluviales.** El Contratista APP para las obras de drenaje deberá tomar en cuenta la propia prolongación de las obras y la reconstrucción de los cabezales de entrada y/o salida de todos los cajones pluviales presentes en la Vía. Como mínimo, es responsabilidad del Contratista APP la comprobación

de la capacidad hidráulica de los cajones pluviales según la normativa local.

(i) El Contratista APP deberá efectuar el diseño tomando en consideración la geometría y ubicación de los cajones pluviales según el alineamiento geométrico de la vía existente.

(ii) Los cajones que no cumplan con los requerimientos establecidos bajo la norma, se le harán adecuaciones ya sea modificando el cruce de drenaje, agregando un cajón al lado de la existente o reemplazando el cajón existente por una de mayor sección.

(g) **Drenajes tubulares**. El Contratista APP deberá rehabilitar y extender drenajes tubulares que se presenten en la Vía. Como mínimo, es responsabilidad del Contratista APP la comprobación de la capacidad hidráulica de las tuberías según la normativa local.

(i) Las tuberías que no cumplan con los requerimientos establecidos bajo la norma, se le harán adecuaciones ya sea modificando el cruce de drenaje, agregando una tubería al lado de la existente o reemplazando la tubería existente por una de mayor diámetro.

(ii) Para el diseño en cruces transversales se permitirán baterías de un máximo de dos (2) líneas de tuberías. El diámetro mínimo para esta condición deberá ser de 0.90 m y máximo de 1.80 m de diámetro.

(iii) En los casos que se requiera colocar más de dos (2) líneas de tuberías, se deberá construir en su lugar, alcantarillas de drenaje tipo cajón.

(iv) Para el diseño se usarán los criterios de diseño del MOP (Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, Tercera Edición y Manual de Especificaciones Técnicas).

(v) En los cruces transversales a la vía se aceptará batería de tubos.

4.9 Estructuras (Puentes vehiculares)

(a) El Contratista deberá realizar trabajos de rehabilitación de los puentes vehiculares de toda la Vía, que son los siguientes:

(i) Tramo 2.

- Subtramo 2.1: Rehabilitación de la infraestructura existente. Existen diecinueve (19) estructuras tipo puente, de las cuales una (1) corresponde a un puente central con carriles en la calzada derecha e izquierda, ocho (8) puentes en la calzada derecha, siete (7) puentes en la calzada izquierda y tres (3) puentes de paso superior al tronco principal de la vía. De los puentes 19 puentes se le realizarán obras de rehabilitación a dieciocho (18) de ellos, toda vez que el puente enlace Guna Nega se requiere demoler y ser reemplazado por una nueva estructura.

- Subtramo 2.2: Construcción de un carril a cada lado de la vía existente. De los 19 puentes existentes, trece (13) serán objeto de ampliación es decir construcción de obras nuevas. Para el caso de las ampliaciones de los puentes, se ha previsto la siguiente sección transversal.

(ii) Tramo 3. Los trabajos de Rehabilitación del Puente Centenario hacen parte del Convenio suscrito entre la ACP y el MOP en junio de 2025 que están relacionados con la estructura del Puente Centenario. Las actividades previstas para la rehabilitación y mantenimiento en el presente Proyecto se limitan a la limpieza del sistema de drenaje superficial y garantizar la transitabilidad de los vehículos en este tramo.

(iii) Tramo 4.

- Subtramo 4.1: Rehabilitación infraestructura existente. Hay cinco (5) estructuras tipo puente, de las que una (1) corresponde a puente central con carriles en la calzada derecha e izquierda, dos (2) puentes en la calzada derecha y dos (2) puentes en la

izquierda. Se requiere realizar obras de rehabilitación a la totalidad de estructuras de este tramo.

- Subtramo 4.2: Construcción de un carril a cada lado de la vía existente: De los 5 puentes existentes, tres (3) serán objeto de ampliación es decir construcción de obras nuevas.

(iv) Tramo 5. Este tramo corresponde a la Vía Roberto F. Chiari recientemente construida. Con base a esta premisa, este tramo será objeto de Operación y Mantenimiento tras la finalización del etapa de mantenimiento que actualmente se está desarrollando sobre la vía. Previo a la entrega de este tramo al Contratista APP se asegurará el cumplimiento del indicador de estructuras, por lo que no será necesaria la limpieza ni rehabilitación de las tres (3) estructuras tipo puente de paso superior.

(v) Tramo 6. En el Tramo 6 se encuentran diecinueve (19) estructuras tipo puente, de las cuales catorce (14) corresponden a puentes tipo central con carriles en la calzada derecha e izquierda y cinco (5) puentes de paso superior al tronco principal de la vía.

- Subtramo 6.1: Rehabilitación de la calzada derecha. De los diecinueve (19) puentes existentes, siete (7) estructuras requieren ser reemplazadas en su totalidad de tal manera que satisfagan las necesidades de ampliación de la vía, entre estos están los intercambiadores 6.3 Bique, 6.4 El Tecal, 6.5 Nicolás Solano y 6.6 La Mitra, la adecuación del intercambiador de Vacamonte, Montelimar y Costa Verde, y doce (12) requieren de rehabilitación y extensión debido a la ampliación.

- Subtramo 6.2: Rehabilitación de la calzada existente y construcción de los carriles reversibles: Se ha contemplado la rehabilitación a las estructuras existentes; así como la ampliación de las estructuras tipo puente con el fin de implementar dos (2) carriles reversibles. Con base a esto, los puentes serán objeto de rehabilitación y ampliación, así como la construcción de estructuras nuevas. Las cantidades de puentes existentes son las mismas indicadas en el párrafo anterior.

- Subtramo 6.3: I*ntercambiador Bique*: Por su geometría y trazado propuesto para la vía, requiere ser demolido en su totalidad y reconstruir un nuevo puente que se adapte a las necesidades del proyecto.

- Subtramo 6.4: *Intercambiador El Tecal*: Corresponde a una estructura central en el tronco principal de la vía, por lo que la propuesta de construcción de la nueva estructura se hace manteniendo estas condiciones, de modo que la calzada derecha, izquierda y los dos carriles reversibles se adapten según las necesidades del proyecto en este puente. Adicionalmente, la reconstrucción de este puente obedece a necesidades de ampliación al paso inferior.

- Subtramo 6.5: *Intercambiador Nicolás Solano*: Por su geometría y trazado propuesto para la vía, requiere ser demolido en su totalidad y reconstruir un nuevo puente que se adapte a las necesidades del proyecto.

- Subtramo 6.6: *Intercambiador La Mitra*: Corresponde a la estructura central en el tronco principal de la vía, por lo que la propuesta de construcción de la nueva estructura se hace manteniendo estas condiciones, de modo que la calzada derecha, izquierda y los dos carriles reversibles se adapten según las necesidades del proyecto en este puente. Adicionalmente, la reconstrucción de este puente obedece a necesidades de ampliación al paso inferior.

(b) Como mínimo, es responsabilidad del Contratista la comprobación de la tabla. Las posibles omisiones no son eximentes.

No.	NOMBRE	NOMBRE REFERENCIA	INTERVENCIÓN	TRAMO
1	PUE-V-C-02	P. PASO SUPERIOR VÍA CHIVO CHIVO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
2	AUX-CENTENARIO	PUENTE AUXILIAR CALZADA DERECHA CENTENARIO	Rehabilitación	Tramo 2
3	PUE-V-D-01	RIO MOCAMBO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
4	PUE-V-D-02	RIO GUABINOSO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
5	PUE-V-I-03	RIO CAMARÓN	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
6	PUE-V-I-04	RIO CAIMITILLO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
7	PUE-V-D-05	RIO PEDRO MIGUEL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
8	PUE-V-D-06	P. SOBRE EL FERROCARRIL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
9	PUE-V-D-07	P. ENLACE AV. OMAR TORRIJOS	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
10	PUE-V-I-01	RIO MOCAMBO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
11	PUE-V-I-02	RIO GUABINOSO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
12	PUE-V-I-03	RIO CAMARON	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
13	PUE-V-I-04	RIO CAIMITILLO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
14	PUE-V-I-05	RIO PEDRO MIGUEL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
15	PUE-V-I-06	P. SOBRE EL FERROCARRIL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 2
16	PUE-V-D-07	P. ENLACE AV. OMAR TORRIJOS	Rehabilitación	Tramo 2
17	PUE-V-T-01	P. ENLACE KUNA NEGRA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 2
18	PUE-V-T-02	P. RETORNO MERCA PANAMÁ	Rehabilitación	Tramo 2
19	PUE-V-T-03	P. RETORNO P.N. CAMINO DE CRUCES	Rehabilitación	Tramo 2
20	PUE-V-C-03	P. PASO INFERIOR HACIA CANTERA ROKA IND. BURUNGA	Rehabilitación	Tramo 4
21	PUE-V-D-08	P. INTERCAMBIO BORIQUEN	Rehabilitación	Tramo 4
22	PUE-V-D-09	P. RIO ARRAIJANCITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 4
23	PUE-V-I-08	P. INTERCAMBIO BORIQUEN	Rehabilitación	Tramo 4
24	PUE-V-I-09	P. RIO ARRAIJANCITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 4
25	PUE-V-C-04	P. SOBRE VÍA PRINCIPAL CÁCERES	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
26	PUE-V-C-05	P. SOBRE CALLE PRIMERA CERRO SILVESTRE	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
27	PUE-V-C-06	P. PASO INFERIOR WESTLAND MALL	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
28	PUE-V-C-07	P. PASO INFERIOR TECAL	Demolición estructura existente, Reconstrucción	Tramo 6.4
29	PUE-V-C-08	P. SOBRE EL RIO AGUACATE	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
30	PUE-V-C-09	P. PASO INFERIOR HACIA BIMBO ARRAIJÁN	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
31	PUE-V-C-10	P. SOBRE RIO SAN BERNARDINO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
32	PUE-V-C-11	P. PASO INFERIOR HATO MONTAÑA	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
33	PUE-V-C-12	P. SOBRE RIO CAIMITO	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
34	PUE-V-C-13	P. QUEBRADA RODEO, RIO MARTÍN SANCHEZ	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
35	PUE-V-C-14	P. ENLACE ARBOLEDAS	Rehabilitación y Ampliación	Tramo 6
36	PUE-V-C-15	P. SOBRE VÍA A PALO BOBO	Rehabilitación	Tramo 6
37	PUE-V-C-16	P. SOBRE VÍA LA MITRA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.6
38	PUE-V-C-17	P. SOBRE VÍA ALTOS DE SAN FRANCISCO	Rehabilitación	Tramo 6
39	PUE-V-T-07	P. PASO SUPERIOR BIQUE	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.3
40	PUE-V-T-08	P. DE VACAMONTE	Adecuación de la estructura existente	Tramo 6
41	PUE-V-T-09	P. MONTELIMAR - BUENAVISTA	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6

No.	NOMBRE	NOMBRE REFERENCIA	INTERVENCIÓN	TRAMO
42	PUE-V-T-10	P. PASO SUPERIOR EL LIMON COSTA VERDE	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6
43	PUE-V-T-11	P. NICOLÁS SOLANO	Demolición estructura existente y Reconstrucción	Tramo 6.5

Tabla 4-4 Listado de puentes incluidos en el Contrato APP.
Fuente: Elaboración propia

(c) Los trabajos de rehabilitación que deberá realizar el Contratista APP para cada uno de los puentes, como mínimo, serán los siguientes:

(i) Limpieza y pintura general de puente.

(ii) Limpieza y conformación del cauce.

(iii) Rehabilitación de superficie de rodadura (losas de puente vehicular).

(iv) Instalación de juntas de expansión elastómera.

(v) Construcción de losas de accesos.

(vi) Sello de grietas en estribos y pilas de puentes de hormigón.

(vii) Reparación o reemplazo de los apoyos.

(viii) Instalación de defensas metálicas.

(ix) Barandales y barreras de protección.

(x) Pintura general de puentes.

(xi) Drenajes del puente.

(xii) Construcción de cunetas pavimentadas (drenajes del puente).

(xiii) Obras de protección.

(xiv) Y cualquier otro trabajo que los Estudios Técnicos determinen necesario y se debe ejecutar para estar alineado al cumplimiento de los Indicadores de Desempeño descritos para el buen funcionamiento de todos los elementos del puente.

(d) Evaluación de infraestructura existente recientemente construida por el MOP

(i) Como parte de los Estudios Técnicos, el Contratista APP deberá identificar si alguna de la infraestructura que hace parte de los Bienes Afectos al Proyecto ha sido terminada por el MOP dentro de los cinco (5) años anteriores a la elaboración de dichos Estudios.

(ii) De existir este tipo de bienes, los Estudios Técnicos deberán incluir un análisis de cómo tal infraestructura puede ser aprovechada o intervenida para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas y de las obligaciones de resultado a cargo del Contratista APP en la ejecución de las Obras de la Unidad Funcional respectiva. El Contratista APP procurará maximizar el uso o adecuación de este tipo de infraestructura en la ejecución de las Obras y, por ende, evitará la demolición de esta, salvo que dicha demolición y/o la construcción de nueva infraestructura en su reemplazo sean imprescindibles desde el punto de vista técnico para el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas aplicables.

(iii) Ahora bien, lo previsto en esta Sección no libera al Contratista APP de su obligación de resultado de ejecutar, a su entera cuenta y riesgo, las Obras, cumpliendo plenamente las Especificaciones Técnicas. Por consiguiente, el Contratista APP no tendrá derecho alguno a que se le reconozca valor o compensación distintos de la Remuneración establecida en el Contrato, por concepto de, entre otros: (i) mayores o menores costos derivados de las medidas necesarias para maximizar el uso de la infraestructura existente o, de ser el caso, de la demolición parcial o total de la misma y/o la construcción de nueva infraestructura en su reemplazo; ni (ii) la necesidad de implementar

Obras o actividades adicionales a las previstas por el Contratista APP en la adecuación o reemplazo de la infraestructura existente.

(iv) Lo señalado en esta Sección tampoco modifica la plena asunción, por parte del Contratista APP, de los riesgos asociados con el estado de los Bienes Afectos al Proyecto, incluyendo aquel objeto de un Acta de Puesta a Disposición, en los términos establecidos en el Contrato.

4.10 Paradas de Autobús.

(a) Como parte de los Estudios Técnicos, el Contratista APP deberá rehabilitar y/o reconstruir todas las paradas de autobús e incluir trabajos de construcción, incluyendo sus bahías.

(b) Deberá intervenir y/o construir al menos las siguientes:

TRAMO	NOMBRE	INTERVENCIÓN
1	RAINFOREST_PO	Construir
2.2	KUNA NEGA_PO	Reconstruir
2.2	MERCA PANAMA_PO	Construir
6.1	EL CARRIZAL_PO	Construir
6.1	CERRO SILVESTRE_PO	Construir
6.1	CERRO SILVESTRE 2_PO	Construir
6.3	INT. BIQUE_PO	Construir
6.1	LA GRAN VÍA_PO	Construir
6.1	VACAMONTE_PO	Construir
6.1	WESTLAND_PO	Rehabilitar
6.4	INT. EL TECAL_PO	Construir
6.7	NVO. ARRAIJÁN_PO	Construir
6.1	HATO MONTAÑA_PO	Construir
6.1	INT. MONTELIMAR_PO	Construir
6.1	COSTA VERDE_PO	Construir
6.7	ARBOLEDAS_PO	Construir
6.7	ALTOS DEL CAMPO_PO	Construir
6.7	HOSP. NICOLAS SOLANO_PO	Construir
6.7	MARAÑONAL_PO	Construir
6.7	LA MITRA_PO	Construir
6.6	INT. LA MITRA_PO	Construir
6.1	ALTOS DE SAN FRANCISCO_PO	Construir

Tabla 4-5 Ubicación de Paradas en Dirección Hacia Panamá Oeste

Fuente: Elaboración propia.

TRAMO	NOMBRE	INTERVENCIÓN
1	RAINFOREST_PA	Construir
1	KUNA NEGA_PA	Reconstruir
2.2	MERCA PANAMA_PA	Construir
6.2	EL CARRIZAL_PA	Construir
6.2	CERRO SILVESTRE_PA	Construir
6.2	CERRO SILVESTRE 2_PA	Construir
6.3	INT. BIQUE_PA	Construir
6.2	LA GRAN VÍA_PA	Construir
6.2	VACAMONTE_PA	Construir
6.2	WESTLAND_PA	Construir
6.4	INT. EL TECAL_PA	Construir
6.7	NVO. ARRAIJÁN_PA	Construir
6.2	HATO MONTAÑA_PA	Construir
6.2	INT. MONTELIMAR_PA	Construir

TRAMO	NOMBRE	INTERVENCIÓN
6.2	COSTA VERDE_PA	Construir
6.7	ARBOLEDAS_PA	Construir
6.7	ALTOS DEL CAMPO_PA	Construir
6.7	HOSP. NICOLAS SOLANO_PA	Construir
6.7	MARAÑONAL_PA	Construir
6.7	LA MITRA_PA	Construir
6.6	INT. LA MITRA_PA	Construir
6.2	ALTOS DE SAN FRANCISCO_PA	Construir

Tabla 4-6 Ubicación de Paradas en Dirección Hacia Panamá
Fuente: Elaboración propia

(c) Las bahías de autobús deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

(i) Treinta (30) metros mínimos de plataforma.

(ii) Ancho mínimo de 4.00 m de bahía.

(iii) Ángulo de carril de salida de 14°.

(iv) Ángulo de carril de entrada de 11°.

(v) La estructura del pavimento mínima deberá ser igual a la de la sección de carretera existente en el tramo donde se ubique la parada.

(vi) Deberá contar con la señalización vial tanto vertical como horizontal.

(d) El criterio de ubicación se basará en la información recabada en campo y en coordinación con los equipos de especialistas sociales y de seguridad vial, y serán validadas por la ATTT en conjunto con el MOP, de acuerdo con la normativa y las mejores prácticas, las cuales deben cumplir con parámetros de seguridad vial establecidos en el diseño; toda vez que la infraestructura no obstruya los accesos y que no se ubiquen en zonas de curvas o frente a una intersección. Se deberán evitar áreas clasificadas como áreas protegidas, como sea posible

(e) En los pasos peatonales elevados, se deberá contar con una bahía para parada de buses a ambos lados del paso peatonal. Esto debe ser diseñado teniendo en cuenta los pasos peatonales presentes sobre la Autopista Arraiján-Chorrera.

4.11 Aceras

(a) El Contratista APP realizará el diseño y construcción de aceras nuevas en las zonas cercanas a paradas de buses.

(b) Las cantidades de aceras nuevas a construir se determinarán en función del estudio de movilidad peatonal y la normativa vigente, el cual se presentará en conjunto con los Estudios Técnicos.

(c) El ancho de las aceras en ningún caso será menor de 1.80 metros de ancho (no se incluye el cordón), y 0.10 metros de espesor. Todas las aceras por construir serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima en compresión de 210 kg/cm² a los 28 días de edad.

(d) Dentro del diseño de las aceras se deben considerar las facilidades necesarias para orientar y proteger la circulación de los peatones previendo la construcción de cordones, barandas de protección en donde se requieran. Estas actuaciones deberán estar alineadas al estudio de seguridad vial.

(e) En todas las aceras dentro del área del proyecto, con especial énfasis en los cruces peatonales, se deberá contemplar en su diseño y construcción, las facilidades necesarias para el cruce de las personas discapacitadas como son las rampas de acceso, según normativa vigente publicada por la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS (Referirse a Apéndice Técnico 2 de este Contrato).

(f) Las aceras deberán tener superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en esquinas de intersecciones.

4.12 Taludes

(a) Por medio de una inspección visual y de estudios geotécnicos a detalle, se evaluará la necesidad de requerir algún método y/o mecanismo de estabilización de taludes en puntos críticos, cuyo objetivo es evitar el surgimiento de grietas, fallas o erosiones de materiales para garantizar el cumplimiento de los parámetros establecidos en los Indicadores de Desempeño, y mitiguen el riesgo a los usuarios. El Contratista APP deberá diseñar y construir la solución para la estabilización de taludes tanto en corte como en terraplén, o en donde se requiera.

(b) El Contratista APP deberá diseñar y construir la solución para la estabilización de ambos taludes, o el que se requiera, de la calzada sobre la obra de drenaje transversal existente (alcantarilla de tipo cajón y/o alcantarilla tipo tubular), y en cualquier otro punto crítico identificado en los Estudios Técnicos a lo largo del Proyecto.

(c) Dentro de los alcances generales de la solución integral para la estabilización del talud de calzada se tiene al menos, lo siguiente:

(i) Excavación no clasificada y conformación de los taludes a ambos lados de la carretera.

(ii) Relleno con material granular, base y/o selecto.

(iii) Zampeado con hormigón simple, cuya resistencia mínima será de 210 kg/cm2 a los 28 días de edad.

(iv) Diseño y construcción de los disipadores de energía, la cual podrá ser de piedra u otra estructura de disipación.

(v) Diseño e instalación de barrera de protección tipo vigueta metálica con nivel de contención TL-4.

4.13 Hidrosiembra

(a) El Contratista APP tendrá obligatoriedad de sembrar con una cobertura vegetal adecuada para el contexto ecológico (sin especies invasoras) y para facilitar la estabilización del suelo expuesto, una vez finalizados los trabajos de las Obras contratadas. Las especificaciones para la mezcla de semillas se determinarán como parte del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social y el EISA sobre la base de las especies nativas que se encuentran en el área donde se requiere estabilización. Se incluyen también áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc., rellenos y todo suelo expuesto, utilizando hidrosiembra.

4.14 Servicios Afectados

(a) Deberá llevar a cabo actividades de reubicación de interferencias relacionadas con la instalación de servicios públicos, como ser postes de energía eléctrica y/o de telecomunicaciones de acuerdo con lo indicado en el Apéndice Técnico 6.

4.15 Sistema de videovigilancia

(a) Este sistema de videovigilancia permitirá al Contratista APP monitorear las condiciones actuales de la carretera e informar debidamente al MOP de la situación; deberá visualizar las condiciones del tránsito vehicular a tiempo real, además de poder incorporar por medio de cámaras con tecnología DAI (Detección Automática de Incidentes) el análisis de datos de tráfico detectando incidencias en el

momento en que se producen con el fin de reducir o minimizar sus efectos adversos sobre el tráfico y la seguridad vial.

(b) El sistema de videovigilancia incluye la construcción, equipamiento y mobiliario, de un centro de monitoreo y control, el cual se ubicará conjuntamente en el CCO, así como la provisión de software, alimentación eléctrica, conectividad de datos, entre otros, para la totalidad de cámaras que se instalen a lo largo del corredor vial.

(c) El sistema de videovigilancia debe poderse integrar con otros sistemas existentes que estén en funcionamiento, y sean provistos a través de las autoridades u organismos gubernamentales de seguridad (Ministerio de Seguridad) y control de tráfico (ATTT), por lo que debe estar en capacidad de almacenar el tiempo de grabación (feed) de las cámaras para su posterior consulta en caso de ser necesario, y además poder contar con un portal web al que puedan acceder los organismos autorizados y poder ver las secuencias de vídeo en tiempo real y/o archivadas, a través de un servidor de vídeo, cuyo diseño e instalación estarán a cargo del Contratista APP.

(d) El Ministerio de Seguridad Pública y ATTT deberá tener acceso para visualización de las imágenes y/o vídeos recogidos por el sistema de cámaras.

(e) Los requisitos y características del sistema de videovigilancia se indica en el Apéndice Técnico 9.

4.16 Centro de Control de Operacional (CCO)

(a) El Contratista APP deberá diseñar, construir y equipar un centro de control de operaciones, control y conservación del Proyecto, el cual se ubicará dentro de la zona de faja de derecho de vía (servidumbre vial). El objeto de los CCO es establecer todas las instalaciones necesarias para su puesta en marcha, incluyendo el mobiliario de las oficinas del personal encargado del Proyecto, estacionamiento de los vehículos y equipos de Servicios de Operación y Mantenimiento, y áreas para almacenar los materiales utilizados para las actividades de Operación y Mantenimiento.

(b) El Contratista APP deberá diseñar y construir los edificios que componen el CCO, diseñado en la etapa de Preconstrucción, incluyendo la definición urbanística de su entorno, instalaciones eléctricas, de abastecimiento y saneamiento, tratamiento de aguas servidas, iluminación interior y exterior, mobiliario y equipamiento del centro de monitoreo y control, y demás sistemas que complementen dichas edificaciones.

(c) A modo de referencia, cada CCO tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:

(i) Edificio principal de oficinas (400 m2);

(ii) Área de estacionamientos para equipo de operación (185m2);

(iii) Edificio auxiliar (30 m2);

(iv) Una (1) nave industrial para el equipo de mantenimiento; (550 m2)

4.17 Estaciones de Pesas y Dimensiones

(a) El Contratista APP deberá diseñar y construir dos (2) estaciones de pesas y dimensiones en el tramo 2 de la Vía Centenario, cuya ubicación definitiva será determinada por la ATTT en coordinación con el MOP, las cuales se ubicarán dentro de la zona de faja de derecho de vía (servidumbre vial).

(b) El Contratista APP deberá realizar las actividades que correspondan al movimiento de tierra (excavaciones y terraplenes); las Obras para la Construcción de accesos; el diseño arquitectónico de los edificios que componen la estación de pesaje, así como la definición urbanística de su entorno, instalaciones eléctricas, de abastecimiento y saneamiento, tratamiento de aguas servidas, iluminación interior y exterior, y demás sistemas que complementen dicha edificación; delimitación de la demarcación de señalización horizontal y vertical correspondiente. El MOP suministra en la Sala de

Datos los planos conceptuales para el detalle de este tipo de facilidades.

(c) A modo de referencia, la estación de pesaje tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:

(i) Carriles de ingreso y egreso de 3.65 metros de ancho y 500 metros de longitud, segregados de la carretera principal, establecido por la normativa de diseño geométrico;

(ii) Edificio de oficinas y control de operaciones de tránsito (120 m2);

(iii) Edificio para control de báscula (30 m2);

(iv) Área de revisión de camiones de alrededor de 1,900 m2.

(d) Sistema de Pesaje para Camiones

(i) El Contratista APP deberá suministrar, instalar y dejar en completo funcionamiento el sistema de pesaje para camiones a colocar en la estación de pesas. El Contratista APP deberá presentar una certificación por parte del fabricante que demuestre la experiencia comprobada de este en el diseño, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de pesajes, estandarizado por normativa internacional. A continuación, se listan los lineamientos establecidos por la ATTT para el sistema de pesaje de camiones:

(ii) El Sistema de pesaje para camiones deberá comprender lo siguiente:

(1) **Báscula electrónica para camiones multiplataforma (sistema para pesaje por ejes)**. La báscula puente deberá ser instalada sobre piso. La plataforma de pesaje deberá ser de estructura de acero, con dimensiones definidas en los Estudios Técnicos a realizar, y deberá componerse de tres módulos independientes para registrar el peso de cada uno de los ejes, siendo el peso bruto del vehículo la sumatoria de los tres (3) ejes registrados. La plataforma deberá dividirse en siete (7) secciones al menos, con una capacidad de no menos de 60 t cada sección. Deberá tener dos (2) celdas o células de carga por sección, sumando un total de 14 celdas o células de carga. Las celdas o células de carga serán de acero inoxidable con un alcance nominal de no menos de 30,000 kg cada una.

(2) **Dispositivos periféricos**. En conjunto con la báscula, se deberá suministrar e instalar los siguientes dispositivos periféricos:

- Terminal de Báscula con Indicador Digital. El indicador deberá ser digital, habilitado con un programa de pesaje estándar con función específica para pesaje por ejes. La capacidad máxima del indicador deberá ser de 80,000 x 10 kg.
- Pantalla remota que muestre caracteres alfanuméricos (uno por sentido). En la pantalla se deberá mostrar los mensajes e indicaciones al conductor del vehículo, como los pesos de cada eje o grupo de ejes, y el peso bruto.
- Unidad para impresión electrónica de boletos
- Sistema de captura automática de imagen
- Sistema de barrera de control de acceso
- Semáforo para control de acceso y salida a los carriles de la báscula (uno por sentido)
- Una computadora portátil
- El Contratista APP deberá hacer todas las actividades requeridas para realizar las conexiones eléctricas y de comunicación necesarias para el funcionamiento de los dispositivos periféricos.

(3) **Software para Control del Sistema de Pesaje para Camiones**.

- Se deberá suministrar e implementar un software que controle el sistema de pesaje y permita una operación simultánea de las balanzas a través de red, y el cual permita

registrar, gestionar y operar integralmente los registros que se obtenga. Deberá ser un sistema automatizado y que cuente con un sistema de prevención antifraude. El software deberá ser adaptable según las operaciones particulares que sean definidas en conjunto con la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

- El software deberá contar con una base de datos (SQL), compatible con aplicaciones propias y sistema ERP, con la capacidad suficiente para guardar toda la información de las pesadas registradas, así como las imágenes capturadas en cada registro, lo cual facilitará la generación de informes. Para ello, el software debe contar con un módulo de reportería que permita que la información pueda ser exportada a diversos formatos como son: .xlsx, .txt, .html, .pdf, entre otros. Así mismo, el software deberá permitir la implementación de procesos para exportar la información a otros sistemas informáticos (sistema de facturación, de inventarios, sistema ERP, etc.) y permitirá el envío de los pesos registrados vía correo electrónico. El software deberá estar certificado, y probada su legitimidad, por parte del fabricante.

(e) Capacitación y Mantenimiento del Sistema del Pesaje para Camiones.

(i) Una vez puesto en marcha el sistema de pesaje para camiones, el Contratista APP deberá capacitar al personal identificado por la ATTT, quien es la entidad encargada de la verificación y fiscalización de los pesos y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por la vía pública, según se establece en el Decreto Ejecutivo 229 de 17 de octubre de 2018 que reglamenta la Ley 51 de 28 de junio de 2017, que regula el transporte de carga por carretera, y modifica el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

(ii) El servicio de mantenimiento se hará por parte del Contratista APP. Deberá realizar el mantenimiento rutinario al sistema de pesaje en general, incluyendo cada componente electrónico, además del ajuste y calibración de balanza debidamente certificados por personal idóneo. Adicionalmente, debe realizar un mantenimiento periódico de la estructura, incluyendo como mínimo el lijado, la limpieza y la pintura de la balanza en el periodo fijado por el fabricante.

4.18 Iluminación Vial

(a) Se colocará, al menos, un total estimado de 2470 columnas de iluminación con lámparas LED (excepto en el Tramo 3 y Tramo 5 donde no se considera la instalación de nuevas columnas de iluminación) y el tendido eléctrico necesario para su conexión a la red, distribuidas en las siguientes áreas:

(i) Se estima colocar 185 columnas de iluminación repartidas entre los intercambiadores a construir. Se distribuirán aproximadamente en los carriles de aceleración, desaceleración, así como sobre el paso superior o puente, con motivo de brindar mayor seguridad a los usuarios. Las mismas tendrán lámparas LED. Se deberá realizar el tendido eléctrico necesario para su conexión.

(ii) Se estima colocar otras 2285 columnas de iluminación de toda la Vía principal. Las mismas tendrán lámparas LED. Se deberá realizar el tendido eléctrico necesario para su conexión.

(b) Toda incorporación de nuevas luminarias viales que vayan a ser incluidas al sistema de líneas existente debe ser realizado según la normativa correspondiente y consensuado con la empresa de distribución eléctrica (Naturgy/ENSA), encargada de las instalaciones y conservación de toda luminaria vial sobre la servidumbre pública.

4.19 Pasos Peatonales Elevados

(a) En relación con los puentes peatonales, en el Tramo 1 se plantea la construcción de un puente peatonal "tipo", de igual modo en el tramo 2 también se plantea un puente peatonal "tipo". En el tramo 6 se presentan 3 puentes peatonales que requieren su demolición debido a su estado de conservación y por la ampliación de la Vía en este tramo, se plantea la construcción de 6 puentes peatonales "tipo" a lo

largo del tramo a ubicarse según las necesidades de movilización peatonal que se presenten.

(b) Como parte de los Estudios Técnicos, el Contratista APP deberá rehabilitar los elementos de cubierta en pasarelas y escaleras de acceso, así como los barandales existentes sobre los puentes o pasos peatonales elevados.

(c) Los trabajos de rehabilitación que deberá realizar el Contratista APP para cada uno de los puentes o pasos peatonales elevados, como mínimo, serán los siguientes:

(i) Limpieza y pintura general de paso peatonal elevado, incluyendo elementos metálicos.

(ii) Reparación o reemplazo de los elementos que conforman los barandales, las mallas metálicas y los pasamanos en escaleras. Los barandales del puente o paso peatonal elevado deberán tener, al menos, una altura de 1.10m.

(iii) Reparación o reemplazo de la cubierta sobre las escaleras de acceso y la pasarela del puente o paso peatonal.

(iv) Reparación del sistema de iluminación existente.

(v) Deberá contar con la señalización vial tanto vertical como horizontal.

(d) El acceso peatonal a la estructura del puente deberá hacerse en forma segura, utilizando aceras de comunicación entre el mismo y las aceras adyacentes construidas.

4.20 Consideraciones del manejo de tráfico durante la Etapa de Construcción

(a) Durante la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá observar y garantizar la seguridad y comodidad de los usuarios de la carretera. Como parte de los Estudios Técnicos a presentar en la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá presentar el Plan de Manejo de Tráfico (PMT) a la autoridad competente (ATTT), en el cual se deberá planificar los trabajos de tal manera que, en la medida de lo posible, no se interrumpa la circulación de la calzada por completo. Una vez que este PMT sea autorizado por la ATTT, se comunicará mediante Notificación al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado

(b) Sin embargo, se presentan las siguientes pautas de manera referencial en caso en que no sea viable evitar la interrupción de la calzada por completo:

(i) Cierre de un solo carril a cualquier hora en la autopista Arraiján – La Chorrera;

(ii) Cierres de un solo carril con horarios controlados en horas pico de 4:00 a 8:00 am y 4:00 a 7:00 pm, en la Vía centenario y la Autopista Arraiján La Chorrera mayor aforo en las mañanas en dirección hacia Panamá por la tarde en sentido contrario.

(iii) El cierre total de dos carriles no debe superar treinta (30) minutos en cualquier horario para la Autopista Arraiján la Chorrera;

(iv) El cierre total (dos carriles) solo debe ser nocturno, de 10:00 pm a 3:00 am, y, no debe superar quince (15) minutos para la Vía Centenario.

(c) El PMT que incluye la planificación de los trabajos con respecto a la propuesta de cierres de carriles está sujeta a la autorización ante la ATTT, gestión que deberá realizarla el Contratista APP, y una vez sea autorizada ha de comunicarla mediante Notificación al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado.

(d) Deberá colocar letreros o placas en las zonas de Construcción, tomando en consideración lo siguiente:

(i) El Contratista APP deberá suministrar, colocar y conservar por su cuenta dos letreros que tengan como mínimo 3.50 m de ancho por 2.50 m de alto para cada una de las carreteras o caminos que rehabilite, construya, dé mantenimiento o mejoras a intersecciones.

(ii) Para el caso de rehabilitación de puentes, el Contratista APP deberá suministrar, colocar y

conservar por su cuenta un letrero para cada puente, que tenga como mínimo 3.50 m de ancho por 2.50 m de alto, en el sitio de la obra.

(iii) Todos los letreros deberán ser colocados al inicio de la obra, en un lugar visible, donde señale el MOP.

(iv) Los letreros serán construidos, colocados y arriostrados de acuerdo con las siguientes especificaciones: marco de madera cepillada de cedro espino, hojalata galvanizada de 1/16" de espesor; los apoyos de los letreros serán de madera de 2"x4" o 2"x6" cepillada, y letras de diferentes tamaños no menores de dos pulgadas de altura, pintadas con esmaltes con un máximo de cuatro (4) colores distintos sobre el fondo que se indique.

(v) El Contratista APP deberá colocar dos (2) letreros portátiles, de 1.50 m x 1.00 m por cada frente de trabajo donde se vea afectado el tránsito, con las mismas especificaciones detalladas antes.

(e) Deberá garantizar elementos de seguridad personal, tomando en consideración lo siguiente:

(i) En todos los frentes de trabajo, el Contratista APP debe de garantizar que los trabajadores y vehículos de las Obras sean percibidos por los conductores de manera anticipada. Esto obliga a la utilización de elementos luminosos o que reflejen la luz proyectada por los focos de los vehículos y que garanticen un alto grado de contraste con el entorno.

(ii) El Contratista APP deberá llevar un registro del personal que trabaje en las Obras u ocasionalmente asista al área de labores, en donde indique fecha de asistencias, horarios de entrada y salida, así como la verificación rutinaria de cumplimiento de los estándares de vestimenta mínimos descritos en el documento denominado "Manual para el Control de Transito Durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras", publicado por el Ministerio de Obras Públicas.

(f) Deberá garantizar elementos de Seguridad Vial, tomando en consideración lo siguiente:

(i) Previo a la realización de cualquier obra vial, el Contratista APP debe presentar un proyecto de señalamiento y dispositivos para la protección en zonas de obras viales, mismo que debe cumplir con lo establecido en el "Manual para el Control de Tránsito Durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras", el cual deberá estar correlacionado al Plan de Obras.

(ii) El Contratista APP deberá contar con un sistema de banderilleros, los cuales cumplan con lo establecido en el manual citado del párrafo anterior. Adicional a ello deberán estar equipados con aparatos de radiocomunicación.

(iii) No se iniciará ningún tipo de trabajo sin la previa colocación y/o implementación de todos los elementos y sistemas indicados en el proyecto de señalamiento y dispositivos para la protección en zonas de obra viales, por lo que es responsabilidad del desarrollador el implemento de los mismos en tiempo y forma.

(iv) Es responsabilidad del Contratista APP la conservación y mantenimientos de todos los elementos empleados en las zonas de Obra y se deberá garantizar el correcto funcionamiento de los mismos en todo el periodo de ejecución de las Obras.

4.21 Actividades de Preparación para la Etapa de Operación y Mantenimiento

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo actividades de preparación para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto en los plazos indicados en el Contrato de APP en el capítulo 13.14. Las actividades mínimas serán las siguientes:

(i) Poner en funcionamiento el Centro de Control Operacional (CCO) y las estaciones de pesas y dimensiones.

(ii) Poner en funcionamiento el Sistema informático de Contabilización y Control (SICC) el cual

deberá estar preparado para el control de todos los Indicadores de Desempeño. Durante la fase de puesta en funcionamiento durante la Etapa de Preconstrucción y Construcción, se registrará toda la data necesaria de Indicadores de Desempeño, la cual será volcada en el sistema una vez esté disponible.

(iii) Poner en funcionamiento el Centro de Monitoreo.

(iv) Instalar y calibrar todos los equipos necesarios para iniciar con la prestación del servicio en las estaciones de pesos y dimensiones.

(v) Instalar y poner en marcha todos los equipos necesarios para iniciar con la prestación del servicio de videovigilancia.

(vi) Establecer el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE). El Contratista APP debe disponer de un servicio de comunicaciones que asegure la posibilidad de que, en cualquier momento, terceras personas se puedan comunicar con él mediante un teléfono de atención a incidencias y emergencias.

(vii) Calibrar y mejorar el Sistema de Atención al Usuario (SAU).

(viii) Elaborar y entregar el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento, los cuales deberán describir las acciones y actividades por realizar para operar y mantener la carretera con base en lo indicado en Sección 10.1 del Contrato, así como también, los requerimientos de Operación y Mantenimiento, descritos en el Apéndice Técnico 3 del Contrato.

4.22 Plazos

(a) El plazo para las Intervenciones en los Tramos 1, 2, 4, 5 y 6, serán como máximo de cuarenta y ocho (48) meses contados a partir del inicio de la Etapa de Construcción.

4.23 Unidad de autocontrol del Contratista APP e inspecciones de autocontrol.

(a) Es obligación del Contratista APP establecer, dentro de su propia estructura organizacional, una unidad específica de personal calificado y especialista en las actividades de Obras, Operación y Mantenimiento, así como en cada uno de los Indicadores de Desempeño, cuya tarea será verificar de manera continua el grado de cumplimiento del Contratista APP de todas las actividades de Obras, Operación y Mantenimiento e Indicadores de Desempeño requeridos (unidad de autocontrol).

(b) La unidad de autocontrol será también responsable de efectuar las inspecciones de evaluación de los Indicadores de Desempeño (inspecciones de autocontrol), al menos con la frecuencia de inspección que se indica en las fichas de los indicadores incluidas en el Apéndice Técnico 5 del Contrato, así como las pruebas de control de calidad de materiales requeridas para la ejecución de las Obras y las actividades de Operación y Mantenimiento.

(c) La unidad de autocontrol es la responsable de diseñar y administrar el sistema de control de calidad.

(d) La unidad de autocontrol es la responsable de la generación y presentación de la información necesaria por el Contratista APP para la documentación requerida relacionada con las Remuneraciones del Contrato.

(e) La unidad de autocontrol será responsable de mantener en todo momento un conocimiento detallado y completo de las condiciones de cada uno de los tramos y de proporcionar a la gerencia del Contratista APP toda la información necesaria para cumplir eficiente con las obligaciones contractuales del tramo.

(f) La unidad de autocontrol está obligada a llevar a cabo, en colaboración estrecha con el Supervisor del Proyecto Designado, tanto las inspecciones para verificar el estado de las actividades de Obras, Operación y Mantenimiento como las inspecciones programadas de los Indicadores de Desempeño.

(g) La unidad de autocontrol revisará los estudios y proyectos, y supervisará las actuaciones tanto de Mantenimiento Preoperativo, Rutinario y Periódico, así como las actividades de Rehabilitación y/o Mejora; también llevará a cabo el control de calidad de dichas las Obras, utilizando un laboratorio de control de calidad, con equipos adecuados, debidamente certificado por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

(h) El cumplimiento (o incumplimiento) del Contratista APP de los requerimientos de las actividades de Obras, Operación y Mantenimiento, así como de los Indicadores de Desempeño, deberá ser reportado por su unidad de autocontrol al Supervisor del Proyecto Designado.

(i) La unidad de autocontrol deberá contar con los equipos de laboratorios y equipos de medición adecuados para realizar las inspecciones de todos y cada uno de los Indicadores de Desempeño. Dichos laboratorios, junto con sus equipos, deberán ser certificados por el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

CAPÍTULO V CONSIDERACIONES GENERALES LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

5.1 Sistema de Gestión de la Infraestructura (SGI)

(a) El Contratista APP deberá implementar un Sistema de Gestión de la Infraestructura (SGI) que establezca las normas de calidad para la ejecución, control y seguimiento de los trabajos; dicho sistema deberá cumplir con las normas nacionales e internacionales.

(b) El SGI permitirá disponer de un registro puntual de las actuaciones realizadas, facilitará el seguimiento y contendrá las evidencias del cumplimiento de:

(i) Inspecciones de autocontrol, para todas las Etapas del Proyecto;

(ii) Las actividades realizadas para validar la verificación continua del grado de cumplimiento de los Indicadores de Desempeño, en la Etapa de Preconstrucción, Construcción y Operación y Mantenimiento;

(iii) Inspecciones Programadas de los Indicadores de Desempeño, en la Etapa de Operación y Mantenimiento; e

(iv) Inspecciones No Programadas de Indicadores de Desempeño, en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(c) Las principales funcionalidades del SGI serán las siguientes:

(i) Manejo de inventario de los principales elementos de la carretera, como mínimo, los que integran los Indicadores de Desempeño:

(1) Fichas de información que contendrá la lista de elementos de la carretera.

(2) Localización física de los elementos identificados tanto por georreferenciación como por punto kilométrico, sentido, carril, etc.

(3) Gestión y actualización del inventario: creación, modificación y eliminación de elementos.

(4) Gestión de la condición del inventario.

(5) Archivo y gestión del histórico del inventario.

(ii) Indicadores de Desempeño

(1) Mapa de estado por Tramo de Vía en el que se observe el estado de cada uno de los Indicadores, por kilómetro, elemento, etc.

(2) Para cada uno de los Indicadores se mostrará, de forma clara, los índices y penas convencionales aplicadas en cada Tramo de Vía. Se deberá desarrollar de un *dashboard* que se componga de visualizaciones que muestran las métricas, índice de cumplimiento

de cada indicador, soportado con elementos visuales que pueden ser gráficos, tablas, infografías, entre otros, y cualquier otra información que sea de utilidad para monitorear el estado del proyecto y evaluar los estándares de desempeño de la Vía en un momento dado.

(3) Calendario en el que se verán programadas las fechas límite tanto de mediciones como de tiempos de respuesta de actuación al superar el umbral del Indicador.

(iii) Sistema GIS (sistema de información geográfica, por sus siglas en inglés), se utilizará un sistema de geolocalización GIS basado en Google Maps®, o similar, que permita identificar los Tramos de Vía de una forma ágil dentro de un mapa.

(iv) Información de KM (Cadenamiento).

(v) Gestión de pavimentos, incorporando la información referida a la estructura de las capas de pavimento, definiendo el tipo de cada una de ellas, espesores y ensayos con resultados de las mismas.

(vi) Fichas de inspección de puentes.

(vii) Consultas, mediante este módulo se visualizará sobre la cartografía cualquiera de los elementos contenidos en la base de datos del sistema.

(viii) Reportes, el sistema de gestión permitirá obtener informes de cualquier dato contenido en la base de datos siendo estos informes configurables dependiendo de las distintas necesidades.

(ix) Incidencias y emergencias, la aplicación permitirá registrar las incidencias y emergencias (incluidos los accidentes) ocurridas en los Tramos de Vía de manera simple, desde el propio sistema o bien desde el punto de origen en campo a través de una aplicación móvil.

(x) Bitácora de seguimiento en línea a la que accederá el Contratista APP, el Supervisor del Proyecto Designado y el MOP. No habrá limitación en el número de usuarios que puedan acceder simultáneamente al sistema. El acceso a la bitácora será sin restricciones y no requerirá la adquisición de licencias ni pagos adicionales por parte de los usuarios.

(d) El Contratista APP presentará el SGI, para la validación del MOP, en el término indicado en la Sección 12.2(c) en el CAPÍTULO XII del Contrato de APP.

(e) El Contratista APP designará a un Administrador del SGI, previa aprobación del MOP; dicho personal estará a cargo del SGI y será responsable de su aplicación y reporte de los resultados obtenidos.

5.2 Procedimiento de autorización de los Estudios Técnicos

(a) El procedimiento y plazos aplicables para la aprobación de los Estudios Técnicos es el descrito en la Sección 10.1 (c) en la CAPÍTULO X del Contrato de APP.

5.3 Memoria Técnica

(a) El Contratista APP deberá implementar, como parte del SICC, la Memoria Técnica que contiene la información necesaria para la evaluación y control del Proyecto en cuanto al cumplimiento de los resultados establecidos en los Apéndices Técnicos y en el presente Contrato.

(b) La Memoria Técnica debe permitir la visualización ordenada para facilitar el registro y seguimiento de, por lo menos, la información relacionada con:

(i) Estudios Técnicos.

(ii) Ejecución y avance de las Obras.

(iii) Plan de Operación y Mantenimiento.

(iv) Obras Voluntarias

(v) Cualquier otro elemento que afecte las Obras.

(c) Las principales características que deber tener la Memoria Técnica son las siguientes:

(i) Gestión de revisión, modificación y adecuación a los Estudios Técnicos, como mínimo:

(1) Manejo del proceso de revisión general realizada a los Estudios Técnicos, incluyendo esto las memorias de diseño y cálculos que validan los estudios y diseños realizados.

(2) Manejo del proceso para la modificación y actualización de los Estudios Técnicos, una vez estos sean no objetados, incluyendo las anotaciones y hojas de cambio de campo que validen las modificaciones generadas durante la duración del Proyecto.

(3) Formularios estándar de informes de supervisión diaria, que incluyan los recursos (mano de obra, material y equipo) de las actividades de las Obras, así como detalles de trabajos con subcontratistas, inspecciones, pruebas realizadas, eventos significativos registrados, entre otros detalles relevantes.

(4) Registros de certificaciones de materiales aprobados para las Obras.

(5) Manejo y archivo de los planos de construcción "*As-Built*" (Como Construido).

(ii) Avance de las Obras:

(1) Registro del estado de ejecución de las Obras, que visualice gráficamente el avance de los trabajos con respecto al Plan de Obras, y que sirva de base para la generación del Informe de Avance.

(2) Manejo del proceso de revisión del Informe de Avance, y el correspondiente registro mensual según lo indicado en la Sección 13.4 del Contrato de APP.

(3) Manejo del procedimiento de verificación y cálculo del I_h según lo dispuesto en la Sección 13.5 (d) y (e) del Contrato de APP.

(iii) Manejo del proceso de revisión y actualización del Plan de Operación y Mantenimiento.

(iv) Gestión de las actividades y programación del Plan de Operación y Mantenimiento que permita identificar el avance en cuanto a las actividades planificadas, mostrado esto por Tramos de Vía, y visualizado en formato de diagrama de barras para el análisis del rendimiento ejecutado.

(v) Proceso de revisión y actualización de las Obras sujeto a la incorporación de Obras Voluntarias.

(vi) Para todos los Tramos de la Vía se requerirá que la gestión de construcción de las actividades de las Obras sea desarrollada bajo la metodología BIM (*Building Information Modeling*) – modelado de información de construcción, por sus siglas en inglés.

(d) El Contratista APP deberá presentar la Memoria Técnica en el plazo indicado en la Sección 12.7(a) en el CAPÍTULO XII del Contrato de APP.

Apéndice Técnico 2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Especificaciones Generales

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 2

ESPECIFICACIONES GENERALES

Entre:

Entidad Pública Contratante:

Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I ESPECIFICACIONES GENERALES

Las leyes y normas listadas en este Apéndice Técnico se consideran como mínimas y no excluyentes de las obligaciones del Contratista APP. Así mismo, de acuerdo a la Ley Aplicable, la normativa internacional que no sea ley de la República de Panamá se aplicará de manera complementaria a la Ley Aplicable, siempre que no la contradiga.

1. Preceptos legales y normas generales:

   (a) Constitución Política de la República de Panamá.

   (b) Código Civil

   (c) Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

   (d) Ley 93 de 19 de septiembre 2019, que crea el Régimen de Asociación Público – Privada para el Desarrollo como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos.

   (e) Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020, Reglamento de la Ley No. 93 de 2019 que crea el Régimen de Asociación Público–Privada para el desarrollo como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos, modificado mediante Decreto Ejecutivo No. 119 de 2023.

   (f) Ley 22 de 2006 ordenada por la Ley 153 de 2020, Ley de Contrataciones Públicas;

   (g) Decreto Ejecutivo 229 de 17 de octubre de 2018 que reglamenta la Ley 51 de 28 de junio de 2017, que regula el transporte de carga por carretera, y modifica el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá;

   (h) Ley 57 de 30 de septiembre de 1946, sobre la expropiación por motivos de utilidad pública o de interés social;

   (i) Ley No.114 de 17 de marzo de 1943, sobre Indemnización Por Vías Públicas;

   (j) Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011 sobre el procedimiento de pago de afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Publicas a nivel nacional.

   (k) Todas las demás normas aplicables.

2. Normas de Diseño:

   (a) Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, tercera edición, 2021, Ministerio de Obras Públicas.

   (b) Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá (REP-2021).

   (c) *AASHTO A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 2018, 7th Edition.*

   (d) *AASHTO Guide for Design of Pavement Structures (1993),* incluyendo sus anexos y/o modificaciones hasta el año 1998.

   (e) *AASHTO LRFD Bridge Design Specifications 2020, 9th Edition.*

(f) *AASHTO Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design, 2nd Edition, 2012, 2014, 2015 and 2022 Interim Revisions.*

(g) *AASHTO Roadside Design Guide, 4th Edition, 2011.*

(h) *AASTHO Manual for Assessing Safety Hardware (MASH), 2nd Edition, 2016.*

(i) *ASTM Standards Edition Latest Edition.*

(j) *ACI 318-25 Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary.*

(k) Manual Centroamericano para Diseño de Pavimentos, SIECA, Edición 2002.

(l) Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras, SIECA, 3ª edición, 2011.

(m) Manual Centroamericano de Seguridad Vial, SIECA, Edición 2009.

(n) Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, SIECA, Edición 2014.

(o) Manual de Consideraciones Geotécnicas y Símicas, con enfoque de gestión de riesgo para la infraestructura vial Centroamericana, Tema: Taludes, COMITRAN-SIECA, primera edición, 2019.

(p) Manual de Lineamientos para la Planificación y Diseño de Puentes y Obras de Paso, con enfoque de adaptación al cambio climático y gestión de riesgo, COMITRAN-SIECA, primera edición, 2021.

(q) Manual de Consideraciones Técnicas Hidrológicas e Hidráulicas para la Infraestructura vial en Centroamérica, COMITRAN-SIECA, segunda edición, 2021.

(r) Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).

(s) Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, segunda Edición revisada 2002, sus especificaciones suplementarias aplicables y modificaciones posteriores realizadas.

(t) Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.

(u) Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá, Edición 2002.

(v) Manual de Acceso, 4ta Edición, Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), 2022.

(w) *Guide to Integrating Safety Into Road Design*. Banco Mundial, última versión, 2022.

(x) Reglamento de Distribución y Comercialización de Energía Eléctrica (ASEP).

(y) *Hydraulic Design of Highway Culverts. Third Edition. April 2012. Publication No. FHWA-HIF-12-026. Hydraulic Design Series Number 5.*

(z) Técnica de Alumbrado Público - **https://www.naturgy.com.pa/pequeno-negocio/distribucion-de-electricidad/normativa-tecnica/** - (Naturgy).

(aa) Especificación Técnica de Luminarias LED para Alumbrado Público según la normativa de la empresa distribuidora que suministre energía eléctrica en el área del proyecto (ENSA).

(bb) Todas las demás normas aplicables.

3. Normas de Construcción:

(a) Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes del Ministerio de Obras Públicas, segunda Edición revisada 2002, sus especificaciones suplementarias aplicables, y modificaciones posteriores realizadas.

(b) Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.

(c) Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá, Edición 2002.

(d) Manual para el control de tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras Ministerio de Obras Públicas. Primera edición junio 2009.

(e) Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales, SIECA 2ª Edición 2004.

(f) *AASTHO LRFD Bridge Construction Specifications, 4th Edition, 2020 and 2024 Interim Revisions.*

(g) Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT

(h) Especificación Técnica de Luminarias LED para Alumbrado Público según la normativa de la empresa distribuidora que suministre energía eléctrica en el área del proyecto (ENSA).

(i) Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables.

(j) Todas las demás normas aplicables.

4. Normas de Mantenimiento:

(a) Normas de ejecución mantenimiento rutinario y periódico por estándar del Ministerio de Obras Públicas, Edición de junio de 2007.

(b) Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras, con enfoque de reducción de riesgo de desastres, adaptación sostenible e incluyente al cambio climático y seguridad vial, SIECA Edición 2024.

(c) Todas las demás normas aplicables.

5. Normas Ambientales y Sociales:

(a) Principales leyes ambientales de Panamá

(i) Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 (Ley General de Ambiente de la República de Panamá), Que comprende las reformas aprobadas por la Ley No. 18 de 2003, la Ley No. 44 de 2006, la Ley No. 65 de 2010 y la Ley No. 8 de 2015.

(ii) Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley No. 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

(iii) Decreto Ejecutivo No. 111 de 25 de agosto de 2016, que aprueba el Reglamento de Proceso de Elaboración y Adopción de la Guía de Buenas Prácticas Ambientales, previsto en el artículo 23-A del Capítulo II, Titulo IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998.

(iv) DM-0472 del 8 de septiembre de 2017.

(v) Texto Único del Código Penal de la República de Panamá, comprendido por la Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 y sus modificaciones hasta la fecha, así como cualesquiera otras reformas futuras en el Capítulo Titulo XIII de Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.

(vi) Normas Industriales y Técnicas de la Comisión Panameña de Normas Industriales y Técnicas (COPANIT).

(vii) Especificaciones Técnicas Generales para la construcción, mejoras y rehabilitación de carreteras, caminos, calles, puentes, obras a fines y edificaciones en toda la República de Panamá. Ministerio de Obras Públicas.

(viii) Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas-2002.

(b) Otras leyes y Especificaciones Técnicas a considerar:

A continuación, se presenta un listado de la normativa nacional relacionada con el desarrollo del proyecto:

(i) Higiene, seguridad y salud

(1) Código de Trabajo de la República de Panamá, Libro II, Riesgos Profesionales, Título I Higiene y Seguridad en el Trabajo; Título II Riesgos Profesionales, artículos del 282 al 303.

(2) Código Sanitario de la República de Panamá, Libro IV, Título IV Saneamiento, Capítulo II, Higiene Industrial, artículos del 208 al 211.

(3) Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

(4) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-44-2000 Higiene y Seguridad Industrial.

(5) Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido, COPANIT.

(6) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-45-2000 Higiene y Seguridad Industrial.

(7) Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones, COPANIT.

(ii) Agua

(1) Decreto Ley No.35 del 22 de septiembre de 1966. Reglamentación del uso de aguas.

(2) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-21-393-99 de 1999 de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

(3) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-23-395-99 de 1999 de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

(4) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-35-2019 de 2019 de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

(5) Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-39-2000 del 2000 de la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

(iii) Ruido

(1) Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

(2) Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

(iv) Aire

(1) Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.

(2) Decreto No. 255 de 18 de diciembre de 1998 por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones.

(v) Suelo

(3) Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009 que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.

(4) Ley No. 6 de 11 de enero de 2007 que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

(vi) Flora y fauna

(1) Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

(2) Resolución de Junta Directiva No.05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se reglamenta la Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994, y se dictan otras disposiciones.

(3) Resolución No. AG-0235-2003. Por la cual se establece una tarifa para el pago en

concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

(4) Resolución No. DM-0215-2019 del 21 de junio de 2019. Que define las áreas de interés para la compensación ambiental relacionada a los proyectos obras, o actividades sometidas al proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.

(5) Ley No.24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.

(6) Resolución No. AG-0051-2008. Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazada y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.

(7) Resolución No. DG-042-91 de 09 de octubre de 1991. Por medio de la cual se toman algunas medidas para la tramitación de los permisos, concesiones forestales y de agua.

(8) Ley No. 44 de 23 de noviembre de 2006. Que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, unifica las distintas competencias sobre los recursos marino-costeros, la acuicultura, la pesca y las actividades conexas de la administración pública y dicta otras disposiciones.

(9) Resuelto ARAP No. 01 de 29 de enero de 2008. Por medio del cual se establecen todas las áreas de humedales marino-costeros, particularmente los manglares de la República de Panamá como zonas especiales de manejo marino-costero y se dictan otras medidas.

(vii) Seguridad

(1) Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999. Por la cual el Consejo de Directores Zona de los Cuerpos de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, Por la cual se modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.

(2) Normas de Seguridad NFPA adoptadas por el Cuerpo de Bomberos de Panamá.

(viii) Patrimonio histórico y cultural

(1) Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.

(2) Ley No. 58 de agosto de 2003, Que modifica parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

(3) Resolución No. AG-0363-2005 de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

(4) Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del

marco de investigaciones arqueológicas.

(ix) Social

(1) Ley No. 6 del 23 de enero de 2002, sobre las normas de transparencia en la gestión pública y acceso a la información de procesos administrativos (trámites y permisos).

(2) Acuerdo de Escazú. Ley No. 125 del 4 de febrero de 2020. Que establece las garantías sobre el derecho de todas las personas a tener acceso a la información de manera oportuna y adecuada, a participar de manera significativa en las decisiones que afectan sus vidas y su entorno y a acceder a la justicia cuando estos derechos hayan sido vulnerados.

(3) Decreto Ejecutivo No. 57 de 16 de marzo de 2000, que reglamenta la conformación y funcionamiento de las Comisiones Consultivas previstas en el Ley No. 41 de 1998, en materia de Comisión Consultiva, mecanismo de consulta pública y procedimientos para formular denuncia.

(x) Obras Públicas

(1) Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.

(2) Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones Aplicables.

(xi) Tránsito y Transporte Terrestre

(1) Ley No. 34 de 28 de julio de 1999. Por la cual se crea la Autoridad de Transporte y Tránsito Terrestre.

(2) Decreto Ejecutivo No. 640 de 27 de diciembre de 2006. Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

(3) Decreto Ejecutivo No. 229 de 17 de octubre de 2018, que reglamenta la Ley 51 de 28 de junio de 2017, que regula el transporte de carga por carretera, y modifica el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

En caso de ausencia de normas ambientales, se utilizarán las normas recomendadas por organismos internacionales, que el Ministerio de Ambiente determine como aplicables, saber:

(c) Guías, Normas, Manuales, Directrices y Principios Internacionales

(i) Principios del Ecuador.

(ii) Normas sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

(iii) MPAS del IDB.

(iv) Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú).

(v) Directrices generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Banco Mundial (BM).

(vi) Directrices del GBM (Grupo del Banco Mundial) sobre medio ambiente, salud y seguridad

específicas del sector (Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje (2007)).

(vii) Guías de calidad de aire de la OMS.

(viii) Guías de calidad de agua potable de la OMS.

(ix) Todos los convenios de la OIT firmados y ratificados por el(los) país(es), todos los convenios de la OIT que cubren las normas laborales básicas y todos los convenios de la OIT que cubren los términos y condiciones básicos de empleo.

Apéndice Técnico 2.1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Contenido Indicativo de los Estudios Técnicos

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 2.1

CONTENIDO INDICATIVO DE LOS ESTUDIOS TÉCNICOS

Entre:

Entidad Pública Contratante:

Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN

1.1 La elaboración de los Estudios Técnicos para iniciar con los diseños de rehabilitación, mejora, construcción y/o mantenimiento del Proyecto requiere que se actúe sobre distintos aspectos de la ingeniería vial, las cuales deben estar en un todo de acuerdo con las Especificaciones Técnicas incluidas en el Apéndice Técnico 2.

1.2 El nivel de ingeniería necesario de la información contenida en los Estudios Técnicos debe ser tal que le permita al Contratista APP realizar de forma eficaz y eficiente las Obras requeridas en los tiempos establecidos en el Contrato.

1.3 Dentro de estos Estudios Técnicos listados, en forma enunciativa más no limitativa, se encuentran:

CAPÍTULO II ESTUDIOS DE CAMPO Y DISEÑO

2.1 Estudios de Campo

(a) **Análisis de Tránsito:** se deberá elaborar un análisis de tránsito y movilidad del Proyecto. Para ello, el Contratista APP deberá realizar campañas de aforo para conocer las características del tránsito, en el que se captará también las distintas carreteras interceptadas, incluyendo su denominación y las poblaciones que unen entre sí. Deberá incluir toda la información disponible de la red de carretera existente, así como los registros correspondientes a las estaciones de aforo que se sitúen a lo largo de la Vía. En dicho informe se presentará el detalle de la ubicación de los puntos seleccionados y el programa de aforos realizado. Se complementará con censos de cargas y encuestas origen – destino, considerando las previsiones de crecimiento de la población, su distribución, y planeamiento futuro de desarrollos urbanos previstos en el área de influencia del Proyecto. Se deberá detallar la ubicación de los puntos seleccionados y el programa de aforos realizado.

(b) **Estudios topográficos:** se ejecutarán trabajos topográficos de campo para la realización del replanteo, delimitación de la servidumbre existente, obtención de perfiles transversales, levantamientos de topografía de detalle y la realización de levantamientos topográficos complementarios. En la zona de los intercambiadores, y estaciones de pesaje será necesario obtener un levantamiento topográfico de detalle. Todos los levantamientos se referenciarán en horizontal al DATUM WGS84, en coordenadas UTM Zona 17, hemisferio norte, y en vertical al NMM.

(c) **Red de bases de replanteo**: con base en los vértices existentes de la red geodésica nacional establecida por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG), se establecerá redes de bases de replanteo para delimitar el alineamiento del Proyecto, y desde donde se realizarán el replanteo y los trabajos topográficos, sirviendo de igual manera como un control permanente de planimetría y altimetría a lo largo del Proyecto. Cada punto de esta red deberá colocarse en campo con monumentos monolíticos (BM - *benchmarks*) resistentes de hormigón, debidamente identificados en campo con la información de los datos impresa en placa. Como parte de los Estudios Técnicos, se presentará las fichas técnicas de todos los puntos fijados en campo y que formarán parte de la red de bases de replanteo.

(d) **Estudios de suelos:** tiene como finalidad definir la naturaleza de los materiales y conocer las características físicas de la estructura de pavimentos y de su subrasante, así como también la capacidad portante del terreno. El Contratista APP establecerá una campaña geotécnica, en la que incluirá calicatas y extracción de testigos (perforaciones o sondeos) para la toma de muestras de suelo. Las perforaciones serán ejecutadas hasta una profundidad que permita la obtención de suficientes muestras de material para realizar las pruebas de clasificación y de capacidad de soporte (CBR, según especificación AASHTO T193 o ASTM D1833/D4429) requeridas para el diseño del pavimento, según las

recomendaciones del diseñador, pero nunca tendrán una profundidad menor de 1.50 m por debajo de nivel de la subrasante. En tal sentido, se deberá llevar a cabo, como mínimo, ensayos de humedad natural a cada 0.50 metros de profundidad hasta el nivel de fondo de la perforación, o con la frecuencia que determine el diseñador, ensayos de granulometría, límites de Atterberg, gravedad específica, equivalente de arena, proctor y CBR, además de ensayos de expansividad, de encontrarse suelos que sean susceptibles a cambios volumétricos.

(e) **Estudios de evaluación funcional del pavimento:** se incluye dentro de este grupo de estudio las mediciones de IRI, ahuellamiento y macrotextura a realizar sobre el pavimento existente. Los mismos permitirán conocer el estado funcional y generarán información para análisis posteriores.

(f) **Relevamiento superficial del pavimento:** se incluye la actividad de inspección superficial, según el Indicador de Desempeño ID01 DS, para conocer las patologías existentes de la superficie del pavimento.

(g) **Relevamiento de infraestructura vial:** le corresponderá al Contratista APP realizar un inventario del estado de todos los elementos de la vía, el cual mostrará, al menos, todos los elementos sujetos a medición establecidos en las fichas de los Indicadores de Desempeño presentadas en el Apéndice Técnico 4. Esta información será utilizada para la elaboración del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto.

(h) **Relevamiento de puentes:** es la actividad de identificar los elementos en puentes y realizar el análisis patológico de cada uno de sus elementos, en el cual se evalúe el estado de los sistemas, mecanismos, causas y orígenes de fallas identificadas, es decir, incluir las partes que componen el diagnóstico del problema, en el que se detallen las consideraciones estéticas y reducciones de la capacidad de resistencia, que puedan conducir a una parcial o total falla estructural.

(i) **Relevamiento de servicios públicos:** es la actividad de identificar y caracterizar los servicios públicos que se encuentran dentro del derecho de vía. Se debe contemplar su ubicación, propietario/proveedor, tipo y estado de infraestructura. Esta información será utilizada para la elaboración del Inventario de Utilidades Públicas.

(j) **Estudios prediales:** le corresponderá al Contratista APP obtener la información catastral referente a los predios en adyacencias a la implantación de las Obras que requieran la adquisición predial adicional al área derecho de vía para su Construcción, como es el caso de los intercambiadores, y la estación de pesaje y Centro de Control de Operaciones; estas dos últimas instalaciones en caso tal el Contratista APP opte por desarrollarlas más allá del derecho de vía (servidumbre vial) decretado.

(k) **Recopilación de información disponible:** el Contratista APP deberá recopilar toda información disponible y data histórica del área del Proyecto que permita generar una base de información para el desarrollo de los estudios de diseño.

2.2 Estudios de Diseño

(a) **Estudio de tráfico:** en base al análisis de tránsito se determinará el Tráfico Promedio Diario Anual (en adelante TPDA) actual y proyectado. Como resultado se obtendrá la estimación del tráfico del Proyecto, así como la prognosis del tránsito hasta el año horizonte (25 años a partir de fecha estimada de inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento). Se deberá incluir como parte de este análisis un estudio de capacidad y niveles de servicio a lo largo de la vida útil del Proyecto en la hora de mayor demanda vehicular, siguiendo los criterios del Manual de Capacidad de Carreteras (HCM2010).
Así mismo, el Contratista APP deberá realizar un modelo macroscópico de generación y de simulación de tránsito a lo largo del alineamiento del Proyecto de un proveedor reconocido en el mercado (PTV Vissim®, Emme®, TransCAD®, o similar) que permita definir una alternativa de solución a segmentos

críticos de los Tramos de Vía, y mantenga un nivel de servicio D, o mejor, para la hora pico del año horizonte.
Dicho estudio deberá ser realizado por una empresa especializada de reconocida solvencia y experiencia en estudios similares a satisfacción del MOP.
Si del resultado de este estudio se determinara la necesidad de aumento de la capacidad vehicular, el MOP podrá solicitar al Contratista APP el realizar los estudios técnicos y las obras complementarias de las actuaciones que correspondan a aplicar a este Proyecto, conforme se prevé en la Sección 27.2 del Contrato.

(b) **Estudio de pavimentos:** como resultado de los análisis provenientes del estudio geotécnico, los estudios de evaluación funcional del pavimento y el relevamiento superficial del pavimento se determinarán las acciones correctivas tanto para las fallas estructurales como funcionales, garantizando la vida útil de la estructura de pavimento de acuerdo con el TPDA actual y al proyectado.

(c) **Estudios hidráulicos e hidrológicos:** por medio de estos estudios se verifica que las obras de drenaje y puentes existentes cumplan con la normativa vigente y que su capacidad satisfaga el caudal estimado. Una vez se cuente con este diagnóstico se determinan las actuaciones en las obras de drenaje requeridas en el proyecto, ya sean complementarias, sustitutivas o de rehabilitación. Se deberá incluir en este estudio una descripción general de la hidrología del área, sobre la base de los datos disponibles y las visitas al sitio del proyecto, identificando los cursos de agua localizados a lo largo de la Vía, y que afecten en ella directa o indirectamente. Se mostrará el cálculo del caudal establecido generado por las cuencas evaluadas, y se delimitarán en planos las cuencas vertientes a la Vía, con curvas de nivel suficientes para apreciar el correcto alineamiento presentado. Así mismo, se incluirá en el estudio las dimensiones de los cauces y puentes existentes, y se verificará si cumplen con los parámetros requeridos por norma vigente. En el caso de los puentes vehiculares, el estudio hidrológico deberá incluir la revaluación de la capacidad hidráulica del elemento. En el caso que no cumplan con dichos requerimientos, el estudio deberá incluir las mejoras recomendadas sobre el cauce y/o estructura existente. Este estudio deberá incluir la evaluación de la socavación de todas las pilas y estribos de puentes situados dentro del área del proyecto, considerando un período de retorno de 100 años.

(d) **Estudio geotécnico:** la información recopilada en la campaña geotécnica se utilizará para la realización de ensayos de laboratorio, que determinarán aquellos puntos requeridos para evaluación, según las condiciones geotécnicas encontradas, como lo son: capacidad de soporte del suelo, grados de inestabilidad (en taludes y zonas de cortes y rellenos), presencia de niveles freáticos, entre otros. Los resultados de la campaña geotécnica, las pruebas realizadas y las recomendaciones que estos deriven, se deberán incluirse como parte del estudio geotécnico. En el caso de taludes, las informaciones recabadas deberán complementarse con levantamientos topográficos del sitio y registrarse en un mapa topográfico. El reconocimiento deberá anotar, entre otras características, la uniformidad de la topografía, infiltración, existencia de huellas de deslizamientos antiguos, existencia de grietas, verticalidad de árboles y la condición de los taludes aledaños. Así mismo, con las informaciones recabadas del reconocimiento y la ejecución de los sondeos en taludes, deberán dibujarse perfiles de la superficie y del subsuelo, indicando condiciones del suelo y el nivel freático. En los perfiles se deben indicar los pesos unitarios, ensayos de clasificación y de resistencia que hayan sido llevados a cabo.

(e) **Estudio de estabilidad de taludes:** corresponderá al Contratista APP realizar un estudio de estabilidad de taludes en base a la información obtenida del estudio geotécnico, en el cual se determine el nivel de detalle que permita obtener la información requerida para el planeamiento y/o diseño, de requerirse, de las medidas correctivas para la estabilización de taludes existentes. El análisis de estabilidad correspondiente para cada talud deberá determinar la situación actual del talud, e incluirá la descripción y detalle de la solución necesaria determinada, y cuya ejecución vaya a implementar en las Obras.

(f) **Estudio de seguridad vial:** se debe realizar un estudio de Seguridad Vial siguiendo los lineamientos del Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control de Tránsito y el Manual Centroamericano de Seguridad Vial, y sus actualizaciones vigentes, como marco de referencia de la normativa panameña. De forma adicional a obtener la aprobación de la ATTT sobre el estudio de seguridad vial, el Contratista APP deberá realizar un estudio complementario basado en los criterios iRAP con el objeto de definir las actuaciones necesarias para que el diseño final de la carretera tenga una clasificación de, al menos, de tres (3) estrellas. Este estudio complementario no podrá entrar en contradicción y deberá ser consistente con el estudio de seguridad vial aprobado por la ATTT.
Corresponderá, dentro de la presentación del estudio de seguridad vial, elaborar y presentar un estudio de movilidad peatonal para el análisis y posicionamiento de las paradas de autobuses y bahías de descanso (existentes y nuevas a construir); así como la disposición de las aceras, tal como se dispone en la Sección 4.11 del Apéndice Técnico 1 de este contrato.

(g) **Estudio de Sistemas Inteligentes de Transporte:** se deberá realizar el estudio para implementar el sistema de videovigilancia en el Proyecto, según los términos de referencia que se establecen en el Apéndice Técnico 1, y además se desarrollará en conjunto el desarrollo de la implementación del Sistema Inteligente de Transporte (ITS, en sus siglas en inglés) para la Operación de la Vía, el cual deberá estar compuesto por estaciones de conteo, cartelería de señalización variable, estaciones meteorológicas y cualquier otro sistema que permita generar una eficiencia en la Operación del Proyecto, como se establece en el Apéndice Técnico 3.

(h) **Estudio geométrico:** se deberá presentar el diseño planimétrico de las Obras, incluyendo los detalles geométricos de los intercambiadores. La definición del alineamiento incluirá, al menos, los siguientes datos generales: radios de planta, máximos y mínimos; parámetros de curvas de transición, máximos y mínimos; pendientes y rampas, máximos y mínimos; parámetros verticales, máximos y mínimos; análisis de visibilidad en planta y alzado; secciones transversales tipo; gálibos; definición de sobreanchos y peraltes; tipología de enlaces en los accesos.
En el alineamiento en planta se incluirá la definición correspondiente a todos los elementos en Vía, y en el cual se tomará como punto de partida las coordenadas de inicio del Proyecto, como se establece en el Apéndice Técnico 1, que a su vez se verá aumentada con las longitudes de los distintos elementos de alineamiento, determinando así las estaciones o PK (Punto Kilómetro) crecientes marcados hasta el fin del Proyecto. En el alineamiento en alzado, se definirán la cota de los puntos de alineamiento en alzado cada 20 m sobre el eje, así como las de todos los puntos singulares del estado de rasantes. El listado incluirá el PK de cada punto, su cota y a inclinación de la rasante correspondiente, con su signo (“+” para rampas, “-” para pendientes).

(i) **Estudios ambientales y sociales:** serán todos los estudios que teniendo en consideración las normas sobre sostenibilidad ambiental y social podrán permitir la correcta gestión social y ambiental del Proyecto.

Estos estudios deberán seguir los criterios y parámetros de diseño contenidos en la normativa indicada en el Apéndice Técnico 2 del Contrato de APP, para así diseñar y ejecutar los elementos que sean requeridos para obtener la optimización del Proyecto.

Apéndice Técnico 3 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Operación y Mantenimiento

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 3

ALCANCE DE LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Entre:

Entidad Pública Contratante:

Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

ÍNDICE

CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DE LA OPERACIÓN 337
1.1. ASPECTOS GENERALES 337
1.2. ADMINISTRACIÓN DEL CONTROL DE TRÁNSITO 337
1.3. CONDICIONES DE SEGURIDAD 338
1.4. CONDICIONES DE COMODIDAD O CONFORT 339
1.5. CONDICIONES DE FLUIDEZ 340
1.6. CONDICIONES DE CONFIABILIDAD 340
1.7. SERVICIOS AL USUARIO 341
1.8. CAPACITACIÓN DEL PERSONAL 341
1.9. SISTEMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO 341
1.10. SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTABILIZACIÓN Y CONTROL (SICC) 342
1.11. CAMPAÑA INFORMATIVA DE SEGURIDAD VIAL 343
1.12. PLAN DE OPERACIÓN 344
CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO 345
2.1. PREMISAS DEL PLAN DE MANTENIMIENTO DE TRAMOS EN LA VÍA DEL PROYECTO 345
2.2. ALCANCES GENERALES DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO PREOPERATIVO Y RUTINARIO 346
2.3. ALCANCES GENERALES DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO MAYOR O PERIÓDICO 348
2.4. PLAN DE MANTENIMIENTO PREOPERATIVO 349
2.5. PLAN DE MANTENIMIENTO RUTINARIO 349
2.6. PLAN DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO 350
2.7. REPORTES 351
CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO 354
3.1 INDICADORES DE DESEMPEÑO 354
3.2 ORGANIZACIÓN PARA EL MANTENIMIENTO 354
3.3 VERIFICACIONES Y CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE DESEMPEÑO 354
CAPÍTULO IV ETAPA DE REVERSIÓN 355
4.1. REQUERIMIENTOS APLICABLES A LA REVERSIÓN 355
4.2. AUDITORÍA 356
4.3. PROGRAMA DE RENOVACIÓN CONFORME A LOS REQUERIMIENTOS APLICABLES A LA REVERSIÓN 356
4.4. ENTREGA FÍSICA DE LA VÍA CENTENARIO Y AUTOPISTA ARRAIJÁN-LA CHORRERA 357
CAPÍTULO V AUMENTO DE LA CAPACIDAD VEHICULAR DE LA VÍA 357

CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DE LA OPERACIÓN

1.1. Aspectos generales

(a) La Operación del Proyecto incluirá las actividades de seguimiento de las condiciones de tránsito, de operación de los servicios básicos de comunicación, información, fluidez, atención al usuario, de mantenimiento a las áreas de servicios al usuario y respuesta a las emergencias asociadas a la Operación del Proyecto, incluyendo el apoyo y coordinación a las actividades relacionadas con las instituciones de seguridad pública y de tránsito de Panamá, así como también, bomberos y ambulancias, entre otras.

(b) Es obligación del Contratista APP velar que se cumplan con las siguientes condiciones, requerimientos y/o características de la Operación del Proyecto:

1.2. Administración del control de tránsito

(a) El Contratista APP tendrá como responsabilidad coordinar junto con la ATTT la administración del control de tránsito en la Vía Centenario y Autopista Arraiján-La Chorrera, teniendo como objeto conocer el flujo de vehículos para la implementación de acciones para el control de tránsito de conformidad con las características del Proyecto.

(b) El Contratista APP debe tener la capacidad de identificar el comportamiento puntual, cíclico, estacional o de cualquier característica de los usuarios, de forma que se puedan predecir y generar acciones operativas que beneficien al usuario, al Contratista APP y al MOP. Algunos ejemplos orientativos, pero no exhaustivos ni limitativos de estas acciones son: asegurar el buen funcionamiento de las bahías de parada para vehículos averiados, canalizar el tráfico de accesos con conos, implementar mecanismos para regular la velocidad del tráfico, determinación del flujo de vehículos a través de estaciones de toma de datos.

(c) El Contratista APP deberá crear e instalar sistemas inteligentes de transporte, para informar al usuario acerca de posibles incidencias y de la situación de la vía, con la instalación de Paneles de Mensajería Variable (PMV) y señalización semafórica en ciertos puntos singulares.

(d) Las funciones de la administración de control de tránsito son las siguientes:

(i) Desarrollar las actividades de la Etapa de Operación orientadas al tránsito de los usuarios de la carretera.

(ii) Generar índices, previamente consensuados con el MOP, de las condiciones de tránsito que permitan evaluar el desempeño del Proyecto.

(iii) Ubicar puntos negros (tramo con alta incidencia de accidentes) en el tramo carretero.

(iv) Conocer las velocidades de circulación de los vehículos.

(v) Generar información inmediata de las condiciones del Proyecto utilizando mecanismos tales como radio y televisión, sistemas de navegación, servicios de Internet o servicios de smartphones.

(vi) Diseñar políticas y acciones para reducir incidentes y accidentes viales.

(vii) Generar análisis de eventos cotidianos y extraordinarios.

(viii) Reportar oportunamente sobre las condiciones del Proyecto.

(e) Para la coordinación en la administración del control de tránsito, el Contratista APP deberá implementar lo siguiente como centro de atención y comunicaciones de incidencias y emergencias:

(i) El Contratista APP deberá disponer de un centro de atención telefónica que asegure la posibilidad de que, en cualquier momento, los usuarios se puedan comunicar con él mediante un teléfono de atención a incidencias y emergencias cual estará operado las 24 horas día los 365 días año.

(ii) Una vez que le haya sido reportado cualquier incidente o emergencia el Contratista APP deberá avisar de inmediato a la patrulla de señalización, asistencia vial (camioneta de auxilio vial, grúa para acarreo) y vigilancia para prestar el servicio de atención a incidentes y emergencias

(iii) Una vez que el Contratista APP haya arribado al sitio en donde se haya sucedido el Incidentes, Accidentes y Emergencias, este deberá señalizarlo apropiadamente, limpiarlo de escombros y fluidos y, dependiendo del tipo y gravedad del incidentes o emergencia, dar aviso:

(1) a los Servicios de emergencia (911)

(2) a los Bomberos,

(3) a las autoridades competentes (Policía Nacional).

(iv) Para lo anterior, deberá establecer e implementar el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) requerido en el Contrato que será herramienta del Centro de Control de Operaciones (CCO).

(v) Deberá tener un sistema de control de los vehículos que circulan dentro del Proyecto, con el objeto de analizar la reducción de los factores externos que provocan incidentes y/o accidentes, afectando los niveles de siniestralidad sobre la vía.

1.3. Condiciones de seguridad

(a) El Contratista APP deberá crear e instalar una red de sistemas inteligentes de transporte con el fin de solventar y prever cualquier tipo de incidencia en la vía.

(b) Es obligación del Contratista APP identificar posibles causas para lograr la disminución constante del número de accidentes en la Vía Centenario y Autopista Arraiján-La Chorrera aportando así la disminución de riesgos, atención de accidentes e incidentes. A continuación, se describe una serie de acciones o elementos que deberá realizar, sin ser limitativo, para promover las condiciones de seguridad:

(i) **Estado físico del Proyecto**: Como elementos clave de esta obligación, el Contratista APP debe mantener el estado físico y funcional del Proyecto de acuerdo con los Indicadores de Desempeño aplicables, debe mantener registros de las acciones que ponga en práctica para la disminución de accidentes.

(ii) **Atención a accidentes o incidentes:**

(1) La atención a los usuarios en caso de accidente se debe dar de manera pronta, organizada y documentando el seguimiento con detalle, además de mantener todos los registros de cada evento.

(2) En el caso en que se presenten accidentes o incidentes, el Contratista APP, debe documentar

de manera sistemática y completa todo el evento, de tal forma que se pueda determinar la posible causa y los defectos de la carretera que pudieron haber influido en el accidente (baches, objetos en el camino o en el derecho de vía, desniveles, así como cualquier otro elemento indeseable dentro del Proyecto), desde mil metros antes y hasta doscientos metros después del punto del accidente.

(3) Ante la ocurrencia de un accidente o incidente, el Contratista APP debe generar un reporte y deberá quedar restablecida la circulación, tomados rutinariamente cada 15 minutos, estos eventos deben hacerse del conocimiento en tiempo real e inmediata al MOP.

(4) La atención de incidentes, accidentes y emergencias será sujeto de revisión del desempeño como actividad de Operación mediante el Indicador de Desempeño ID15 SerV SERVICIOS DE VIALIDAD descrito en el Apéndice Técnico 4 (Indicadores de Desempeño) del presente Contrato.

(iii) **Atención a desperfectos mecánicos:** El Contratista APP debe atender a los usuarios que presenten desperfectos mecánicos en sus vehículos a través de los siguientes Servicios : i) apoyo para la dotación de agua o combustible suficiente para llegar al siguiente punto de abastecimiento, ii) cambio de neumáticos, iii) carga de batería.

1.4. Condiciones de Comodidad o Confort

(a) El concepto de comodidad o confort se refiere a una condición psicológica del conductor, quien conduce sin estrés al transitar por una carretera en buen estado, que tome en cuenta dispositivos de seguridad vial, niveles de iluminación adecuados, contar con información oportuna y relevante sobre su viaje y sentirse respaldado por el operador en caso de una eventualidad.

(b) Los usuarios deben contar con información sobre las instalaciones disponibles, los Servicios ofrecidos, las características o necesidades sobre cómo actuar en caso de una eventualidad y sobre cómo efectuar quejas o sugerencias y/o reportar deficiencias en el servicio recibido. Para todas las acciones señaladas en este inciso, el Contratista APP debe contar con procedimientos operativos detallados y un sistema de registro de las eventualidades y de las quejas o sugerencias emitidas por los usuarios.

(c) La señalización informativa debe ser completa y adecuada para guiar a los usuarios de manera clara a los diferentes destinos principales de cada punto de intersección de la carretera, cumpliendo en todo caso lo exigido por la normativa vigente. La premisa principal en el diseño de esta señalización es que a quien se debe indicar el camino al usuario que no conoce la zona, por ser la primera vez que transita la ruta.

(d) El Contratista APP debe contar con al menos un número telefónico gratuito para emergencias, quejas y sugerencias de los usuarios (centros de atención telefónica), página web, redes sociales y buzones de quejas escritas; debe contar con la capacidad suficiente para atender eficientemente a los usuarios a través de estos medios, por lo que debe mantener registros sobre las acciones derivadas de las quejas y sugerencias de los usuarios. Las quejas y sugerencias serán recibidas y almacenadas y deberán estar a disposición tanto del Contratista APP, como del MOP y el Supervisor del Proyecto Designado.

(e) El Sistema de Atención al Usuario (SAU) deberá tener la capacidad de poder administrar las características requeridas anteriormente.

(f) Toda la información anterior incluida en los puntos b), c) y d) deberá estar recogida en una página web. Asimismo, el Contratista APP deberá reforzarla con publicaciones en los diferentes medios de comunicación antes de los días en los que se prevea un flujo de vehículos elevado.

1.5. Condiciones de Fluidez

(a) El Contratista APP debe procurar mantener la carretera en estado de fluidez vehicular continua, sin interrupciones. Durante las intervenciones, la ejecución de actividades de Mantenimiento, o bien ante incidentes y accidentes, el Contratista APP, en coordinación con la ATTT, buscará dirigir el tránsito de manera segura y aplicando los dispositivos de seguridad vial para atenuar la situación de la mejor forma posible, procurando que se mantengan las velocidades promedio, pero siempre privilegiando la seguridad de los usuarios. Para ello deberá presentar un plan de manejo de tráfico que describa acciones, recursos y mecanismos para garantizar el estado de fluidez en la Vía, el cual estará incluido como parte del Plan de Mantenimiento.

(b) El Contratista APP debe utilizar medios electrónicos a través del uso del sistema inteligente de transporte para recopilar información de las características del tránsito vehicular y dirigir al mismo (sección 1.2(c) de este Apéndice Técnico), informando a los usuarios en caso de que éstos se vean afectados por algún evento que perturbe el flujo, por medio de estimaciones de tiempo entre diferentes puntos. Esta información se debe mostrar antes de entronques y en lugares estratégicos, para apoyar las decisiones de los usuarios y evitar en lo posible molestias o la confluencia de aforos extraordinarios.

(c) En los períodos en que se espere un flujo vehicular mayor, se deben emitir recomendaciones a los usuarios sobre los horarios convenientes de tránsito por la carretera, esta información debe darse previa, eficaz y oportunamente a los usuarios a través de:

(i) Medios de comunicación masiva, escritos, digitales y radiales con amplia cobertura en todo el país;

(ii) Material impreso (trifoliar);

(iii) El número telefónico de atención a usuarios;

(iv) Página web y redes sociales.

Se debe informar sobre el comportamiento del tránsito en la Vía Centenario y Autopista Arraiján-La Chorrera, de tal forma que se indique al usuario sobre la hora más adecuada para viajar y tratar así de erradicar problemas de flujo vehicular.

(d) El Sistema de Atención al Usuario (SAU) deberá tener la capacidad de poder administrar las características requeridas anteriormente.

1.6. Condiciones de Confiabilidad

(a) Se entiende por confiabilidad la capacidad del usuario para predecir el tiempo de trayecto sin eventualidades en el tramo carretero. El Contratista APP debe poner en práctica acciones para mantener la confiabilidad en la carretera; estas acciones se deben documentar.

(b) El Contratista APP deberá proporcionar información al usuario sobre la carretera y el servicio prestado, de acuerdo con los siguientes parámetros, siendo las siguientes opciones referenciales:

(i) Información fija: señalización vertical y horizontal.

(ii) Información impresa: folletería informativa proporcionada al usuario.

(iii) Información personal: a través de los centros de atención telefónica y quioscos de información general.

(iv) Información electrónica: información en línea a través de la página web y sus redes sociales, radio u otros según el avance tecnológico.

(c) La información que se le proporcionará al usuario debe ser veraz, oportuna, constante, actualizada y útil para que pueda tomar decisiones relacionadas con su viaje.

(d) El Sistema de Atención al Usuario (SAU) deberá tener la capacidad de poder administrar las características requeridas anteriormente.

1.7. Servicios al Usuario

(a) En las Secciones 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 y 1.6 de este Apéndice Técnico, se establecen los Servicios que el Contratista APP debe prestar al Usuario de manera obligatoria. Todos los Servicios descritos en las Secciones 1.4, 1.5 y 1.6 deberán prestarse desde el inicio de la Etapa de Preconstrucción.

1.8. Capacitación del personal

(a) El Contratista APP debe realizar actividades y acciones en relación de la capacitación hacia el personal, tomando en consideración los siguientes elementos:

(i) El personal de Operación deberá ser contratado y capacitado previo al inicio de la Operación, y deberá tener una capacitación periódica durante la Operación.

(ii) El Contratista APP, además de seleccionar al personal calificado para cada función específica, con el fin de mantener actualizados sus conocimientos y habilidades, deberá llevar a cabo actividades periódicas de capacitación y entrenamiento completo, durante todo el periodo del Contrato.

(b) Los manuales de procedimientos operativos o de instrucciones de trabajo, que sean necesarios para poder llevar a cabo la capacitación, deben describir los cursos, el entrenamiento de campo, las simulaciones de situaciones extraordinarias, contener presentaciones y conferencias sobre la atención esperada. Dichos manuales deberán ser presentados al Supervisor del Proyecto Designado.

(c) El Contratista APP deberá capacitar al personal designado en el manejo del centro de monitoreo y control y el sistema de peaje, proporcionando manuales de operación y mantenimiento de los equipos.

(d) En relación al sistema de pesaje empleado en las estaciones de pesos y dimensiones, el Contratista APP deberá capacitar de igual forma al personal que designe la ATTT a lo largo del Contrato de APP, y deberá proporcionar los manuales de operación y mantenimiento del equipo listado.

1.9. Sistema de Operación y Mantenimiento

(a) Las características funcionales generales del sistema que debe tener son las siguientes:

(i) Compatibilidad: el sistema deber ser una plataforma única e integrada, capaz de gestionar la información y los procesos en todas las Etapas del Proyecto, y así mismo, será capaz de interoperar con todos los elementos del sistema (hardware y software).

(ii) Accesibilidad: Será capaz de operar e interactuar a través de dispositivos móviles (tabletas, celulares/móviles) de forma remota, manteniendo los niveles de seguridad adecuados.

(iii) Confiabilidad: tanto el hardware como el software estarán compuestos por productos de alta funcionalidad, bajo normas estándares de fabricación aprobadas, considerando las buenas prácticas internacionales.

(iv) Seguridad: el sistema deberá contar con estándares de seguridad a nivel internacional, tanto

en hardware como en software, para proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos, incluyendo protocolos de autenticación, autorización y encriptación.

(v) Integridad de datos: se refiere a la correctitud y completitud de la información en la base de datos.

(vi) Respaldo de la información: los sistemas deberán contar con un respaldo actualizado cada veinticuatro (24) Horas para el Contratista APP, debiendo enviar cada treinta (30) Días, dos (2) copias de respaldo al Supervisor del Proyecto Designado, según corresponda.

(vii) Autonomía: el equipo deberá operar con un sistema central; la comunicación permitirá procesos en línea y/o fuera de línea.

(viii) Crecimiento: debido al dinámico cambio tecnológico, el sistema tendrá capacidad de crecimiento, por lo cual podrá incorporar nuevas tecnologías en hardware como en software.

(ix) Calidad: el proveedor deberá contar con los certificados que acrediten la calidad del sistema.

(x) Permisos de acceso al sistema: el software deberá tener la capacidad de asignación de diferentes permisos a los usuarios del sistema, de conformidad con las actividades asignadas. El software no deberá tener limitación de usuarios concurrentes. Deberá poder proporcionarse acceso al Supervisor del Proyecto Designado y al personal del MOP con el número de usuarios concurrentes que requiera para poder realizar sus funciones y con los permisos que se requieran para esta labor.

(xi) Auditoría: el sistema contará con los registros detallados de todas las operaciones efectuadas por cada usuario del sistema.

(xii) Modularidad: el equipo debe diseñarse para ser conectado por módulo y para poder ser reemplazado individual y fácilmente, con el fin de reducir tiempos fuera de servicio y minimizar costos de modificaciones y actualizaciones por innovación tecnológica.

(xiii) Versatilidad: el sistema debe ser capaz de adaptarse a modificaciones funcionales y de operación durante la vigencia del Contrato.

(xiv) Integración con otros sistemas: El sistema debe tener la capacidad de integrarse con otras herramientas y sistemas utilizados en la gestión del proyecto (software de diseño CAD – diseño asistido por computadora, por sus siglas en inglés, BIM, Microsoft Project, Primavera P6, etc.) a través de APIs (interfaces de programación de aplicaciones, por sus siglas en inglés) o formatos de intercambio de datos estándar.

(xv) Personalización y Configuración: el sistema debe ser altamente configurable para adaptarse a los flujos de trabajo y a los requisitos específicos del Proyecto.

(b) El Sistema de Operación y Mantenimiento en general, deberá incluir el:

(i) Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC);

(ii) Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE); y

(iii) Sistema de Atención al Usuario (SAU).

1.10. Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC)

(a) El SICC corresponde al Sistema Informático de Contabilización y Control, cuyas características se describen a continuación, el cual el Contratista APP deberá diseñar e implementar y que será utilizado para el registro de la información relacionada con el Proyecto y para la evaluación de los Indicadores de Desempeño (ID).

(b) Se realizarán reuniones periódicas de trabajo, al menos una vez al mes, en las que podrán formular observaciones y hacer sugerencias metodológicas que permitan mejorar la gestión del Contrato de APP.

(c) El Contratista APP deberá proveer al MOP de acceso al SICC, de tal manera que el personal designado tenga acceso permanente e irrestricto a la información consignada en el SICC. La información contempla, entre otros, los siguientes procesos:

(i) El registro de los resultados de evaluación de los Indicadores de Desempeño.

(ii) El conteo del término máximo de corrección y el registro de acciones correctivas.

(iii) El registro de las acciones de conservación correctiva.

(iv) La gestión documental donde se refleje el control de versiones y flujo de aprobación de documentos, la organización y archivo de la documentación y la capacidad de búsqueda y recuperación eficiente de documentos.

(v) Capacidad de generar informes personalizados y paneles de control visuales (*dashboards*) para el seguimiento del avance de las Obras, el cálculo de índices y el estado de los IDs del proyecto.

(d) El SICC deberá tener las siguientes características:

(i) Disponibilidad del MOP, a través de Internet.

(ii) Tiempos de respuesta sea menor o igual tres (3) segundos.

(iii) Respaldo diario de la base de datos y de la información registrada y reconstruir fielmente la base de datos dentro de la tolerancia de disponibilidad.

(iv) Mantener en línea la información de disponibilidad vial registrada para un periodo no inferior a dos (2) años.

(v) Almacenar los registros durante toda la vigencia del Contrato.

(vi) Entregar al MOP informes de operación del sistema, reportes de estado de la base de datos, copias de los documentos de ingreso de información provistos de firma electrónica avanzada y los respaldos de la base de datos con la periodicidad establecida.

(e) El Contratista APP deberá ofrecer programas de capacitación para los usuarios y proporcionar documentación completa del sistema. De igual manera, deberá proporcionar el soporte técnico y mantenimiento del sistema.

1.11. Campaña Informativa de Seguridad Vial

(a) Para la ejecución de la campaña informativa el Contratista APP deberá de cumplir con una serie de lineamientos para dirigir, guiar y prevenir a los usuarios de las actividades que se están ejecutando sobre la carretera. Estas campañas se deberán apoyar de elementos o métodos informativos que ayuden a comunicar de forma asertiva sobre los riesgos que se presenten durante la ejecución de los trabajos, como ser los indicados en la sección 1.5(c) de este Apéndice Técnico, esto con el único propósito de prevenir accidentes.

(b) A continuación, se enlista de manera enunciativa, mas no limitativa, la información primordial que se deberá dar a conocer como mínimo de quince (15) días a un (1) mes antes del inicio de los trabajos:

(i) Tramo en obra.

(ii) Periodo de ejecución estimado.

(iii) Riesgos y precauciones a considerar.

(iv) Rutas alternativas (en caso de existir).

(v) Croquis de zona obra.

(c) Con base en los puntos antes descritos, se deberá implementar y/o generar el seguimiento para la correcta ejecución de la campaña, por lo que se describen a continuación:

(i) Programa de ejecución de los trabajos.

(ii) Plano de señalamiento de obra (por etapas constructivas) previo y posterior a la zona de los trabajos.

(iii) Adecuación del señalamiento horizontal y vertical de acuerdo al punto anterior. De contar con señalamiento horizontal y vertical que difiera con lo previsto en el señalamiento de obra, este se deberá retirar en el caso de la pintura sobre el pavimento, y con respecto al señalamiento vertical se podrán cubrir los tableros para evitar confundir a los usuarios.

(iv) Se deberán aplicar las medidas listadas en el literal 1.5 (c) de este Apéndice Técnico, 15 días a 1 mes antes del inicio de las Obras. La información física a entregar a la comunidad debe brindarse en lugares estratégicos con el fin de informar al mayor número de usuarios.

(d) Se deberá hacer uso de elementos de seguridad personal los cuales contemplan:

(i) Uso de equipo de protección según lo indicado en el "Manual para el control de tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras", publicado por el Ministerio de Obras Públicas.

(ii) Chalecos de seguridad color naranja fluorescente que cuente con dos bandas reflejantes con el objetivo de que los obreros sean visibles e identificables en todo momento.

(iii) Empleo de un sistema cerrado de radio comunicación dirigido por banderilleros capacitados para guiar el flujo vehicular, así como contemplar una línea de acción en caso de identificar un inminente riesgo, por ejemplo, algún vehículo fuera de control.

(iv) En caso de trabajos nocturnos hacer uso de lámparas de destello para delinear el área de los trabajos, torres de iluminación y facultar al banderillero de algún elemento iluminado como sustituto a su bandera.

(e) Se deberá implementar un sistema de control de velocidad para regular el flujo vehicular y con ello mantener una velocidad prudente el cual no represente un riesgo a los trabajadores ni usuarios en general, y según lo dispuesto en las normas de la ATTT.

(f) Cabe señalar que no se le iniciará los trabajos al Contratista APP hasta que cumpla con los requerimientos antes mencionados y de acuerdo con cada una de las etapas establecidas en el programa de ejecución de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

1.12. Plan de Operación

(a) Incluirá las actividades que el Contratista APP deberá mantener permanentemente para que el Proyecto cumpla con los requerimientos de la Operación exigidos en el presente Apéndice Técnico. En este rubro deben preverse aquellas acciones contingentes motivo de la propia operación.

(b) Deberá entregarse al Supervisor del Proyecto Designado, en un plazo no mayor a 30 días previos a iniciar las actividades de Operación, así como entregar las actualizaciones que se hagan de él a lo largo del período del Contrato de APP, se integrará de los siguientes documentos:

(i) Listado de actividades de Operación previstas, el cual incluirá una ficha por cada actividad donde se detalle el alcance, recursos y metodología de trabajo a emplear.

(ii) Programa de ejecución de las actividades (frecuencia y ubicación en la carretera).

(iii) Tiempo previsto para las actividades

(iv) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, en escala de tiempo mensual, para los años en que se programen acciones.

(v) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades, en escala de tiempo anual, para todo el plazo de vigencia del Contrato de APP.

(vi) Estadísticas o índices operativos a monitorear por parte del Contratista APP según las obligaciones que se establece en las secciones 1.2 a 1.8 de este Apéndice Técnico.

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo la planificación, diseño y ejecución de cualquier actividad relacionada con el Mantenimiento del Proyecto.

(b) El objetivo de la planificación y programación de la conservación y/o el Mantenimiento consiste en disponer de una referencia técnicamente sustentada de las acciones de conservación previstas, de acuerdo con las características del Proyecto, ubicadas en el tiempo, a lo largo de la vigencia del Contrato, con el propósito de mantener los estándares aceptables de la infraestructura en todos sus componentes.

(c) El marco normativo para la conservación y el mantenimiento serán las normas SIECA establecidas: Manual Centroamericano de Seguridad Vial, y Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras (con enfoque en gestión de riesgo y seguridad vial).

2.1. Premisas del Plan de Mantenimiento de Tramos en la Vía del Proyecto

(a) Las acciones de mantenimiento deben tomar en cuenta, entre otros factores:

(i) El clima en la zona del Proyecto;

(ii) El tránsito previsto, tanto el volumen como la mezcla vehicular;

(iii) Las características hidrológicas, edafológicas y geotécnicas de la zona y el terreno en el que se asienta el Proyecto;

(iv) La disponibilidad de materiales naturales que se requieran para el mantenimiento, tanto en volumen como en características y calidad;

(v) La ubicación de áreas para almacén de materiales e instalaciones de resguardo y mantenimiento de la maquinaria necesaria; y

(vi) La frecuencia de ciertas actividades de mantenimiento debe guardar congruencia con las premisas de diseño de aquellos elementos con ciclo de vida estructural acotada o con las condiciones climáticas cíclicas.

(b) En aquellas actividades de Mantenimiento que interfieran con el tránsito del Proyecto, se deben describir en el Plan de Mantenimiento las actividades que supongan de instalación de dispositivos para el desvío del tránsito y de seguridad vial de acuerdo con la Sección 1.5.de este Apéndice Técnico; asimismo, se deben indicar los tramos y el orden en que se planee segmentar el trabajo.

(c) El Plan de Mantenimiento consistirá en tres subprogramas de mantenimiento:

(i) Mantenimiento Preoperativo

(ii) Mantenimiento Rutinario

(iii) Mantenimiento Periódico (o Mantenimiento Mayor)

(d) El Plan de Mantenimiento Preoperativo inicia desde la suscripción del Acta de Puesta a Disposición y finaliza con el vencimiento de la Etapa de Construcción, el cual incluirá las actividades que el Contratista APP deberá realizar como parte de sus obligaciones durante la Etapa de Preconstrucción y Construcción.

(e) El Plan de Mantenimiento Rutinario inicia desde la suscripción del Acta de Terminación de Obra, e incluirá las actividades que el Contratista APP deberá mantener permanentemente para que el Proyecto cumpla con todos los Indicadores de Desempeño en todos los elementos que la componen. En este rubro deben preverse aquellas acciones contingentes debido a daños accidentales en algún elemento de la infraestructura.

(f) El Plan de Mantenimiento Periódico o Mayor se refiere a aquellas actividades programadas que consisten en la recuperación de ciertos elementos de la infraestructura que sufren desgaste o deterioro debido a que están sometidas a esfuerzos por aplicación de cargas o repetición de las mismas, exposición a fenómenos climáticos, desgaste por uso o cualquier otro agente que altere las especificaciones exigibles de los elementos de la infraestructura.

2.2. Alcances generales de los trabajos de Mantenimiento Preoperativo y Rutinario

(a) Los trabajos mínimos necesarios de Mantenimiento Rutinario se presentan en la siguiente tabla, en forma enunciativa más no limitativa:

MANTENIMIENTO RUTINARIO
LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE
Desmonte (*)
Tala y poda de árboles (*)
Limpieza de calzada (*)
SEÑALIZACIÓN
Limpieza de señales viales (verticales) (*)
SEGURIDAD VIAL
Limpieza de las barandas (*)
Limpieza de postes de sujeción (*)
Limpieza de barreras metálicas (*)
Reposición en caso de accidentes y/o incidentes (***)
Limpieza de barreras de hormigón (*)
DRENAJE
Limpieza de cunetas pavimentadas (*)
Limpieza de alcantarillas tipo tubo (*)
Limpieza de alcantarillas tipo cajón (*)
ACERAS
Limpieza de aceras (*)
TALUDES Y TERRAPLENES
Limpieza y deshierbe en derramaderos (*)
Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud (*)
Verificación del estado de geotextiles, mallas de revegetación, etc., instaladas sobre cara de talud como medida de protección de erosión (*)
Identificación de fisuras/grietas, y verificación de propagación (según severidad) (***)
ESTRUCTURAS
Limpieza de cauces y vegetación (*)

Limpieza de drenajes (*)
Limpieza de juntas (*)
Limpieza de terminales de Impacto (*)
Limpieza de barandas de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero (*)
Pintura de barandas de acero (***)
Pintura de Superficies Metálicas (Vigas y subestructura) (***)
PAVIMENTOS
Parcheo superficial (*)
Sello de juntas y fisuras en pavimento rígido (*)
Sello de grietas (***)
Parcheo profundo (***)
Remoción y reemplazo de material sellante de juntas (***)
Mantenimiento del pavimento (*)
CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES (CCO)
Edificio Principal (Limpieza, inspección visual de las instalaciones y accesos) (***)
Inspección y limpieza de estaciones de trabajo, equipos informáticos (***)
Mantenimiento de los aires acondicionados (***)
Mantenimiento de áreas exteriores (***)
Realización de copias de seguridad – backups – de sistemas informáticos (***)
Reposición de lámparas y mantenimiento general del sistema eléctrico, de iluminación, de comunicaciones y de agua (***)
ATENCIÓN DE EMERGENCIAS
Coordinación de Emergencias (***)
Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia vial y vigilancia (***)
SERVICIOS AL USUARIO
Atención de quejas y/o sugerencias (*)
Portal de internet (página web) y redes sociales (*)
ZONA DE ESTACIÓN DE PESAJE
Limpieza de básculas (***)
Calibración del Equipo de Pesaje, revisión y lubricación de componentes mecánicos (***)
Revisión y actualización del sistema de cómputo (***)
Revisión y mantenimiento del sistema eléctrico (***)
PARADAS DE BUSES
Limpieza y retiro de basura (*)
Limpieza superficial de elementos metálicos (*)
Limpieza de láminas de policarbonato (***)
SISTEMA INTELIGENTE DE TRANSPORTE (ITS)
Limpieza, mantenimiento y comprobación del funcionamiento de cámaras (***)
Mantenimiento y comprobación del funcionamiento de las estaciones de toma de datos (***)
Limpieza y comprobación de funcionamiento de los paneles de mensajería variable, semáforos y barreras inteligentes (***)
Comprobación del funcionamiento del sistema de peaje (***)
Comprobación del funcionamiento del sistema de comunicaciones (***)
Stock de refraccionamiento (***)
Nota: * *Inicia a partir del día uno de la Etapa de Preconstrucción del Contrato APP y se mantiene continuo hasta el final del contrato* ** *Inicia a partir de la Etapa de Construcción y se mantiene continuo hasta el final del Contrato APP* *** *Inicia a partir de la Etapa de Operación y Mantenimiento y se mantiene continuo hasta el final del Contrato APP*

(i) Para definir las actuaciones que se realizarán en el pavimento flexible y rígido, se elaborará una corrida con el modelo HDM-4 durante el horizonte de proyecto establecido en el Contrato. Para determinar cada cuando se requerirán las actuaciones en función de la actuación propuesta.

(ii) La información referente al diseño del pavimento flexible y rígido, pronóstico del tránsito y

sección geométrica se considerarán de acuerdo con el análisis de este estudio.

(iii) Los trabajos de mantenimiento preoperativo para el Tramo 5 iniciarán dentro del plazo establecido en el CAPÍTULO III del Apéndice Técnico 1.

2.3. Alcances generales de los trabajos de Mantenimiento Mayor o Periódico

(a) Los trabajos mínimos necesarios de Mantenimiento Mayor o Periódico se presentan en la siguiente tabla, en forma enunciativa más no limitativa:

MANTENIMIENTO MAYOR
SEÑALIZACIÓN
Demarcación de calzada
Demarcación en cruce peatonal
Reposición de postes de kilometraje
Reposición de Indicadores de alineamiento
Reemplazo de señales verticales
Reposición de captaluces (Ojo de Gato)
SEGURIDAD VIAL
Reparación de barreras metálicas
Reparación de barreras de hormigón
DRENAJE
Reparación de cunetas pavimentadas
Remplazo de alcantarillas tipo tubo
Reconstrucción de alcantarillas tipo cajón
Reparación de cabezales
Zampeado de piedra con mortero
ACERAS
Reparación de aceras y cordones
PARADAS DE BUSES
Reposición de elementos estructurales deteriorados
Reposición de láminas de policarbonato
TALUDES Y TERRAPLENES
Reposición de manto para control de erosión en taludes y terraplenes
Reconformación de talud
Reconformación de terraplén
Reparación de cunetas y contracunetas de concreto
Sellado de fisuras en sistemas de contención y reparación de sistemas de subdrenaje (drenes de penetración y/o lloraderos)
Reparación de concreto lanzado en sistemas de contención
ESTRUCTURAS
Reposición de juntas de neopreno
Sello para juntas en puentes
Reemplazo de Neopreno
Reposición de juntas de asfalto
Reposición de losas de acceso
Sellado e inyección de fisuras
Reposición de Terminales de Impacto
Reparación o reposición barandas de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero
PAVIMENTOS

Trabajos determinados por el estudio de HDM-4
Fresado y reposición de carpeta asfáltica
Sobrecarpeta asfáltica
Reposición del material de sello de juntas
Cepillado de nivelación
Reemplazo o reposición de losas
CENTRO DE CONTROL DE OPERACIONES (CCO) – ESTACIÓN DE PESAJE
Reemplazo de equipamiento de oficina, estaciones de trabajo y equipos informáticos
Reemplazo de equipos de aires acondicionados
Reemplazo de equipos del sistema eléctrico, de iluminación, de comunicaciones y del sistema de agua.
Pintura general de las instalaciones
SISTEMA INTELIGENTE DE TRANSPORTE (ITS)
Renovación tecnológica

(i) Para definir las actuaciones que se realizarán en el pavimento flexible, se elaborará una corrida con el modelo HDM-4 durante el horizonte de proyecto establecido en el Contrato. Para determinar cada cuando se requerirán las actuaciones en función de la actuación propuesta.

(ii) La información referente al diseño del pavimento flexible, pronóstico del tránsito y sección geométrica se considerarán de acuerdo con el análisis de este estudio.

2.4. Plan de Mantenimiento Preoperativo

(a) Incluirá las actividades que el Contratista APP deberá mantener durante la Etapa de Preconstrucción y Construcción, señaladas en el Apéndice Técnico 1. En este programa deben preverse aquellas acciones que se llevarán a cabo mientras se desarrollen las Obras durante la Etapa de Construcción.

(b) Deberá entregarse en el plazo estipulado en la Sección 10.1(c)(iii)(1) del Contrato de APP, y deberá entregar las actualizaciones que se hagan de él a lo largo del año, en el mismo plazo, el cual integrará los siguientes documentos:

(i) Listado de actividades de Mantenimiento Preoperativo, el cual incluirá una ficha por cada actividad donde se detalle el alcance, recursos y metodología de trabajo a emplear.

(ii) Programación de las actividades (frecuencia y tramos del Proyecto) y presupuesto establecido por cada actividad (incluye esto cantidades y precios unitarios estimados)

(iii) Tiempo previsto para las actividades.

(iv) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, para un año típico.

(v) Descripción del procedimiento para la verificación de las actividades indicadas el cual detalle los procesos para el método y frecuencia de medición, para alcanzar el cumplimiento de los estándares de calidad y servicio establecidos, en aquellas actividades que no estén sujetas a la medición de Indicadores de Desempeño.

2.5. Plan de Mantenimiento Rutinario

(a) Incluirá las actividades que el Contratista APP deberá mantener permanentemente para que el Proyecto cumpla con todos los estándares de desempeño en todos los elementos que la componen requeridos en los Indicadores de Desempeño del presente Contrato. En este programa deben preverse aquellas acciones contingentes debido a daños accidentales en algún elemento de la infraestructura. Este plan deberá ser presentado como parte del Plan de Mantenimiento según los términos descritos

en la Sección 12.12 del CAPÍTULO XII del Contrato APP.

(b) Iniciada la Etapa de Operación y Mantenimiento, deberá entregar su actualización dentro del primer Mes de cada año, mediante Notificación al MOP y al Supervisor del Proyecto Designado. Así mismo, deberá entregar las actualizaciones que se hagan de él a lo largo del año, en el mismo plazo, se integrará de los siguientes documentos:

(i) Listado de actividades de Mantenimiento Rutinario previstas, el cual incluirá una ficha por cada actividad donde se detalle el alcance, recursos y metodología de trabajo a emplear.

(ii) Programación de las actividades repetitivas (frecuencia y tramos del Proyecto) y presupuesto establecido por cada actividad (incluye esto cantidades y precios unitarios estimados)

(iii) Tiempo previsto para las actividades repetitivas.

(iv) Previsión de actividades extraordinarias probables (sin programarlas).

(v) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, para un año típico.

(vi) Descripción del procedimiento para la verificación de los Indicadores de Desempeño, indicados en el Apéndice Técnico 4, el cual detalle los procesos para la metodología de medición y su frecuencia, así como los correctivos a seguir para obtener los índices de cumplimiento establecidos en las fichas técnicas para cada uno de los Indicadores de Desempeño que apliquen a las actividades de Mantenimiento Rutinario.

2.6. Plan de Mantenimiento Periódico

(a) El Plan de Mantenimiento Periódico o Mayor se refiere a aquellas actividades programadas que consisten en la recuperación de ciertos elementos de la infraestructura que sufren desgaste o deterioro por el uso o exposición a fenómenos climatológicos. Este plan deberá ser presentado como parte del Plan de Mantenimiento según los términos descritos en la Sección 12.12 del CAPÍTULO XII del Contrato APP.

(b) Deberá entregarse al Supervisor del Proyecto Designado, en los primer Mes de cada año, y entregar las actualizaciones que se hagan de él a lo largo del año, en el mismo plazo, se integrará de los siguientes documentos:

(i) Listado de actividades de Mantenimiento Periódico previstas, el cual incluirá una ficha por cada actividad donde se detalle el alcance, recursos y metodología de trabajo a emplear.

(ii) Programación de las actividades (frecuencia y ubicación en el Proyecto) y presupuesto establecido por cada actividad (incluye esto cantidades y precios unitarios estimados).

(iii) Tiempo previsto para las actividades.

(iv) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, en escala de tiempo mensual, para los años en que se programen acciones de este tipo de Mantenimiento (por ejemplo, recarpeteo).

(v) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades, en escala de tiempo anual, para todo el plazo de vigencia del Contrato.

(vi) Descripción del procedimiento para la verificación de los Indicadores de Desempeño, indicados en el Apéndice Técnico 4, el cual detalle los procesos para la metodología de medición y su frecuencia, así como los correctivos a seguir para obtener los índices de cumplimiento establecidos en las fichas técnicas para cada uno de los Indicadores de Desempeño que apliquen a las actividades de Mantenimiento Periódico.

2.7. Reportes

(a) A continuación, se describen los reportes que, como mínimo, deberá presentar el Contratista APP periódicamente tanto al MOP como al Supervisor del Proyecto Designado; y tanto en forma electrónica como impresa, según se le solicite. Además, deberá entregar todos aquellos reportes, de cualquier naturaleza, que solicite el Supervisor del Proyecto Designado o el MOP.

(b) El Contratista APP entregará en la Etapa de Preconstrucción un modelo tipo de cada Reporte, con excepción del Reporte R-2 que deberá ser entregado de manera preliminar a los 30 Días de iniciada la Etapa Operación y Mantenimiento, y el Reporte R-5 que deberá ser entregado con treinta (30) Días de anticipación al inicio de la Etapa de Reversión. Los modelos deberán recoger el contenido señalado en este Apéndice Técnico y en otros apartes del Contrato que resulten procedentes y será sometido al proceso de verificación documental abreviado de que trata la Sección 10.2 del Contrato.

(c) A lo largo del Contrato, el Contratista APP estará obligado a presentar los siguientes reportes según corresponda:

(i) **R-1 Reporte de las actividades desarrolladas**
Periodicidad: Semanal

Entrega a: Supervisor del Proyecto Designado
Carácter: Técnico-Operativo

El Contratista APP deberá entregar un reporte en el que especifique, al Supervisor del Proyecto Designado, la totalidad de las actividades desarrolladas durante la semana. Este reporte servirá para verificar que se están cumpliendo los avances de los programas (Programa de Rehabilitación Inicial y Programa Plurianual de Conservación). Este reporte contará, como mínimo, con los siguientes elementos.

Contenido:

1. Portada (indicando el periodo de elaboración)
2. Objeto del Reporte
3. Memoria descriptiva
4. Actividades desarrolladas
5. Avance semanal de la programación de las actividades incluidas en el plan de mantenimiento y estado del presupuesto establecido por cada actividad
6. Incidencias detectadas
7. Reportes de inspección
8. Álbum Fotográfico
9. Archivos de video
10. Conclusiones
11. Recomendaciones
12. Apéndices

(ii) **R-2 Reporte del cumplimiento de Indicadores de Desempeño**
Periodicidad: Mensual

Entrega a: Supervisor del Proyecto Designado

Carácter: Técnico-Operativo-Financiero

Mensualmente, el Contratista APP deberá entregar al Supervisor del Proyecto Designado un reporte en donde especifique el grado de cumplimiento de los Indicadores de Desempeño, que deberá ser corroborado por el Supervisor del Proyecto Designado a través de las inspecciones programadas, de los propios recorridos del Supervisor del Proyecto Designado y de la información reportada en el SICC.

Este reporte deberá contar con toda la documentación de soporte anexo, incluyendo cualquier recomendación del Supervisor del Proyecto Designado al respecto de algún o algunos indicadores. A continuación, se presenta el contenido mínimo que habrá de tener este informe

Contenido:

1. Portada e índice de los Indicadores de Desempeño
2. Objeto del Reporte
3. Reporte de cumplimiento de la Unidad de Autocontrol del Contratista APP.
4. Memoria descriptiva, con desglose de cada uno de los siguientes indicadores:

   ID01 Ds: Deterioros superficiales,
   ID02 IRI: Índice de rugosidad internacional,
   ID03 Ah: Ahuellamiento,
   ID04 Def: Deflexiones,
   ID05 CF: Coeficiente de fricción,
   ID06 Mxt: Macrotextura,
   ID07 Tal: Taludes,
   ID08 Est: Estructuras,
   ID09 OD: Obras de drenaje,
   ID10 SH: Señalamiento horizontal,
   ID11 SV: Señalamiento vertical,
   ID12 DBC: Defensas y barreras centrales,
   ID13 LCA: Limpieza de calzada y hombros,
   ID14 FDV: Funcionalidad del derecho de vía,
   ID15 SerV: Servicios de vialidad.
   ID16 SVIV: Servicio de Videovigilancia
   ID17 SCON Servicio de Conteo en Carriles Reversible
   ID18 SPEA Servicio de Conciliación de Ingresos por Peaje
5. Reporte fotográfico y porcentaje de cumplimiento de acuerdo con los reportes de vigilancia diaria.
6. Conclusiones
7. Apéndices

(iii) **R-3 Reporte del cumplimiento del Plan de Mantenimiento**
Periodicidad: Mensual

Entrega a: Supervisor del Proyecto Designado
Carácter: Técnico-Operativo-Financiero

El Contratista APP deberá entregar al Supervisor del Proyecto Designado la información necesaria para conocer el avance de los trabajos y el porcentaje de cumplimiento de los mismos,

de acuerdo con el Plan de Mantenimiento. A Continuación, se presentan algunos puntos de carácter informativo que podrá usar el Contratista APP.

Contenido:

1. Portada e índice de reportes de campo
2. Objeto del Reporte
3. Avance físico (gráfico) mensual de la programación de las actividades incluidas en el plan de mantenimiento y estado del presupuesto establecido por cada actividad
4. Estatus de Segmentos
5. Asignación de recursos
6. Registros climáticos (lluvia) para verificación en caso de reprogramación de obras.
7. Resumen de control de calidad
8. Gráficos de barra de avance
9. Reporte fotográfico
10. Conclusiones
11. Apéndices

(iv) **R-4 Reportes relativos a información solicitada por el MOP**
Periodicidad: La requerida Entrega a:
MOP
Carácter: Dependerá de la naturaleza de la solicitud

El Contratista APP tendrá la obligación de entregar cualquier tipo de información solicitada por el MOP.

(v) **R-5 Reportes de Reversión**
El Contratista APP entregará el reporte de Reversión, que contendrá por lo menos:

1. Inventario y diagnóstico detallado con indicadores de desempeño de todos y cada uno de los elementos constitutivos de la infraestructura de la Vía.
2. Todos los estudios y levantamientos necesarios para demostrar que dichos elementos constitutivos de la infraestructura cumplen con la vida útil remanente requerida a la devolución por el MOP.
3. Expedientes técnicos que existan sobre el comportamiento de los distintos elementos de la infraestructura.
4. Expedientes de convenios de colaboración con Autoridades; de obras inducidas, y de otros aspectos de índole administrativa y legal.
5. Archivos históricos de todos los estudios, intervenciones, actividades de Mantenimiento y otras obras, ejecutados o no por él.
6. Archivos históricos de los reportes R-1 a R-4 descritos y señalados anteriormente.
7. Archivo electrónico de planos "*as built*" de los proyectos ejecutados en la Vía.
8. Archivos en base de datos de todos los Incidentes registrados en bitácora, así como de todas las situaciones de emergencia que se han presentado y los daños y afectaciones a la circulación vehicular ocasionados por éstas.
9. En su caso, *stock* de equipos, materiales, insumos, etc., que entregará al MOP.
10. Otra información pertinente solicitada por el MOP.

CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO

3.1 Indicadores de Desempeño

(a) El desempeño de las actividades de operación, conservación y mantenimiento del Contratista APP será medido mediante estándares descritos en los Indicadores de Desempeño (ID), los cuales se describen en el Apéndice Técnico 4, y que son los siguientes:
ID01 DS Deterioros Superficiales
ID02 IRI Índice de Rugosidad Internacional
ID03 Ah Ahuellamiento
ID04 Def Deflexiones
ID05 CF Coeficiente de Fricción
ID06 Mxt Macrotextura
ID07 Tal Taludes
ID08 Est Estructuras
ID09 OD Obras de Drenaje
ID10 SH Señalización Horizontal
ID11 SV Señalización Vertical
ID12 DBC Defesas y Barreras Centrales
ID13 LCH Limpieza de Calzada y Hombros
ID14 DV Funcionabilidad de la Servidumbre
ID15 SerV Servicio de Vialidad
ID16 SVIV Sistema de videovigilancia
ID17 SCON Servicio de Conteo en Carriles Reversible
ID18 SPEA Servicio de Conciliación de Ingresos por Peaje

(b) El cumplimiento de los estándares de desempeño tendrá un efecto directo en los pagos semestrales establecidos en el mecanismo de pago del Contrato de APP.

3.2 Organización para el Mantenimiento

(a) Como parte de los Planes de Mantenimiento, se debe incluir la estructura de recursos humanos y el tipo de equipo que prevé tener disponible para las actividades de los programas estipulados en el apartado anterior. Se deben describir:

(i) La organización prevista para estas tareas, distinguiendo entre la estructura permanente de recursos humanos y aquella que se integrará eventualmente para los trabajos periódicos programados;

(ii) Las especialidades y experiencia de los responsables de las tareas clave de mantenimiento;

(iii) La descripción sucinta de los equipos principales necesarios para los trabajos descritos en los programas; y

(iv) Descripción de la logística de suministro de materiales, elementos prefabricados y dispositivos que planean emplear, destacando puntos de suministro y vías de abastecimiento.

3.3 Verificaciones y Cumplimiento de Indicadores de Desempeño

(a) El Supervisor del Proyecto Designado realizará revisiones de desempeño y cumplimiento de las condiciones del Contrato como se describe a continuación:

(i) Inicial: Al momento de entrega / recepción de las obras al MOP y antes de iniciar la operación,

el Supervisor del Proyecto Designado determinará si se cumple con lo estipulado en el Contrato y en su caso dará su visto bueno para el inicio de Operaciones. Se deberá solicitar la revisión con al menos el número de días de anticipación establecido en el Plan de Gestión de la Supervisión, para la apertura parcial o total que se mencionan en el programa aprobado.

(ii) Modificaciones: Se deberá efectuar una revisión tras realizar cambios importantes en la forma de Operación. Antes de la realización de cualquier cambio será necesario notificar al Supervisor del Proyecto Designado según corresponda, para su aprobación.

(iii) De desempeño: Revisión periódica rutinaria de conformidad con lo establecido en el presente Contrato, siendo definidas como visitas programadas y no programadas.

CAPÍTULO IV ETAPA DE REVERSIÓN

4.1. Requerimientos Aplicables a la Reversión

(a) Se refiere a las características físicas y operativas que deberán cumplir los Bienes Revertibles al Proyecto al término del Contrato, de tal manera que su vida útil residual garantice su buen estado.

(b) Vencido el plazo al que se refiere la Sección 17.5 (a) del Contrato, todos los elementos que forman parte de los Bienes Revertibles al Proyecto incluyen, sin limitación:

(i) las Obras, incluyendo calzadas, separadores, intersecciones, estructuras, obras de drenaje, puentes, señales, barreras de seguridad, –entre otros–;

(ii) el derecho de vía;

(iii) los predios de la zona de servidumbre del Proyecto;

(iv) las Obras Complementarias, Obras Voluntarias y edificios afectos al Proyecto, tales como estaciones de pesaje y sus equipos, Centro de Control de Operación y sus equipos, Centro de Monitoreo y equipos del sistema de videovigilancia, paradas de bus –entre otros–;

(v) los vehículos para el servicio de mantenimiento y operación;

(vi) los sistemas informáticos y el *software* necesario para el mantenimiento y operación, así como sus manuales en Español;

(vii) equipos de telecomunicación, red de fibra óptica;

(viii) el mobiliario de los edificios afectos al Proyecto;

(ix) cualquier elemento relativo a la operación y prestación de los Servicios que hacen parte del objeto del Contrato; y

(x) cualquier otro bien afecto al Contrato.

Todos los bienes anteriores deberán entregarse sin costo alguno y libres de todo gravamen. Asimismo, deberán cumplir y adecuarse a los requerimientos aplicables a la Reversión descritos en el Capítulo XVII del Contrato.

(c) Los requerimientos aplicables a la Reversión son los siguientes:

(i) Aquellos bienes a los que apliquen los Indicadores de Desempeño definidos en el Apéndice Técnico 4, deberán cumplir lo allí exigido.

(ii) Se tendrá en cuenta de forma especial lo allí indicado respecto al indicador ID04 Deflexiones. Las Obras, Obras Complementarias y Obras Voluntarias y aquellas que se llegarán aderivar de la aplicación de lo previsto en las Secciones 27.1 y 27.2 del Contrato, deberán obtener un resultado del indicador ID04 Deflexiones de conformidad con lo previsto en el Apéndice

Técnico 4 para el inicio de la Etapa de Transición.

(iii) Todos los equipos entregados deberán contar con una vida residual de por lo menos cinco (5) años más sin necesidad de reposición, a excepción de los vehículos que deberán tener una vida residual de tres (3) años como mínimo.

(iv) En caso de que el Contratista APP contrate Servicios de terceros (como auxilio mecánico, etc.) está obligado a revertir los vehículos necesarios para prestar los Servicios que hacen parte del objeto del Contrato. Si el Contratista APP no es propietario de este tipo de vehículos, deberá adquirirlos para su reversión. Teniendo en cuenta lo anterior, si alguno(s) de los equipos, vehículos o cualquier otro activo que sea objeto de reversión está bajo la modalidad de *leasing*, el Contratista APP deberá haber ejercido la opción de compra de tales bienes antes de que se cumpla el plazo señalado en la Sección 17.5 (a) del Contrato.

(v) El Contratista APP deberá contratar los seguros o coberturas que amparen los equipos por el plazo de por lo menos seis (6) Meses siguientes a la fecha que se cumpla el plazo señalado en la Sección 17.5 (a) del Contrato.

4.2. Auditoría

(a) Con una anticipación de por lo menos seis (6) meses al plazo señalado en la Sección 17.5(a) del Contrato , el Contratista APP y el MOP, deberán llevar a cabo la auditoría del cumplimiento de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social a la que se refiere la Sección 17.3(d) del Contrato; a su vez, realizará un inventario y relevamiento de condiciones según lo definido en las Secciones 17.3(b) y 17.3(c) del Contrato la cual incluirá el estado de los Bienes Revertibles al Proyecto, incluyendo la infraestructura, el derecho de vía y las obras complementarias, el equipo, los sistemas, el mobiliario y los bienes afectos al Contrato, así como los elementos relativos a la operación y prestación del Servicio.

(b) Esta auditoría tendrá como propósito verificar el estado que guardan los Bienes Revertibles al Proyecto descritos en la Sección 4.1 anterior, su inventario y, en particular, verificar el cumplimiento de los requerimientos aplicables a la Reversión.

(c) El Inventario de los Bienes Revertibles al Proyecto deberá describir cada uno de los bienes, su estado y forma de identificarlos, así como lo indicado en la Sección 17.2 del Contrato.

4.3. Programa de Renovación conforme a los Requerimientos Aplicables a la Reversión

(a) Con una anticipación de por lo menos cinco (5) meses al plazo señalado en la Sección 17.5 (a) del Contrato, el Contratista APP deberá entregar al Supervisor del Proyecto Designado, el Inventario y los Estudios Técnicos respecto del estado de los Bienes Revertibles al Proyecto. Deberá incluir al menos:

(i) Copia de los planos As-built (como construidos) y los Estudios Técnicos, y aquellos que le hayan sido solicitados al Contratista APP por el MOP como resultado de las inspecciones que se hagan conforme al Contrato durante la auditoría, respecto de aspectos específicos que se requieran para conocer el estado que guardan los Bienes Revertibles al Proyecto. El costo de los planos y los Estudios Técnicos será por cuenta del Contratista APP.

(ii) La propuesta del Contratista APP relativa a los trabajos de renovación para la Reversión deberá considerar la vida útil remanente de la infraestructura, el derecho de vía, Obras Voluntarias y las Obras Complementarias, el equipo, los sistemas, el mobiliario y demás Bienes Revertibles al Proyecto, así como los elementos relativos a la operación y prestación del servicio; y,

(iii) La propuesta del Contratista APP relativa al programa de renovación para la Reversión será

complemento y no sustituirá a los Programas o Planes descritos para la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(b) Del resultado de la inspección, el MOP determinará si los Bienes Revertibles al Proyecto cumplen o no con las Especificaciones Técnicas, con los Indicadores de Desempeño y con el valor previsto en el Apéndice 4 para el indicador ID04, y si es necesario o no llevar a cabo trabajos de renovación para la Reversión en los siguientes meses. En caso de que así lo fuere, lo notificará al Contratista APP quien deberá efectuar las correcciones correspondientes a su cuenta y riesgo, previa aprobación del Supervisor del Proyecto Designado y antes del proceso de Entrega.

(c) En el supuesto de que, de los resultados de la auditoría y de los Estudios Técnicos referidos en el literal 4.3 (a) inmediato anterior, el MOP determine que no es necesario llevar a cabo ningún trabajo de renovación para la reversión, se continuará con el procedimiento previsto en el Contrato para la Reversión.

4.4. Entrega física de la Vía Centenario y Autopista Arraiján-La Chorrera

(a) Dentro de los primeros cuatro (4) Meses desde el inicio de la Etapa de Transición se procederá a la entrega física de la carretera. Se revisará que los diferentes aspectos relacionados y solicitados durante la Etapa de Reversión hayan sido satisfechos, para proceder a levantar un Acta de Reversión, y de acuerdo a lo descrito en el Contrato. La información de la entrega física del Proyecto quedará consignada en la correspondiente Acta de Reversión.

CAPÍTULO V AUMENTO DE LA CAPACIDAD VEHICULAR DE LA VÍA

El Contratista APP, tratándose de mejoras que permitan atender el aumento de capacidad vehicular en la Vía, relacionadas a las que hace referencia la Sección 27.1 (b) del Contrato, deberá observar lo siguiente:

~~(a)~~ Si durante la vigencia del Contrato de APP se presenta un incremento del tránsito promedio diario anual (TPDA) que afecte la capacidad vehicular en la Vía y propicie un detrimento en el servicio ofrecido al Usuario y esto tiene como efecto que:

(i) Muestre insuficiencia de capacidad vehicular de manera que afecte negativamente el servicio ofrecido al Usuario y los Indicadores de Desempeño establecidos en el Apéndice Técnico 4 del Contrato, el Contratista APP deberá solicitar al MOP que autorice, con cargo al Contratista APP, la ampliación de la totalidad o parcial de la Vía, así como, la construcción de obras adicionales o mejoras que requiera el Proyecto y que se consideren necesarias para dar un mejor servicio y seguridad a los Usuarios de la Vía, según el tramo en el que se produzca o se prevea que se producirán los incrementos del TDPA.

(ii) A la solicitud señalada en el literal (i) anterior, se deberá adjuntar el estudio de tráfico actualizado, presentado como parte de los Estudios Técnicos definidos en el Apéndice Técnico 2.1, que comprenda: (i) tránsitos diarios promedio-anuales y su composición en la Vía; (ii) la variación estacional, diaria y horaria y su tasa media de crecimiento anual, incluyendo las hipótesis consideradas; (iii) pronósticos de corto, mediano y largo plazo; y, (iv) la velocidad de operación promedio observada. Lo anterior de conformidad con el seguimiento que se indica en el Apéndice Técnico 4 del Contrato. Dicho estudio comparativo de tránsito deberá ser realizado por una empresa especializada de reconocida solvencia y experiencia en estudios similares a satisfacción del MOP. Lo anterior de conformidad con el seguimiento que se indica en el Apéndice Técnico 4 del Contrato.

(iii) El MOP en un plazo no mayor de cuarenta y cinco (45) Días a partir de la fecha de recepción de la solicitud referida en el literal (i) anterior, procederá a realizar la evaluación

correspondiente y emitirá la resolución que proceda.

(iv) la solicitud a que se hace referencia sea aprobada por el MOP, el Contratista APP presentará al MOP los Estudios Técnicos para la alternativa de mejora a la capacidad vial seleccionada de que se trate, y al efecto establecerán las modalidades a que se sujetará su Construcción, Operación y Mantenimiento, acordes a lo establecido en el Contrato; el Contratista APP deberá cumplir con el detalle mínimo y todas las demás especificaciones señaladas en los Apéndices Técnicos. El incumplimiento por el Contratista a las obligaciones establecidas en el presente literal, el MOP podrá iniciar el procedimiento de imposición de Penalidades por la causal señalada en la Sección 18.4 del Contrato.

(v) Los Estudios Técnicos de la mejora a la capacidad vial correspondiente, referidos en el literal (iv) anterior, se presentarán al MOP para que en un plazo que no exceda de 60 (sesenta) Días, contados a partir de la fecha de su presentación, proceda a su revisión y, en su caso, aprobación. Una vez aprobados los Estudios Técnicos correspondientes, el Contratista APP deberá someter a la consideración del MOP el presupuesto de Construcción de la mejora a la capacidad vial respectiva, quien emitirá sus comentarios en un plazo que no excederá de treinta (30) Días a partir de la fecha en que le sea presentado.

(vi) El MOP acordará con el Contratista APP los términos y condiciones de la modificación respectiva de acuerdo con lo previsto en la Sección 27.2 de este Contrato y la Ley Aplicable, sin que la modificación respectiva pueda afectar adversamente las previsiones de desempeño económico del Contrato establecidas en su Propuesta.

(vii) El Supervisor del Proyecto Designado será responsable de dar seguimiento a la revisión de los Estudios Técnicos e implementación de las mejoras que resulten necesarias para atender la capacidad vehicular de la Vía.

Apéndice Técnico 4 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Indicadores de Desempeño

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 4

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Entre:

Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:[•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

ÍNDICE

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES 362

1.1 TÉRMINOS DEFINIDOS 362
1.2 INTRODUCCIÓN 362

CAPÍTULO II MODELO DE INDICADORES 363

CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO 363

3.1 ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES. 365
3.2 ID02 IRI ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL. 368
3.3 ID03 AH AHUELLAMIENTO. 369
3.4 ID04 DEF DEFLEXIONES. 370
3.5 ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN. 371
3.6 ID06 MXT MACROTEXTURA. 372
3.7 ID07 TAL TALUDES. 373
3.8 ID08 EST ESTRUCTURAS. 375
3.9 ID09 OD OBRAS DE DRENAJE. 377
3.10 ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL 379
3.11 ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL. 381
3.12 ID12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES. 383
3.13 ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS. 385
3.14 ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA. 386
3.15 ID15 SERV SERVICIO DE VIALIDAD. 388
3.16 ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA. 390
3.17 ID17 SCON SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES. 392
3.18 ID18 SPEA SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESOS POR PEAJE. 393

CAPÍTULO IV ÍNDICES DE CUMPLIMIENTO 394

4.1 ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE A (ICA) 394
4.2 ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DEL COMPONENTE B (ICB) 396
4.3 VERIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE DESEMPEÑO 397

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES

1.1 Términos Definidos

(a) **"Acción Correctiva"**

Se refiere a la actividad o acción que el Contratista debe de llevar a cabo en caso no cumpla con el Estándar de Calidad exigido en los Indicadores de Desempeño descritos en el presente Apéndice.

(b) **"Corrección Deductiva" o "CD"**

Se refiere al porcentaje de deducción al Índice de Cumplimiento que se hace acreedor el Contratista APP en caso incumpla con lo especificado en los Indicadores de Desempeño. Puede hacerse acreedor de un % de corrección deductiva inicial por incumplir los Estándares de Calidad, % de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC, o % de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional.

(c) **"Estándar de Calidad"**

Se refiere a los parámetros definidos en los Indicadores de Desempeño del presente Apéndice, que se refiere al cumplimiento de los Valores Mínimos y Máximos, Umbral de Valores, y las Medidas a Considerar.

(d) **"Índice de Cumplimiento"**

Se refiere al indicador que mide el desempeño mensual del Contratista APP de las actividades de Preconstrucción, Construcción y Operación y Mantenimiento del presente Contrato.

(e) **"Medidas a Considerar"**

Se refiere a todas aquellas actividades y acciones descritas en los Indicadores de Desempeño del presente Apéndice, actividades y acciones que son principalmente aspectos cualitativos.

(f) **"Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva" o "TMRC"**

Se refiere al plazo establecido en los Indicadores de Desempeño para que el Contratista APP ejecute la Acción Correctiva y con ello cumpla con el Estándar de Calidad exigido en el presente Contrato.

(g) **"Umbral de Valores"**

Se refiere a los parámetros cuantitativos de obligado cumplimiento por parte del Contratista APP los cuales contienen un Valor Mínimo y un Valor Máximo.

(h) **"Valores Mínimo o Máximos"**

Se refiere a los parámetros cuantitativos de obligado cumplimiento por parte del Contratista APP los cuales contiene un parámetro mínimo o máximo por cumplir.

1.2 Introducción

(a) De conformidad con lo previsto en el Contrato, el presente Apéndice contiene los Indicadores de Desempeño que serán aplicados al Contratista APP durante la vigencia del Contrato.

(b) Adicionalmente, este Apéndice contiene los procedimientos para la verificación de dichos Indicadores de Desempeño, así como la metodología para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A y B de la Remuneración para cada una de las Etapas de Contrato.

(c) La aplicación de los Indicadores de Desempeño para el cálculo de la Remuneración deberá ser efectuada de conformidad con lo establecido en el Contrato de APP. En todo caso, de presentarse alguna contradicción entre lo previsto en este Apéndice y los demás documentos contractuales, se atenderá a lo previsto en la Sección 1.3 (Reglas de Interpretación) del Contrato.

(d) De conformidad con lo previsto en la Sección 1.3 del Contrato de APP, a este Apéndice Técnico 4 le son aplicables las definiciones contenidas en el Capítulo II de dicho Contrato, además de aquellas

contenidas en este Apéndice.

CAPÍTULO II MODELO DE INDICADORES

(a) De conformidad con lo señalado en los artículos 3 y 38, numeral 5 de la Ley 93 de 2019, el Contratista deberá cumplir con los niveles de servicio que se definan en el Contrato de APP, para lo cual, este Apéndice incorpora los Indicadores que permiten medir de manera específica, oportuna, pertinente y viable, el desempeño del Contratista APP.

(b) Cada Indicador está compuesto de los siguientes elementos: Nombre, identificador, concepto y frecuencia de medición, unidad de medición, método de medida y el Estándar Exigido. Adicionalmente, para cada uno de los Indicadores, se establece un Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC) durante el cual el Contratista APP podrá solucionar cualquier evento en el que los resultados del Indicador no se adecúen al Estándar Exigido, así como también, el método de cálculo del Índice de Cumplimiento para cada uno de los Indicadores de Desempeño, índices que a su vez depende del porcentaje de Corrección Deductiva (CD).

(c) En aquellos eventos en que el resultado de un Indicador no se adecúe al Estándar Exigido, habrá lugar a una disminución del Índice del Componente A y B. La variación de estos índices no corresponde a una penalidad derivada de un incumplimiento del Contrato, en tanto los índices hacen parte de la fórmula para el cálculo de la Remuneración.

(d) La variación de los Índices de Cumplimiento depende de los valores obtenidos en las inspecciones programadas y no programadas con relación a todos los parámetros establecidos en los Indicadores de Desempeño descritos en el presente apéndice, y a la asignación de los porcentajes de Corrección Deductiva que luego tienen impacto en la fórmula de los Índices de Cumplimiento. Para la aplicación de los porcentajes de Corrección Deductiva son los siguientes:

(i) Son los diferentes tipos de Corrección Deductiva los siguientes:

(1) **Porcentaje de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos**. De aplicación inmediata a la detección del incumplimiento por parte del Contratista, tratándose de los Estándares de Calidad establecidos en cada uno los Indicadores de Desempeño.

(2) **Porcentaje de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC**. Su aplicación se llevará a cabo, en caso de incumplimiento por no solventar los Estándares de Calidad establecidos en cada uno de los Indicadores de Desempeño, una vez que ha transcurrido el Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC).

(3) **Porcentaje de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional**. Si una vez aplicado el porcentaje de corrección por no solventarse en el TMRC y transcurrido un nuevo plazo de corrección, la medición indica que persiste el incumplimiento, se aplicará de forma reiterada el factor de deducción correctivo por cada tiempo correctivo adicional.

(4) La aplicación de los porcentajes de Corrección Deductiva anteriores es de manera independiente para cada nivel de incumplimiento, es decir que las secciones de deducción mensual de las fórmulas se aplican como sumatoria de los resultados del producto de la Corrección Deductiva por los parámetros definidos en cada una de las fórmulas.

CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO

(a) Los Indicadores de Desempeño (ID) aplicables a este Proyecto son los siguientes:

(i)	ID01 Ds	Deterioros Superficiales
(ii)	ID02 IRI	Índice de Rugosidad Internacional
(iii)	ID03 Ah	Ahuellamiento
(iv)	ID04 Def	Deflexiones
(v)	ID05 CF	Coeficiente de Fricción
(vi)	ID06 Mxt	Macrotextura
(vii)	ID07 Tal	Taludes
(viii)	ID08 Est	Estructuras
(ix)	ID09 OD	Obras de Drenaje
(x)	ID10 SH	Señalamiento Horizontal
(xi)	ID11 SV	Señalamiento Vertical
(xii)	ID12 DBC	Defensas y barreras centrales
(xiii)	ID13 LCA	Limpieza de Calzada y Hombros
(xiv)	ID14 FDV	Funcionalidad del derecho de vía
(xv)	ID15 SerV	Servicios de Vialidad
(xvi)	ID16 SVIV	Servicio de videovigilancia
(xvii)	ID17 SCON	Servicio de conteo en carriles reversibles
(xviii)	ID18 SPEA	Servicio de conciliación de ingresos de peaje

(b) El Contratista APP deberá implementar el SICC para el control de las actividades durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, teniendo relación con los Indicadores de Desempeño descritos en el presente Apéndice Técnico y al mismo tiempo deberá contar con el funcionamiento del SICC durante la Etapa de Preconstrucción y Construcción para el caso de los Indicadores de Desempeño aplicables.

(c) Los indicadores serán el mecanismo para medir el desempeño del Contratista APP y son la base para el cálculo del Índice del Componente A, índice que forma parte de las fórmula para el cálculo de las Remuneraciones al Contratista APP, a excepción del indicador “ID04 Deflexiones”, cuyos valores y parámetros serán exigidos al finalizar la Etapa de Construcción como condición para el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, y durante la Etapa de Reversión también como condición para la entrega del tramo carretero.

(d) Los Indicadores de Desempeño en su conjunto, se activarán a partir del inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, a excepción de los Indicadores de Desempeño ID13 LCA Limpieza de Calzada y Hombros, ID14 FDV Funcionalidad del derecho de vía, así como también, la actividad descrita en el indicador ID01 Ds Deterioros Superficiales y el ID08 Est Estructuras, este último a aplicar sólo en los elementos de drenaje del Tramo 3, que se activarán a partir del inicio de la Etapa de Preconstrucción y que se describen las siguientes fichas técnicas.

(e) Como condición precedente para el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, el Contratista APP deberá demostrar que la Vía en su integridad cumple con los Indicadores de Desempeño que se presentan a continuación.

3.1 ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES.

ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN, DOCUMENTO DE REFERENCIA	
Manual de Identificación de Deterioros del Programa LTPP (Long-Term Pavement Performance) de la Administración Federal de Carreteras de los Estados Unidos (FHWA).	
EQUIPO	
Inspección visual. Se realizará en segmentos aleatorios de cien (100) metros de longitud considerando el ancho de carril por sentido de circulación. Inspección detallada. Se realizará con equipo especializado de cámaras y video digitales de alto rendimiento, en segmentos de 100 m carril, obteniendo en forma continua imágenes del pavimento y almacenándolas en medios magnéticos, por sentido de circulación.	
MÉTODO DE MEDIDA	
Para superficie de rodamiento y hombros con pavimento asfáltico: • Bacheo Superficial: Para conocer el grado de bacheo permitido, se contabilizarán los baches por cada kilómetro o por cada 100 m. • Bacheo Profundo: para los efectos de este Contrato se considerarán baches aquellas áreas o zonas con desintegración total de la carpeta asfáltica cuya dimensión sea superior a 15 cm de diámetro o cuya profundidad de afectación deja expuesta la base granular o sea mayor a 25 mm. • Grietas (longitudinales, transversales, piel de cocodrilo y en bloque): para conocer el grado de deterioro, se sumarán las áreas correspondientes y se dividirá sobre el área total del kilómetro-carril en evaluación, para el caso de grietas longitudinales el área se calculará tomando como ancho 70 cm y la longitud medida. • Hundimiento: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, considerando hundimientos aquellos cuya profundidad sean mayores o iguales a 20 mm. • El desprendimiento de agregado pétreo: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, las cuales se contabilizarán en aquellas áreas en donde las separaciones de los desprendimientos sean menores a 0.15 m. El área será medida como el ancho por longitud del área afectada. • Empozamiento. Acumulación de agua en la calzada: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual se contabilizarán aquellas áreas en donde se detecte la acumulación del agua. El área será medida como el ancho por longitud del área detectada. • Tapas sueltas o flojas de drenaje pluvial: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, considerando fuera del Valor Máximo cuando la diferencia de nivel entre la superficie de asfalto y la tapa sea mayor de 15 mm. • Desprendimiento de “slurry”: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual las cuales se contabilizarán aquellas áreas en donde las separaciones de los desprendimientos sean	**Para superficie de rodamiento con pavimentos de concreto hidráuclico (Hormigón):** • Losas fracturadas: Se considerarán losas fracturadas aquellas con más de 1 grieta de 6 mm de espesor o más de 3 trozos. Para conocer el grado de deterioro, se sumarán las áreas correspondientes y se dividirá sobre el área total del kilómetro – carril en evaluación, para el caso de grietas longitudinales el área se calculará tomando como ancho 70 cm y la longitud medida. • Escalonamientos de juntas longitudinales y transversales: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual. Existirá escalonamiento en juntas cuando la diferencia de nivel entre la rodadura y el hombro sea de más de 10 mm de ancho y 15 mm de profundidad por cada irregularidad puntual como independiente. • Separación de juntas longitudinales: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual las cuales se contabilizarán aquellas aberturas menores a 25 mm y se contabilizará por metro lineal (ml). • Empozamiento. Acumulación de agua en la calzada: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual la cual se contabilizarán aquellas áreas en donde se detecte la acumulación del agua, el área será medida con el ancho por longitud del área detectada. • Desportillamiento de juntas: La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, la medición será la longitud en metros de las juntas con ancho de desportillamiento superior a 80 mm. • Rayones. La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, considerando aquellos rayones generados por accidentes.

ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES	
menores a 0.15 m. El área será medida como el ancho por longitud del área afectada. • Rayones. La medición se llevará a cabo mediante inspección visual, considerando aquellos rayones generados por accidentes.	
- En la evaluación de este indicador, en cada carril, se deberá incluir la correspondiente evaluación de su hombro. - En caso de requerirse equipos de medición, estos deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna institución acreditada para el efecto.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Diaria a través de inspección visual, sin perjuicio de la frecuencia de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. La medición con equipo especializado se deberá realizar en el mes de diciembre de cada año calendario y posterior a cualquier acción correctiva.*En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
VALORES MÁXIMOS	
Para pavimentos asfálticos: • No se admiten: huecos / baches en mal estado, el bache no deberá exceder de 20 baches por cada kilómetro o 5 baches por cada 100 m, donde cada bache no deberá ser mayor a 1.0 m2. • No sé permite agrietamiento sin sellar con espesores superiores a 3 mm y el agrietamiento total menor de 3 mm no deberá ser mayor al 5 % del área por kilómetro – carril en evaluación. No se admiten fisuras tipo piel de cocodrilo de severidad media y alta. • No se admiten hundimientos mayores a los 20 mm. • El desprendimiento de agregado pétreo ha de ser menor al 5% del área por kilómetro carril. • La acumulación de agua en la calzada deberá ser menor al 5% del área por kilómetro carril. • No se permiten tapas sueltas o flojas de drenaje pluvial, así como tampoco que se presenten desniveles entre la superficie de asfalto y la tapa del drenaje pluvial mayores a los 15 mm. • El desprendimiento de “slurry” en la rodadura de la calzada no deberá exceder el 1% por kilómetro y en zona de curvas con radios menores a 600 m será del 0%. • No se permite ningún rayón.	**Para pavimentos de hormigón:** • No se permitirán losas fracturadas con más de 3 trozos ni agrietamientos por lo que a partir de grietas con espesores de 6 mm deberán ser selladas y el agrietamiento total deberá ser menor al 5 % del área por kilómetro – carril. • Escalonamiento de juntas longitudinales y transversales. La calzada y el hombro debe mantener la continuidad del perfil transversal, no permitiéndose escalonamientos mayores a 10 mm de ancho y 15 mm de profundidad. • No se admite separación de entre juntas longitudinales mayores a 25 mm. • La acumulación de agua en la calzada deberá ser menor al 5% del área por kilómetro carril. • No se admiten desportillamiento que se extiendan más de 0.08 m (80 mm) a cada lado de la junta y que las piezas se mantengan firmes. • No se permite ningún rayón.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
Para pavimentos asfálticos: • Huecos / baches en mal estado: 1 día. • Grietas: 7 días. • Hundimiento 3 días. • Desprendimiento de agregado pétreo 1 día. • Acumulación de agua en la calzada: 1 día. • Tapas sueltas, flojas o con desnivel: 3 días. • Desprendimiento de “slurry”: 2 días. • Rayones: 5 días	**Para pavimentos de hidráulico (hormigón):** • Sustitución de losas fracturadas, agrietamientos: 7 días • Escalonamiento de juntas longitudinales y transversales: 5 días. • Separación de juntas longitudinales: 5 días • Acumulación de agua en la calzada: 1 día. • Desportillamiento: 5 días. • Rayones: 5 días

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID01 DS DETERIORES SUPERFICIALES	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos	18.00 %

ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES	
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	19.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	21.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID01 DS DETERIORES SUPERFICIALES será calculado mediante la siguiente fórmula:

$ID01 = (1 - DM_iDS)$

Donde:

$DM_iDS = \sum$ %CD * ($\sum$km - carril afectados / km –carriles totales del Tramo en evaluación) * f

DM_iDS = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de km – carriles afectados / km – carriles totales del Tramo en evaluación) x factor de corrección cuyo valor es 3 y, donde, un km – carril afectado es cuando no se cumple con al menos uno de los Valores Máximos establecidos anteriormente en el momento de la supervisión correspondiente.

3.2 ID02 IRI ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL.

ID02 IRI ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL		
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA		
ASTM E1082-90, E950-98, E1926-08		
EQUIPO		
Equipo de alto rendimiento para la determinación del Índice de Rugosidad Internacional (IRI). Se podrá usar equipo Perfilómetro Laser Clase I, disponible en el país o en la región. Debe contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.		
MÉTODO DE MEDIDA		
Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro Laser Clase I; el equipo obtendrá lecturas integradas a cada 20 metros. El valor medio de cada Km se obtiene como la media de los valores puntuales obtenidos cada 20 m de ese Km - carril.		
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN		
Una vez al año. La medición se deberá realizar en el mes de diciembre de cada año calendario y posterior a cualquier acción correctiva (en los segmentos que sobrepase los Valores Máximos siguientes), sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. Medición simultánea con el Indicador de ID03 Ah AHUELLAMIENTO. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*		
VALORES MÁXIMOS		
Etapa del Contrato	**Carpeta de Rodamiento de Mezclas Asfálticas**	**Carpeta de Rodamiento de Concreto Hidráulico (Hormigón)**
Al finalizar la Etapa de Construcción, en Tramos de Vía con una rodadura nueva o intervención:	IRI ≤ a 1.8 m/km por kilómetro - carril	IRI ≤ a 2.0 m/km por kilómetro - carrill
Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:	IRI ≤ a 2.5 m/km por kilómetro - carril	IRI ≤ a 2.7 m/km por kilómetro - carril
Para el cálculo de las medias por kilómetros, se excluirán los tramos de puentes, desde 20 m antes de cada junta extrema. *En la Etapa de Operación y Mantenimiento, ningún hectómetro – carril tendrá un IRI > 4.5, donde el valor medio de cada hectómetro se obtiene como la media de los valores puntuales obtenidos cada 20 m de ese hectómetro.*		
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)		
30 días calendario		
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO IC02 PARA EL ID02 IRI		
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**	
% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos	11.00 %	
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	12.50 %	
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	14.00 %	
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID02 IRI será calculado mediante la siguiente fórmula: IC02 = (1 – DMiIRI) Donde: DMiIRI = ∑ %CD * (∑longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación) * f DMiIRI = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de la longitud de calzada afectada / longitud total del Tramo en evaluación en km - carril) x factor de corrección cuyo valor es 3.		

3.3 ID03 Ah AHUELLAMIENTO.

ID03 Ah AHUELLAMIENTO	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
ASTM E950-98 y E1703 / E1703M-10.	
EQUIPO	
Equipo de alto rendimiento para la determinación del ahuellamiento. Se podrá usar equipo Perfilómetro Laser Clase I, disponible en el país o en la región. Debe contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.	
MÉTODO DE MEDIDA	
Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro Laser Clase I; el equipo obtendrá lecturas integradas a cada 20 metros o mediante inspecciones visuales con regla, con el objeto de verificar la medición obtenida con el perfilómetro tomando como referencia la norma ASTM y únicamente en longitudes reducidas como por ejemplo las áreas urbanas. El valor medio de cada Km se obtiene como la media de los valores puntuales obtenidos cada 20 m de ese Km - carril. Medición simultánea con el Indicador de ID02 IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Una vez al año. La medición se deberá realizar en el mes de diciembre de cada año calendario y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las medicionesque de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
VALORES MÁXIMOS	
Al finalizar la Etapa de Construcción	Ah ≤ a 12 mm por kilómetro carril
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
30 días calendario	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO IC03 PARA EL ID03 Ah AHUELLAMIENTO	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos	11.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	12.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	14.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID03 Ah AHUELLAMIENTO será calculado mediante la siguiente fórmula: IC03 = (1 –DMiAh) Donde: DMiAh = ∑ %CD * (∑longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación) * f DMiAh = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de la longitud de calzada afectada / longitud total del Tramo en evaluación en km - carril) x factor de corrección cuyo valor es 3.	

3.4 ID04 Def DEFLEXIONES.

ID04 Def DEFLEXIONES	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
ASTM D4694 y ASTM D4696	
MÉTODO DE MEDIDA	
Las mediciones serán directas con Deflectómetro de Impacto tipo FWD (Falling Weight Deflectometer) o HWD (Highway Weight Deflectometer). Dicha medición se realizará a cada 50 m y en todos los carriles de circulación y sentido. Se considerará el promedio de los puntos medidos por kilómetro carril. El método de cálculo para la vida residual será con AASHTO 93, considerando un coeficiente C corrector de la subrasante de 0.33. Debe contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
La primera medición se deberá realizar al finalizar la Etapa de Construcción y la segunda medición al inicio de la Etapa de Transición, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
VALORES DE ACEPTACIÓN	
• Para el final de la Etapa de Construcción • Para el inicio de la Etapa de Transición	• La vida residual > que la vida de proyecto. • La vida residual > que tres (3) años y diez (10 Meses).
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
30 días	
MÉTODO DE CÁLCULO DE PENALIZACIÓN PARA EL INDICADOR ID04 Def	
La verificación de mediciones fuera de los Valores Máximos anteriores no será objeto de cálculo de índices para la fórmula del pago de Remuneraciones al Contratista APP. Sin embargo, para el caso de la primera medición, será una condición para que el Supervisor de Proyecto Designado suscriba el Acta de Terminación de Obras, de acuerdo con lo recogido en Sección 13.13(a) del Contrato de APP. La segunda medición será objeto del procedimiento para la Reversión tal y como queda descrito en las Secciones 17.3, 17.4 y 17.5 del Contrato, así como aquellos otros a los que se refieran. La aplicación de las anteriores condiciones será únicamente en los Tramos de Vía en donde se lleven a cabo intervenciones planificadas y definidas por parte del Contratista APP. En aquellos Tramos de Vía o subtramos de estos en donde no se intervenga con acciones de rehabilitación y/o reconstrucción, no serán objeto de aplicación de las Penalizaciones referidas.	

3.5 ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN.

ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
ASTM E670 94 (2000)	
EQUIPO	
Equipo Mu-meter,o por cualquier otro equipo equivalente a ASTM de equipos de bloqueo parcial de rueda fijo, disponible en el país o en la región. Debe contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.	
MÉTODO DE MEDIDA	
La medición se realizará de forma continua y en todos los carriles de circulación, integrada a cada 100 m. Las mediciones se realizarán a velocidades de 50 ± 10 km/h y se empleará una lámina de agua con un espesor mínimo de 0.50 mm. El valor medio de cada Km se obtiene como la media de los valores puntuales obtenidos cada 100 m de ese kilómetro carril.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Una vez al año. La medición se deberá realizar en el mes de diciembre de cada año calendario y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
VALORES MÍNIMOS	
• Al finalizar la Etapa de Construcción, el cual aplica para los Tramos de Vía en donde se realice actuaciones • Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento • En elementos singulares (zonas de curvas con radios menores de 600 m y zonas urbanas)	• > 0.60 por kilómetro carril • > 0.40 por kilómetro carril • > 0.55 por kilómetro carril
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA(TMRC)	
30 días calendario	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO IC05 PARA EL INDICADOR ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Mínimos	11.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	12.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	14.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN será calculado mediante la siguiente fórmula: IC05 = (1 – DMiCF) Donde: DMiCF = ∑ %CD * (∑longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación) * f DMiCF = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de la longitud de calzada afectada / longitud total del Tramo en evaluación en km-carril) x factor de corrección cuyo valor es 3.	

3.6 ID06 Mxt MACROTEXTURA.

ID06 Mxt MACROTEXTURA	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
ASTM E1845 – 01	
EQUIPO	
Equipo de alto rendimiento equipado con Perfilómetro de rayo láser, disponible en el país o en la región. Los equipos de medición deberán contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.	
MÉTODO DE MEDIDA	
Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con el equipo obtendrá lecturas integradas a cada 20 metros. El valor medio de cada Km se obtiene como el promedio por rodada (interna y externa) por kilómetro carrilde los valores puntuales obtenidos cada 20 m. El parámetro por determinar es el ETD mediante la norma ASTM E1845-01. Este parámetro se correlacionará con el valor el método volumétrico (circulo de arena). Si no se realiza una correlación en el tramo, se podrá utilizar la norma ISO 13473 para calcular el valor *Mean Profile Depth* (MPD) como equivalente almétodo volumétrico.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Una vez al año. La medición se deberá realizar en el mes de diciembre de cada año calendario y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que demanera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
VALORES MÍNIMOS	
• Al finalizar la Etapa de Construcción parael caso de los Tramos de Vía en donde se realicen actuaciones.	> 0.70 mm por kilómetro carril
• Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.	> 0.40 mm por kilómetro carril
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
30 días	

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID06 Mxt MACROTEXTURA	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Mínimo	21.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	22.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	24.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID06 Mxt MACROTEXTURA será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC06 = (1 - DM_iMxt)$

Donde:

$DM_iMxt = \sum \%CD * (\sum \text{longitud afectada} / \text{longitud total del Tramo en evaluación}) * f$

DM_iMxt = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de la longitud de calzada afectada / longitud total del Tramo en evaluación) en km - carril x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.7 ID07 Tal TALUDES.

ID07 Tal TALUDES	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes – MOP 2002	
MÉTODO DE MEDIDA	
Inspección Visual: equipo de vigilancia diaria, a través de la patrulla de señalización y auxilio vial. Inspección detallada: se realizará con personal técnico y equipo especializado, abarcando la totalidad del talud desde la corona hasta la base.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Inspección visual: Diariamente con el equipo de vigilancia diaria a través de la patrulla de señalización y auxilio vial, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. La inspección detallada se realizará cada 30 días con personal técnico especializado. La inspección de los derrumbes se realizará diariamente con el equipo de vigilancia diaria a través de la patrulla de señalización y auxilio val, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
MEDIDAS A CONSIDERAR	
El objetivo será mantener la estabilidad de taludes, cortes y terraplenes. Cualquier defecto que se produzca deberá señalizarse y disponer las medidas adecuadas para su atención. - Taludes: No deberán presentarse agrietamientos, erosiones ni material suelto. Deberá de llevar a cabo los estudios justificativos necesarios para determinar el tratamiento adecuado que restituya la estabilidad de estos. - Cortes: Se deberán mantener en buen estado las mallas, anclas, muros de contención, obras de drenaje. - Terraplenes: Se deberá controlar que no existan socavaciones producidas por agua, erosiones, asentamientos e indicios de falla. - Derrumbes: No se admiten obstrucciones en la corona y obras de drenaje por derrumbes, deslaves y material suelto. Cualquier incidencia que invada la Corona deberá señalizarse y disponer de las medidas adecuadas. *El material de derrumbes o caídos se deberá disponer con lugar autorizado por autoridades competentes. La remoción se efectuará implementando señalamiento preventivo en cumplimiento de la normativa técnica y ambiental vigente.*	
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
- Señalización y, en su caso, desvío: 1 hr. - Defectos en mallas de protección: 2 días. - Para corregir defectos en muros u otros elementos, el Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva deberá ser acordado con el MOP basado en los estudios justificativos respectivos. - Retiro de derrumbes: El flujo del tránsito debe ser restablecido en un tiempo máximo de seis (6) horas, a excepción de emergencias técnicas, cuyo tiempo de respuesta deberá estar coordinado con el MOP, colocando señalamiento preventivo. - La inestabilidad de taludes en corte y terraplén deberá ser atendida en un plazo máximo de 14 días, a excepción de emergencias técnicas, cuyo tiempo de respuesta deberá estar coordinado con el MOP, colocando señalamiento preventivo y basado en los estudios justificativos respectivos. Retiro material caído o suelto: 1 día.	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID07 Tal TALUDES	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No aplica, pero debe llevar a cabo la Acción Correctiva.
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	4.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	6.00 %

ID07 Tal TALUDES
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID07 Tal TALUDES será calculado mediante la siguiente fórmula: IC07 = (1 – DM¡Tal) Donde: DM¡Tal = ∑ (%CD x veces de ocurrencia) * f DM¡Tal = Suma de los valores incumplidos por cada evento en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.8 ID08 Est ESTRUCTURAS.

ID08 Est ESTRUCTURAS
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
ASTM A709/A709M-16ª, ASTM D4071 - 84(2016) y ASTM D4014 - 03(2018), Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes – MOP 2002
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual: Se efectuará una inspección visual de todos los elementos estructurales de puentes: (cimentación, apoyos, pilas, sistemas de piso (losas), vigas, diafragmas y dispositivos de apoyo, muros de contención, conos de derrame, drenes, además de la socavación). De igual manera, se efectuará la inspección visual de los equipamientos de los puentes (guardavías, barandas, entre otros). Inspección detallada: Con equipos y personal técnico especializado en estructuras y puentes.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección visual: Diariamente con el equipo de vigilancia diaria; y, Inspección detallada: con equipo y personal técnico especializado; se realizará dos veces al año correspondiente a cada Semestre en el que hubiera lugar al cálculo de la Remuneración y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
MEDIDAS A CONSIDERAR
Cualquier reparación que se efectué en las estructuras deberá señalizarse conforme a la normativa vigente del MOP. Las inspecciones visuales diarias, se presentarán mediante informe mensual, debe incluir las siguientes medidas: • Los guardavías, es decir la defensa de protección lateral, deben estar siempre presentes, sin dañosy limpios y sin óxido. • Las barandas, deben estar siempre limpias, pintadas y en buen estado, sin colisiones, acero expuesto y corrosión. • Todas las estructuras (aleros, estribos, pilas, columnas, muros de contención y postes) de Pasos Inferiores Vehiculares (PIV) deberán estar demarcadas conforme a la normativa vigente. • La zona de rodadura debe estar sin huecos, deformaciones ni acero expuesto. • El cauce no puede presentar efectos de socavación por procesos erosivos no identificados o mitigados mediante verificación hidráulica u obras de protección establecidas en el Proyecto del Contratista APP. • Limpieza de puentes y área circundante debe estar limpia, sin escombros y sin basura. Mínimo 20 m aguas arriba y aguas debajo de cada puente medido desde los bordes exteriores de los tableros. • Los conos de derrames y área circundante deben estar limpia, sin escombros y sin basura. • Los apoyos y el sistema de drenaje deben estar limpios, en buenas condiciones y totalmente funcionales. Las inspecciones detalladas, se reportan en informes semestrales, incluye las siguientes medidas: • No se permite: diferencia de nivel entre la rodadura y la losa de acceso de más de 15 mm, así como tampoco fracturas, levantamientos ni hundimientos, • Todas las partes estructurales y juntas de expansión deben estar en buen estado. • En caso de fallas estructurales, el Contratista APP deberá de llevar a cabo los estudios justificativos necesarios para determinar el tratamiento adecuado que restituya la capacidad estructural. que incluya marcaje y medición de ancho de fisuras y su posible evolución. Medición de deflexiones excesivas y su seguimiento. Seguimiento de zonas de socavación. Seguimiento o medición de deflexión o movimientos en apoyos y juntas.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA(TMRC)
• Guardavías: 10 días. • Barandas: 7 días. • Demarcación en estructuras: 5 días. • Procesos erosivos: 21 días • Rodadura: 15 días. • Limpieza de puentes: 7 días. • Limpieza en conos de derrames: 3 días. • Elementos de drenaje: 7 días. • Defectos en las losas de acceso: 15 días. • Juntas de expansión: 15 días. • En caso de fallas estructurales: El tiempo máximo para el tratamiento adecuado que restituya la capacidad

ID08 Est ESTRUCTURAS	
estructural, se determinará con base en el estudio justificativo respectivo.	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID08 Est ESTRUCTURAS	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	21.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	23.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID08 Est ESTRUCTURAS será calculado mediante la siguiente fórmula: IC08 = (1 - DM¡Est) Donde: DM¡Est = ∑ %CD * (∑ estructuras afectadas / total estructuras) * f DM¡Est = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de número de estructuras con incumplimientos en el mes correspondiente / número total de Estructuras del Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 8.	

3.9 ID09 OD OBRAS DE DRENAJE.

ID09 OD OBRAS DE DRENAJE
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (MOP 2002).
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual: Vigilancia sobre la integridad física y funcionamiento de obras de drenaje (disminución de la sección hidráulica por obstrucciones y/o colmatación) y complementarias. Inspección detallada: de losas, muros, plantillas, arrastres y demás elementos que conformen las obras de drenaje y complementarias, tales como: alcantarillas, cunetas, contracunetas, canalizaciones, lavaderos, bordillos, registros, pozos, subdrenajes, etc., así como el correcto funcionamiento de estos.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección visual: Diariamente con el equipo de vigilancia diaria. Inspección detallada: con personal técnico especializado; se efectuará previo al inicio de la temporada de lluvias (mayo de cada año) y a cada 30 días en esta época de lluvia (junio a octubre de cada año) y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. La inspección detallada será presentada en informes mensuales. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
MEDIDAS A CONSIDERAR
• Las obras de drenaje y complementarias (alcantarillas, cunetas, contracunetas, canalizaciones, cordones, registros, pozos, cajones pluviales, subdrenajes) deben estar limpias, desazolvadas, libres de obstáculos tales como: basura, ramas, troncos de árboles, llantas, sedimentos o cualquier otro obstáculo que imposibilite el libre curso del agua sin daño estructural (desportillamiento en el concreto que muestre el armado, fisuras, asentamientos, socavaciones, erosión del hormigón, colapso, entre otras) o daños visibles, firmemente cimentadas y confinadas por el suelo o material circundante. Deberán de tener la capacidad de desagüe suficiente y la descarga hacia la obra de drenaje más cercana, de acuerdo con la normativa vigente. • Se deberá sustituir o reparar aquellas obras de drenaje y complementarias que cuenten con algún daño estructural causado por accidentes. • En los cauces se deberá asegurar el libre flujo de las aguas, así como estar desazolvados aguas arriba y aguas debajo de cualquier obra de drenaje en la zona comprendida dentro del Derecho de Vía. *Cualquier reparación que se efectué en las obras de drenaje deberá señalizarse conforme a la normativa vigente.*
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA(TMRC)
• Vegetación u otros elementos que impida, obstaculicen o alteren el libre escurrimiento deberán ser eliminados máximo 7 días a su detección. • Daños de los elementos estructurales deberán ser reparados máximo en 7 días a su detección. • Daños estructurales causados por accidentes deberá ser corregidos como máximo 30 días o el tiempo acordado con el MOP. • Obstrucciones a las zanjas y cauces de los elementos del drenaje será máximo 1 día. • Señalización de la incidencia será máximo de 1 hora.

MÉTODO DE CÁLCULO ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID09 OD OBRAS DE DRENAJE	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No Aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	10.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	12.00 %

ID09 OD OBRAS DE DRENAJE
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID09 OD OBRAS DE DRENAJE será calculado mediante la siguiente fórmula: IC09 = IC091 * (0.50) + IC092 * (0.50) IC091 = (1 - DMiODT) = Índice de Cumplimiento para Obras de Drenaje Transversales (ODT): Alcantarillas, Lavaderos, Registros y Pozos: Donde: DMiODT = ∑ %CD * (∑ obras de drenaje transversales afectadas / total obras de drenaje transversales) * f DMiODT = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de número de obras de drenaje transversales con incumplimientos en el mes correspondiente / número total obras de drenaje transversales del Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3. IC092 = (1 - DMiODL) = Índice de Cumplimiento para Obras de Drenaje Longitudinales (ODL): Cunetas, Contracunetas, Bordillos y Sub-Drenajes Donde: DMiODL = ∑ %CD * (∑ longitud de obras de drenaje longitudinales afectadas / longitud total obras de drenaje longitudinales) * f DMiODL = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (suma de la longitud de obras de drenaje longitudinales con incumplimientos en el mes correspondiente / longitud total obras de drenaje longitudinales del Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.10 ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
ASTM E1710-05 Método estandarizado TP 111-14 AASHTO
EQUIPO
Equipo de alto rendimiento para la determinación del coeficiente de retrorreflexión disponible en el país o en la región. Los equipos de medición deberán contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.
MÉTODO DE MEDIDA
La medición del coeficiente de retroreflexión se realizará con equipo de alto rendimiento por kilómetro-raya. La medición de la cantidad de tachuelas, botones (ojos de gato), delineadores de curvas o postes fantasmas se realizará de forma visual, en cumplimiento a lo establecido en la Normativa vigente y las Especificaciones o Documento de Referencia.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
La inspección con equipo especializado de alto rendimiento se efectuará: (i) a las 24 horas de terminada la restitución definitiva del señalamiento horizontal después de terminadas las Intervenciones del pavimento, (ii) todos los meses de junio y diciembre, (iii) cuando el Supervisor de Proyecto Designado detecte, con equipo especializado, que se ha degradado la retroreflexión de algún elemento de este Señalamiento Horizontal, y (iv) Siempre que el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado lo consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalidades correspondientes establecidas en el Contrato.*
UMBRAL DE VALORES
• Cualquier elemento de señalamiento horizontal deberá tener una vida de 2 años o más. No podrá haber faltantes de Señalización Horizontal por km más del 2 % acumulado en longitud para Tachuelas, Botones, delineadores de curva, postes fantasmas y pintura • Para tachuelas o botones (ojos de gato), delineadores de curvas o postes fantasmas, las señales deben de estar 100%: (i) presentes, (ii) visibles y funcionales, (iii) firmemente adheridas al pavimento y (iv) deberán cumplir con el coeficiente de reflexión y las dimensiones indicadas en la Normativa vigente, Especificación o Documento de Referencia antes mencionados. • Pintura: las rayas han de estar 95% presentes. La retroreflexión de la pintura se medirá por promedio / km–raya y deberá cumplircon el siguiente rango de valor: i) Al finalizar la Etapa de Construcción: Blanco: mínimo 250 mcd/lx/m2. Amarillo: mínimo 200 mcd/lx/m2. ii) En la Etapa de Operación y Mantenimiento: Blanco: mínimo 150 mcd/lx/m2. Amarillo: mínimo 150 mcd/lx/m2. Cualquier obra o actuación que se efectué, incluyendo la reposición o limpieza en señalización horizontal, deberá señalizarse conforme a la normativa vigente, Especificación o Documento de Referencia antes mencionados.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
• Al término de cualquier trabajo de conservación que afecte a la pintura del pavimento deberá: i) señalizarse de forma temporal el mismo día y mantenerse al 100% presente hasta el momento en que se aplique el señalamiento horizontal definitivo. ii) restituirse de forma definitiva en 30 días. • Tachuelas o Botones (Ojos de gato), delineadores de curvas o postes fantasmas faltantes o que no cumplan con la retroreflexión 2 días. Pintura faltante o que no cumpla con la retroreflexión: 2 días.

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No aplica, pero debe lleva a cabo Acción Correctiva
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	16.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	18.00 %

ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL será calculado mediante la siguiente fórmula: IC10 = (1 - DMiSH) Donde: DMiSH = ∑ %CD * (∑ longitud afectada / longitud total) * f DMiSH = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de los kilómetros con incumplimientos / longitud total del Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.11 ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL.

ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
ASTM E1709-09, ASTM E1710-18
EQUIPO
Equipo de alto rendimiento para la determinación del coeficiente de retrorreflexión (Reflectómetro) disponible en el país o en la región. Los equipos de medición deberán contar con certificado de calibración del fabricante, cuya fecha de emisión sea menor a 1 año, y certificado por la entidad o institución acreditada para tal efecto.
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual rutinaria. Vigilancia sobre el estado físico del señalamiento vertical. La medición de la cantidad de señales, e indicadores de alineamiento (fantasmas) se realizará de forma visual, en cumplimiento a lo establecido en la Normativa vigente y las Especificaciones o Documentode Referencia. Inspección detallada. La medición del coeficiente de retroreflexión se realizará con equipo de alto rendimiento por señal.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección diaria: para detectar faltantes, desperfectos y deterioros. Inspección detallada: dos veces al año correspondiente a cada Semestre en el que hubiera lugar al cálculo de la Remuneración para comprobar retroreflexión con equipo especializado, y al mes de haber repuesto alguna señal, sin perjuicio de las medicionesque de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
UMBRAL DE VALORES
• La retroreflexión se medirá por unidad y deberá cumplir con el siguiente rango de valor: i) Blanco: mínimo 430 cd/lx/m2. ii) Amarillo: mínimo 350 cd/lx/m2. iii) Naranja: mínimo 145 cd/lx/m2. iv) Verde: mínimo 45 cd/lx/m2. v) Azules: mínimo 20 cd/lx/m2. • Las señales deben estar 100% presentes, conforme a la norma y al proyecto, limpias, legibles, localizadas correcta y estructuralmente sanas, con el coeficiente de retroreflexión especificado en la Normativa vigente y cumpliendo con los Umbrales arriba definidos. Cualquier obra o actuación que se efectué, incluyendo la reposición o limpieza en señalización vertical, deberá señalizarse conforme a la normativa vigente, Especificación o Documento de Referencia antes mencionados.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
• Las señales preventivas y restrictivas faltantes o con defectos irreversibles deberán ser reemplazadas en 1 día a partir de su detección. • El resto de las señales faltantes o con defectos irreversibles deberán ser reemplazadas máximo en 7 días a partir de su detección. • Las señales que cuenten con residuos (polvo, grasa y lodo, entre otros) y que sean visibles, se deberá limpiar en un tiempo máximo de 1 día a partir de su detección. • Tanto los tableros como los soportes de las señales que hayan cambiado sus condiciones físicas (oxido) u operacionales (daños por accidentes), deberán ser remplazadas en 2 días a partir de su detección. • El tiempo máximo de respuesta para la señalización de una incidencia, si ésta afecta a la seguridad vial, será de 1 hora.

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No Aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	12.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	14.50 %

ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL será calculado mediante la siguiente fórmula: IC11= (1 - DMiSV) = Índice de cumplimiento por concepto de Retroreflexión Donde: DMiSV = ∑ %CD * (∑ señales afectadas / total señales) * f DMiSV = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de las señales con incumplimientos en Retroreflexión / número total de señales en el Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.12 ID12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES.

ID12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
Manual for Assessing Safety Hardware (MASH), American Association of State Highway and Transportation Officials, Estados Unidos de América, 2016.
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual. vigilancia sobre la existencia al 100% y condiciones del dispositivo de seguridad. Inspección detallada: sobre el estado físico de las defensas.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección visual: Diariamente con el equipo de vigilancia diaria. Inspección detallada: con personal técnico especializado, dos veces al año correspondiente a cada Semestre en el que hubiera lugar al cálculo de la Remuneración y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado.
MEDIDAS A CONSIDERAR
• Las defensas y barreras centrales deben estar presentes al 100% de acuerdo con los Estudios Técnicos y establecido en la posición especificada, limpias sin corrosión, completas (sin piezas o elementos faltantes, con todos sus elementos de fijación (tornillos, tuercas, arandelas), ménsulas con su película antirreflejante, separadores y postes), conforme a la normativa vigente. • Los amortiguadores de impacto y terminales correspondientes deberán estar 100% presentes y completas (anclajes, cabezales de impacto, pernos, arandelas, tuercas, neoprenos, película antirreflejante, y todos aquellos elementos que formen parte del sistema para un buen funcionamiento), y en cumplimiento con la Normativa vigente, Especificación o Documento de Referencia antes mencionados. • No se permite defensas y barreras centrales con daños mayores (producidos por impactos viales) que afecten su funcionamiento, incluidas las centrales o “New Jersey”. • Para el caso de los obstáculos laterales, tales como pilas, árboles, obras de drenaje, se deberá aplicar lo establecido en la Norma vigente al momento de su reposición.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
• Para elementos faltantes: 3 días • Limpieza de los elementos: 1 día. • En caso de daños mayores: máximo de 5 días. • Si los defectos o daños detectados suponen un peligro y pudieran afectar a la seguridad vial, se señalizarán en 1hora y se repararán en 1 día máximo, a partir de su detección.

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR E12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	No aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	21.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	23.00 %

ID12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño E12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES será calculado mediante la siguiente fórmula: IC12 = (1 – DMiDBC) Donde: DMiBDC = ∑ %CD * (∑ longitud afectada / longitud total) * f DMiBDC = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de los kilómetros con incumplimientos / longitud total del Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 6.

3.13 ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS.

ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA	
Normas de ejecución de mantenimiento rutinario y periódico por Estándar, Ministerio de Obras Públicas (MOP).	
MÉTODO DE MEDIDA	
Inspección Visual. Vigilancia.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Vigilancia diaria y posterior a cualquier acción correctiva, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
MEDIDAS A CONSIDERAR	
• La calzada y los hombros deberán de estar visiblemente limpios, libres de obstrucciones, animales, basura, cascajo, vegetación y cualquier otro tipo de obstáculos u objetos. En caso de accidentes, derrame de materiales peligrosos e incendios se deberá informar a las autoridades competentes con un máximo de 5 min a partir de su detección.	
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
• Se consideran 60 min a partir de la detección. Se considera una detección desde el momento que el Contratista APP tiene conocimiento, ya sea por el propio personal, por comunicación de usuarios de la Vía o por comunicación de las autoridades, el cual será reportada en el SICC. • En caso de volcaduras, derrame de materiales peligrosos e incendios se deberá informar y colaborar con las autoridades competentes para su remoción, sin que para estos casos aplique el Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva, pero si el tiempo máximo de aviso a las autoridades. • El Contratista APP deberá señalizar el sitio conforme a la normativa MOP en un máximo de 45 min y retiro de semovientes de tamaño considerable 3 horas a partir de su detección y no podrá retirarse hasta no haberlo retirado.	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir con Medidas a Considerar	3.00%
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	4.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	6.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS será calculado mediante la siguiente fórmula: IC13 = (1 – DMiLCH) Donde: DMiLCH = ∑ (%CD x veces de ocurrencia) * f DMiLCH = Suma de los valores incumplidos por cada evento en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x factor de corrección cuyo valor es 1.	

3.14 ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA.

ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
Normas de ejecución mantenimiento Rutinario y Periódico por estándar del Ministerio de Obras Públicas (MOP).
MÉTODO DE MEDIDA
Para el cálculo de la altura media de la hierba en un tramo de 1 km se tomará una medida aleatoria por cada sección de 200 m a lo largo del kilómetro por sentido de circulación. Cada una de las medidas se considerará como valor puntual. Se tomará el valor promedio de 5 medidas como representativo del kilómetro. Se efectuará la inspección visual a lo largo de toda la Vía y se dejará un registro de la existencia de vegetación que afecte a la seguridad por disminución de la distancia de seguridad u ocultamiento de señales. También se inspeccionará la zona comprendida en la franja separadora central. El sector objeto de medición será seleccionado por el MOP o el Supervisor del Proyecto Designado, teniendo en cuenta criterios tendientes a incrementar la seguridad vial y, en todo caso, se efectuarán mediciones en aquellos sectores en los que, de acuerdo con la inspección visual, la altura de la vegetación puede ser superior a los Valores Máximos permitidos.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Para el control de vegetación: Inspección visual diaria y quincenal detallada en temporada de lluvias (junio a octubre). Para limpieza del derecho de vía: Inspección visual diaria. Para paradas de buses y paso peatonales elevados: Inspección visual diaria y detallada en los meses de junio y diciembre de cada año. Lo anterior, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realicen el MOP o el Supervisor de Proyecto Designado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
UMBRAL DE VALORES
Incluye control de vegetación, limpieza del derecho de vía, paradas de buses, aceras y pasos peatonales elevados. Vegetación: • En una franja de 5 m desde el borde del hombro o a un (1) metro desde la cuneta pavimentada, según sea el caso que se presente; la altura de la hierba no deberá ser mayor de 20 cm. • En caso de árboles que (i) interfieran con la visibilidad de rebase del Usuario o las cámaras de videovigilancia, (ii) que obstruyan el señalamiento vertical, defensas y/o (iii) que invadan la zona de hombros y carriles de circulación deberán ser podados, para garantizar la seguridad y funcionalidad de la Vía. • El Contratista APP deberá remover completamente el material de desecho producto de la poda de árboles y del corte de hierba. La disposición final de dicho material deberá observar el cumplimiento de las Leyes y Normas Aplicables. Limpieza del Derecho de Vía: • La franja desde el borde del acotamiento (hombro) hasta el final de derecho de vía (línea de servidumbre), deberán estar visiblemente limpios, libres de cualquier clase de obstrucción u objeto, tales como: piedras, tierra, lodo, animales, basura, cascajo, autopartes, líquidos y cualquier sustancia peligrosa, restos de carga, entre otros. • En el derecho de vía no se admitirá la acumulación de agua hasta 5 metros medidos a partir del borde exterior del hombro. Paradas de buses o casetas: • Las casetas de espera para el transporte público se deberán mantener siempre limpios, pintados y en buen estado. • No se permitirán deterioros, daños, defectos u obstáculos en casetas. Aceras y pasos peatonales elevados: • No se permiten deterioros, daños, defectos u obstáculos en aceras y andenes peatonales. • No se permiten deterioros, daños, defectos en cubiertas ni barandas deterioradas en pasos peatonales elevados. • No se permiten deterioros, daños o defectos en los cordones o cordones cuneta.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
Vegetación: 7 días Limpieza Derecho de Vía: • 7 días a partir de su detección. • En caso de animales muertos 1 día y semovientes 3 horas a partir de su detección. En caso de volcaduras, derrame de materiales peligrosos e incendios se deberá informar y colaborar con las autoridades competentes para su remoción, sin que para estos casos aplique el Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva, pero si el tiempo máximo de aviso a las autoridades. • Acumulación de agua: 2 días.

ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA
Paraderos o casetas: • Limpieza de casetas: 1 día • Reposición de cualquier elemento o elementos deteriorados: 3 días a partir de su detección. Aceras y pasos peatonales elevados: 2 días a partir de su detección.

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por sobrepasar el Umbral de Valores	10.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	11.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	13.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC14 = (1 - DM_iFDV)$

Donde:

$DM_iFDV = \sum \%CD \times (\sum \text{eventos}) * f$

DM_iFDV = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x suma del número de eventos de incumplimientos en el mes x factor de corrección cuyo valor es 1.

3.15 ID15 SerV SERVICIO DE VIALIDAD.

ID15 SerV SERVICIOS DE VIALIDAD
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN O DOCUMENTO DE REFERENCIA
American Trade Initiatives (2006) Traffic Incident Response Practices in Europe. Report No. FHWA-PL-06-002, US Federal Highways Administration. Washington D.C. y toda otra Normativa específica que defina el Ministerio de Obras Públicas (MOP).
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual. El Contratista APP cronometrará y registrará, el tiempo transcurrido desde el momento de conocer el evento hasta el momento que se señaliza y hasta el momento que se despeja el incidente. La administración de la información será mediante el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE). • *Centro de Atención de Incidencias y Emergencias*: El Contratista APP debe disponer de un servicio de comunicaciones que asegure la posibilidad de que, en cualquier momento, terceras personas se puedan comunicar con él mediante un teléfono de atención a incidencias y emergencias. El tiempo máximo de espera de llamada no exceda los 30 segundos antes de ser atendida por un operador capacitado. • *Incidente*: Suceso repentino no deseado que ocurre por las mismas causas que se presentan los accidentes, sólo que por cuestiones del azar no desencadena en un daño a las personas, y puede incluir daños materiales a equipos o instalaciones. Este hecho da como resultado una condición de inseguridad vial y/o podría desencadenar un accidente. • *Accidente o Emergencia*: Acontecimiento no deseado ni planeado que trae como consecuencia un daño a las personas (lesión, invalidez o muerte).
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Diaria. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
MEDIDAS A CONSIDERAR
Recorrido de Vigilancia Diaria: 1 recorrido diario mínimo.recorridos diarios adicionales en zonas con mayor tráfico o riesgo de accidentes Atención a Incidentes y Emergencias: Una vez que le haya sido reportado cualquier Incidente, Accidente o Emergencia, el Contratista APP deberá avisar de inmediato a la Patrulla de Señalización, Asistencia Vial (camioneta auxilio y grúa para acarreo) y Vigilancia para prestar el servicio de atención a incidentes y emergencias. Para cualquier tipo de evento deberán presentarse en el lugar al menos dos (2) personas del Contratista APP en un vehículo de emergencia que tenga luces de emergencia superiores y todo el material necesario para señalizar el evento y cumplir con el tiempo de despeje. Si el accidente implica varios heridos o nivel de gravedad que no puedan atenderse en una sola ambulancia deberán presentarse tantos vehículos de auxilio como se requieran tanto por la gravedad o número de heridos como para cumplir con el tiempo de despeje, al mismo tiempo que se debe solicitar apoyo a las autoridades competentes más cercanas al sitio del evento. Una vez que el Contratista APP haya arribado al sitio en donde se haya sucedido el Incidente o Emergencia, este deberá señalizarlo apropiadamente y, dependiendo del tipo y gravedad del Incidentes o Emergencia, dar aviso: • a los Servicios de emergencia (911) • a los Bomberos, • a las autoridades competentes (Policía Nacional). El Contratista APP deberá señalizar adecuadamente el lugar, y acompañar en todo momento al usuario hasta en tanto no haya podido continuar con su viaje o bien haya sido atendido por las autoridades competentes. La administración de la información será mediante el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE), debe ser accesible para todas las autoridades involucradas en tiempo real y que los informes de incidentes estén disponibles en un máximo de 24 horas después de la resolución del evento.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
Atención a Incidentes: 20 min de su detección. Atención a Accidentes y Emergencias: 30 min de su detección.

ID15 SerV SERVICIOS DE VIALIDAD
Tiempo de llegada de grúa y demás equipos: 1 hora desde el momento en el que se solicite el servicio. En horas pico, el Contratista APP debe disponer de recursos adicionales (como patrullas de asistencia vial adicionales y grúas) cerca de las zonas críticas de mayor congestión, de manera que el tiempo de respuesta sea más corto y los vehículos involucrados puedan ser retirados rápidamente para no obstruir el tráfico. Se considera una detección desde el momento que el Contratista APP tiene conocimiento, ya sea por su propio personal, por personal del Supervisor de Proyecto Designado, por comunicación de los Usuarios del Tramo Carretero o por comunicación de las autoridades.

MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID15 SERV SERVICIOS DE VIALIDAD	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir Medidas a Considerar	10.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	11.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	13.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC15 = (1 - DM_{i}SerV)$

Donde:

$DM_{i}SerV = \sum \%CD \times (\sum \text{incumplimientos}) * f$

$DM_{i}SerV$ = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x suma del número de incumplimientos en el mes x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.16 ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA.

ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN, DOCUMENTO DE REFERENCIA
Standard Specifications for Road and Bridge Construction - Fy 2023-24, FDOT - incluida lista de productos aprobados por dicha autoridad o equivalente y toda otra Normativa específica que defina el Ministerio de Obras Públicas (MOP).
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección virtual del funcionamiento del sistema, subsistemas, software y acceso remoto al sistema de videovigilancia. Inspección física detallada de: • Centro de Monitoreo: se debe realizar la inspección de la infraestructura, así como el funcionamiento de sus Instalaciones sanitarias, eléctricas, equipos de acondicionamiento y todo otro elemento requerido para el funcionamiento del Servicio de Videovigilancia. • Hardware: inspección de correcto funcionamiento del hardware • Postación: inspección en cuanto a la integridad física de los mismos, así como su verticalidad requerida para una correcta cobertura de la cámara. • Cámaras y equipos: inspección de su correcto funcionamiento. • Sistema de peaje: inspección del funcionamiento del sistema de gestión de peaje y sus equipos de medición. • Transmisión de Datos: inspección de su correcto funcionamiento, independientemente de la tecnología empleada para la misma, pudiéndose requerir inspección física y virtual. El Centro de Monitoreo se considera como una unidad que incluye todos los sistemas y equipamientos exigidos.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección virtual del funcionamiento del sistema, subsistemas y software será de frecuencia diaria. Inspección física de la infraestructura del Centro de Monitoreo, hardware, postación, cámaras y equipos tendrán una frecuencia quincenal, siendo la inspección detallada debido a la importancia del sistema en la seguridad. Lo anterior, sin perjuicio de las mediciones que de manera directa realicen el MOP o el Supervisor del Proyecto Designado. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
MEDIDAS A CONSIDERAR
El sistema de videovigilancia deberá contar con: a) Captación de señal o imagen en cámaras: Todos los modelos de cámaras deberán incorporar la funcionalidad día/noche, procesando la señal de vídeo en color cuando las condiciones de luminosidad sean favorables, y en blanco y negro en condiciones adversas. Se deberá dar cobertura a la totalidad del tramo en estudio, asegurando la visibilidad completa del mismo mediante el sistema de videovigilancia. b) Subsistema de Codificación/Grabación/Transmisión c) Subsistema de alarmas: debe detectar los siguientes eventos: 1. Imágenes en negro (cuando se obstruye el lente de la cámara). 2. Pérdida de señal “video loss”, por desconexión de la cámara o por corte de cables. 3. Apertura de la carcasa de protección. d) Subsistema de Presentación / Monitorización / Gestión: deberá contar con los siguientes elementos: 1. Hardware para la visualización de las señales de vídeo 2. Software para la visualización de las señales de vídeo: 3. Hardware para la gestión y control de las señales de vídeo: 4. Software de aplicación: e) Subsistema de Gestión f) Subsistema de Detección en Peaje g) Subsistema de Reserva de Grabaciones h) Subsistema de Intercomunicación i) Sistema de cableado estructurado certificado.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
Perdida de señal o imagen: 60 min de su detección. No se admite la perdida en dos a más cámaras sucesivas. Malfuncionamiento de hardware: 60 min de su detección para elementos críticos, 180 min de su detección para elementos no críticos. Malfuncionamiento de software: 60 min de su detección para elementos críticos, 180 min de su detección para elementos no críticos.

ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA	
Deterioro de infraestructura: 15 días Afectación de la postación: 5 días Se considera una detección desde el momento que el Contratista APP tiene conocimiento, ya sea por su propio personal, por personal del Supervisor del Proyecto Designado, por comunicación de los Usuarios del Tramo Carretero o por comunicación de las autoridades.	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir Valores Mínimos	2.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	3.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	5.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID16 SVIV SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA será calculado mediante la siguiente fórmula:IC16= (1 - DMiSVIV) = Índice de cumplimiento por concepto de Servicio de videovigilancia: Donde: DMiSVIV = ∑ %CD x (∑ incumplimientos) DMiSVIV = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de los incumplimientos en el mes en el Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.	

3.17 ID17 SCON SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES.

ID17 SCON SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN, DOCUMENTO DE REFERENCIA
-
MÉTODO DE MEDIDA
Inspección visual. El Contratista APP garantizará un cobro eficiente del peaje y la entrega del reporte mensual preciso de aforos e ingresos. Se referenciará a las actividades relacionadas con las operaciones de cobro y liquidación de los ingresos por peaje asegurando la consistencia y exactitud de los ingresos por peaje, con los ingresos calculados con base en el tránsito registrado en los carriles reversibles.
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
Inspección de Autocontrol: • Registro diario. • Reporte mensual. Inspección Programada para calificación de los servicios de operación: trimestralmente. Inspección No Programada: en cualquier momento. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*
MEDIDAS A CONSIDERAR
Los reportes del cobro total de los carriles reversibles se entregarán al MOP dentro de los primeros 10 Días del mes siguiente al mes al que corresponden. La verificación y el envío de la información se reportará de forma mensual con la información de aforo e ingreso de cada uno de los lugares de cobro, así como el acumulado total mensual de todos los lugares de cobro. Se evaluará la entrega de información de conteo de vehículos clasificado por categorías, que ingresan en los carriles reversibles y los ingresos por vehículo. Los reportes no deberán contener inexactitudes y la precisión de clasificación de vehículos obtenida deberá ser menor al 99.5%.
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)
Entrega del reporte mensual: 1 día
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID17 SCON SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES

CONCEPTO	% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)
% de corrección deductiva por no cumplir Valores Mínimos	2.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	3.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	5.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID17 SCON SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES será calculado mediante la siguiente fórmula: IC17= (1 - DMiSCON) = Índice de cumplimiento por concepto de Servicio de conteo en carriles reversibles:
Donde:
DMiSCON = ∑ %CD x (∑ incumplimientos)
DMiSCON = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de los incumplimientos en el mes en el Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.

3.18 ID18 SPEA SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESOS POR PEAJE.

ID18 SPEA SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESOS POR PEAJE	
NORMATIVA, ESPECIFICACIÓN, DOCUMENTO DE REFERENCIA	
-	
MÉTODO DE MEDIDA	
Inspección visual. El Contratista APP realizará las actividades que comprenden los procesos asociados al intercambio de información y, en general, al depósito en la cuenta del fideicomiso del dinero recaudado por peaje. Se evaluará la entrega de información de la conciliación por peaje en los carriles reversibles.	
FRECUENCIA DE INSPECCIÓN	
Inspección de Autocontrol: • Registro en continuo. • Reporte diario • Reporte mensual. Inspección Programada para calificación de los servicios de operación: trimestralmente. Inspección No Programada: en cualquier momento. *En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.*	
MEDIDAS A CONSIDERAR	
Los reportes de la conciliación de ingreso por peaje en los carriles reversibles se entregarán al MOP diariamente, al Día siguiente de realizar el depósito en la cuenta del fideicomiso del dinero recaudado por peaje.	
TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA CORRECTIVA (TMRC)	
Entrega del reporte de conciliación: 24 horas	
MÉTODO DE CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO PARA EL INDICADOR ID18 SPEA SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESO POR PEAJE	
CONCEPTO	**% DE CORRECCIÓN DEDUCTIVA (CD)**
% de corrección deductiva por no cumplir Valores Mínimos	2.00 %
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	3.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	5.00 %
El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID18 SPEA SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESO POR PEAJE será calculado mediante la siguiente fórmula: IC18= (1 – DMiSPEA) = Índice de cumplimiento por concepto de Servicio de conteo en carriles reversibles: Donde: DMiSCON = ∑ %CD x (∑ incumplimientos) DMiSCON = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x (la suma de los incumplimientos en el mes en el Proyecto) x factor de corrección cuyo valor es 3.	

CAPÍTULO IV ÍNDICES DE CUMPLIMIENTO

(a) En concordancia con el Contrato, el resultado del desempeño en la prestación de los servicios será medido a través de los Indicadores de Desempeño anteriores, y se relacionarán con las Remuneraciones descritas en el Contrato. La relación con las Remuneraciones será a través del Índice de Cumplimiento del Componente A y B.

4.1 Índice de Cumplimiento del Componente A (ICA)

(a) El cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A (ICA) se hará mediante la siguiente fórmula:

$$ICA_n = \left[\sum_{ID=1}^{ID=16} IC_n^x * PI^x\right] - \Delta_n$$

Donde,

ICA_n	• Índice de Cumplimiento del Componente A en el Semestre "n" • En el evento en que el resultado de ICA_n sea <0.85, para efectos de la fórmula de cálculo de la Retribución del Componente A ICA_n = 0.85
IC_n^x	Valor del Índice de Cumplimiento para el Indicador de Desempeño x en el Semestre "n"
PI^x	Valor ponderado del Indicador aplicable al Indicador de Desempeño x
Δ_n	• 0.85 - ICA_{n-1} • Esta variable solo aplica cuando el resultado de ICA_{n-1} sea <0.85

(b) La falta de cumplimiento a estos Indicadores de Desempeño podrá derivarse la imposición de Penalidades de acuerdo con los términos expresados en el Contrato.

(c) Durante la Etapa de Preconstrucción y Etapa de Construcción serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID01	ID01 DS DETERIORES SUPERFICIALES	0.4
2	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.3
3	ID14	FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA	0.3

(d) En el Tramo 3, durante la Etapa de Preconstrucción y Etapa de Construcción, serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID08	ESTRUCTURAS Solo los elementos de drenaje de la plataforma del puente	0.4
2	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.3
3	ID15	SERVICIOS DE VIALIDAD	0.3

(e) Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A:

Tramo 3:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID09	OBRAS DE DRENAJE Solo drenes de la plataforma del puente	0.4
2	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.3
3	ID15	SERVICIOS DE VIALIDAD	0.3

Tramo 1, 2, 4, 5:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID01	DETERIOROS SUPERFICIALES	0.06
2	ID02	ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	0.10
3	ID03	AHUELLAMIENTO	0.10
5	ID05	COEFICIENTE DE FRICCIÓN	0.10
6	ID06	MACROTEXTURA	0.06
7	ID07	TALUDES	0.06
8	ID08	ESTRUCTURAS	0.06
9	ID09	OBRAS DE DRENAJE	0.06
10	ID10	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	0.06
11	ID11	SEÑALAMIENTO VERTICAL	0.06
12	ID12	DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES	0.06
13	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.06
14	ID14	FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA	0.06
15	ID15	SERVICIO DE VIALIDAD	0.06
16	ID16	SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA	0.04

Tramo 6:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID01	DETERIOROS SUPERFICIALES	0.06
2	ID02	ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	0.10
3	ID03	AHUELLAMIENTO	0.10
5	ID05	COEFICIENTE DE FRICCIÓN	0.10
6	ID06	MACROTEXTURA	0.05
7	ID07	TALUDES	0.05
8	ID08	ESTRUCTURAS	0.05
9	ID09	OBRAS DE DRENAJE	0.05
10	ID10	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	0.05
11	ID11	SEÑALAMIENTO VERTICAL	0.05
12	ID12	DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES	0.05
13	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.05
14	ID14	FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA	0.05
15	ID15	SERVICIO DE VIALIDAD	0.05

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
16	ID16	SERVICIO DE VIDEOVIGILANCIA	0.04
17	ID17	SERVICIO DE CONTEO EN CARRILES REVERSIBLES	0.05
18	ID18	SERVICIO DE CONCILIACIÓN DE INGRESOS POR PEAJE	0.05

4.2 Índice de Cumplimiento del Componente B (ICB)

(a) El cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente B (ICB) se hará mediante la siguiente fórmula:

$$ICB_n = \left[\sum_{ID=1}^{ID=14} IC_n^x * PI^x\right] - \Delta_n$$

Donde,

ICB_n	• Índice de Cumplimiento del Componente B en el Semestre "n" • En el evento en que el resultado de ICB_n sea < 0.85, para efectos de la fórmula de cálculo de la Retribución del Componente B ICB_n = 0.85
IC_n^x	Valor del Índice de Cumplimiento para el Indicador de Desempeño x en el Semestre "n"
PI^x	Valor ponderado del Indicador aplicable al Indicador de Desempeño x
Δ_n	• 0.85 - ICB_{n-1} • Esta variable solo aplica cuando el resultado de ICB_{n-1} sea <0.85

(b) La falta de cumplimiento a estos Indicadores de Desempeño podrá derivarse la imposición de Penalidades de acuerdo con los términos expresados en el Contrato.

(c) Para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente B (ICB) serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño:

N	IDENTIFICADOR	INDICADOR DE DESEMPEÑO	PONDERADOR DEL INDICADOR (PI)
1	ID01	DETERIOROS SUPERFICIALES	0.09
2	ID02	ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL	0.10
3	ID03	AHUELLAMIENTO	0.10
5	ID05	COEFICIENTE DE FRICCIÓN	0.10
6	ID06	MACROTEXTURA	0.10
7	ID07	TALUDES	0.08
8	ID08	ESTRUCTURAS	0.08
9	ID09	OBRAS DE DRENAJE	0.08
10	ID10	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	0.09
11	ID11	SEÑALAMIENTO VERTICAL	0.09
12	ID12	DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES	0.09

4.3 Verificación de los Indicadores de Desempeño

4.3.1 Evaluación de los Indicadores

(a) Los Indicadores contenidos en el presente Apéndice serán evaluados por el Supervisor del Proyecto Designado de manera mensual y las mediciones e inspecciones de acuerdo con la frecuencia indicada en cada Indicador. El mismo día en el que se realice la medición de cualquiera de los Indicadores, el Supervisor del Proyecto Designado registrará en el SICC el resultado de cada una de las mediciones.

(b) Para obtener el ICA e ICB anterior, el Supervisor del Proyecto Designado realizará una estimación correspondiente al valor medio de los valores de los Índices de Cumplimiento de los últimos 6 meses.

(c) Para el caso de los Indicadores de Desempeño cuya frecuencia de inspección es anual (ID02 IRI, ID03 Ah, ID04 Def, ID05 CF, ID06 Mxt), se observará lo siguiente para la evaluación de los Índices de Cumplimiento:

(i) Se aplicarán las fórmulas de los Indicadores de Desempeño en el mes correspondiente que obtuvieron los resultados de la medición establecidos en los indicadores.

(ii) En caso de incumplimiento, en el siguiente mes, si:

(1) El Contratista APP corrige y cumple los Estándares de Calidad, el Índice de Cumplimiento para el Indicador correspondiente retornaría a uno (1) para ese mes y los subsiguientes, hasta el mes que se realice la próxima medición ya sea programada o las mediciones que de manera directa realice el MOP o el Supervisor del Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado;

(2) No cumple los Estándares de Calidad en el TMRC, se hará acreedor de la aplicación del porcentaje de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC y tendrá un impacto negativo en el cálculo del Índice de Cumplimiento para el Indicador de Desempeño correspondiente para el mes en evaluación; y

(3) En el mismo mes y una vez aplicado el porcentaje de corrección por no solventarse en el TMRC y transcurrido un nuevo plazo de corrección, la medición indica que persiste el incumplimiento, se aplicará de forma reiterada el factor de deducción correctivo por cada tiempo correctivo adicional y tendrá un impacto mayor el Índice de Cumplimiento para el Indicador de Desempeño correspondiente para el mes en evaluación.

(iii) Para el resto de los Indicadores de Desempeño cuya frecuencia de medición no es anual sino más bien es mensual, y la realización de Acciones Correctivas caen en un siguiente mes, aplicará el mismo procedimiento anterior.

(d) Cada registro de medición de los Indicadores deberá contar por lo menos con los siguientes elementos:

(i) La fecha en la cual fue aplicado en el correspondiente Método de Medida.

(ii) Los equipos utilizados para la medición y prueba de su calibración cuando se utilicen equipos que así lo requieran.

(iii) Personal encargado de la medición, incluyendo el personal del Contratista APP en el caso en que este estuviere presente.

(iv) Número de pruebas, mediciones u observaciones realizadas.

(v) Sectores, segmentos o subtramos en el que es realizada la evaluación, identificados con la correspondiente geo-referenciación.

(vi) Registro fotográfico o en video de la realización de las pruebas.

(vii) El resultado de las pruebas realizadas.

(e) El Contratista APP deberá ser informado de la realización de mediciones de los Indicadores, para lo cual el Supervisor del Proyecto Designado deberá poner en conocimiento del Contratista APP el plan de mediciones que habrá de desarrollar. En todo caso, excepto en el caso de los Indicadores de medición continua, diaria o semanal, el Contratista APP deberá ser informado con por lo menos dos (2) Días Hábiles de anticipación a la realización de las mediciones.

(f) Dentro de los cinco (5) primeros Días Hábiles de cada Mes, el Supervisor del Proyecto Designado generará un reporte mensual con la evaluación de la totalidad de los Indicadores, el cual servirá de base para la elaboración del Acta de Cálculo de la Remuneración. En este reporte se hará referencia expresa a los resultados obtenidos en la autoevaluación de los Indicadores reportada por el Contratista APP en el SICC en el mismo plazo.

4.3.2 Autoevaluación

(a) El Contratista APP deberá elaborar su propio plan de evaluación de Indicadores, el cual entregará al MOP y a el Supervisor del Proyecto Designado como parte de la elaboración del Plan de Operación. Lo anterior, sin perjuicio del derecho que le asiste al Contratista APP de efectuar mediciones de los Indicadores en cualquier momento posterior a la Etapa de Construcción.

(b) La autoevaluación de los Indicadores por parte del Contratista APP será también registrada en el SICC. No obstante, lo anterior, salvo lo previsto en la Sección siguiente, serán las mediciones efectuadas por el Supervisor del Proyecto Designado las que serán utilizadas para efectos del cálculo del Índice de Cumplimiento y por lo tanto, las mediciones efectuadas de manera directa por el Contratista APP serán utilizadas únicamente para el seguimiento de los Estándares de Calidad y la toma de decisiones respecto de acciones preventivas orientadas a evitar el deterioro de cualquiera de los Indicadores.

4.3.3 Discrepancia en las Mediciones

(a) En caso de discrepancia entre los resultados registrados por el Supervisor del Proyecto Designado en el SICC y las mediciones efectuadas por el Contratista APP, este último comunicará de tal circunstancia al Supervisor del Proyecto Designado.

(b) Siempre que una medición efectuada por el Supervisor del Proyecto Designado arroje un valor fuera del Estándar de Calidad exigido, se dará inicio al Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC), aún en el caso en que, mediante una medición posterior, el Contratista APP obtenga un valor dentro de los parámetros de aceptación. En este caso, Contratista APP y el Supervisor del Proyecto Designado, en un plazo no mayor a cinco (5) Días Hábiles establecerán las razones de la discrepancia e identificarán la medición que deberá ser adoptada para el índice de Cumplimiento. De no existir acuerdo en cuanto al resultado aplicable, serán las mediciones efectuadas por el Supervisor del Proyecto Designado las que serán utilizadas para efectos del cálculo del Índice de Cumplimiento. Lo anterior, sin perjuicio de la facultad de las partes de acudir al Panel Técnico.

4.3.4 Acción Correctiva

(a) En caso de que mediante cualquiera de las mediciones efectuadas por el Supervisor del Proyecto Designado se verifique que alguno de los Indicadores no cumple con el Estándar de Calidad exigido en el presente Apéndice, se registrará en el SICC el inicio de una acción correctiva y el consecuente inicio del Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC).

(b) La acción correctiva se considerará exitosa cuando el Indicador evaluado cumple con el Estándar de Calidad Exigido en el Indicador correspondiente. Para ser considerada válida, la declaración de acción correctiva exitosa en el SICC debe incluir, al menos, la siguiente información:

(i) El identificador del Indicador.

(ii) La descripción de la acción correctiva realizada.

(iii) La fotografía digital o el registro en video efectuado antes de realizar la acción correctiva, que permita apreciar claramente la evidencia acerca del estado de la infraestructura.

(iv) El reporte de la nueva evaluación del Indicador realizada por el Supervisor del Proyecto Designado, el cual contendrá –como mínimo– la información a la que se refiere presente Apéndice con relación al Indicador.

CAPÍTULO V PONDERACIÓN DE LAS UNIDADES FUNCIONALES

(a) En concordancia con el Contrato, la Remuneración será calculada por Unidad Funcional teniendo en cuenta el desempeño de cada una de ellas. La relación con las Remuneraciones por Unidad Funcional se describe a continuación:

Componente A

Unidad Funcional	$\%Ufa^x$
Tramo 1	2.3%
Tramo 2	10.8%
Tramo 3	0.2%
Tramo 4	6.3%
Tramo 5	6.0%
Tramo 6	74.4%
Total	100.0%

Componente B

Unidad Funcional	$\%Ufb^x$
Tramo 1	2.0%
Tramo 2	29.0%
Tramo 3	0.0%
Tramo 4	23.0%
Tramo 5	0.0%
Tramo 6	46.0%
Total	100.0%

Apéndice Técnico 5.1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Términos de Referencia para un Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA)

APENDICE TÉCNICO 5.1

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA UN ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL (EISA)

REHABILITACIÓN, MEJORA, Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO

Nota: Estos términos de referencia (TdR) se han preparado como orientación general para el Contratista APP para la contratación y el desarrollo del EISA bajo las mejores prácticas internacionales de la industria (GIIP) y deben utilizarse sólo como orientación. Los detalles técnicos adicionales y el alcance deben incluirse dentro de los TdR para abordar los riesgos, impactos y medidas de mitigación específicos del subsector según sea necesario para cumplir con las Normas de Desempeño Ambiental y Social del IFC y las Directrices de EHS del Banco Mundial. Información confidencial a efectos de responder a estos TdR y que estén obligados a mantener la confidencialidad con respecto a la misma.

1. INTRODUCCIÓN 404
2. ALCANCE DEL EISA 405
2.1. Introducción 405
2.2. Objetivo y Alcance del Trabajo 405
2.3. Normas y Directrices Nacionales 406
3. PLAN DE TRABAJO 408
3.1. Tarea 1 - Puesta en Marcha y Alcance 408
3.1.1. Actividad 1 - Reunión de Familiarización con el Proyecto y Puesta en Marcha 408
Objetivo 408
Entregable 409
3.1.2. Actividad 2 - Metodología del EISAObjetivo 409
Entregable 410
3.1.3. Actividad 3 - Trabajo de campo y recopilación de información 410
Objetivo 410
Entregable 410
3.2. Tarea 2 - Preparación del EISA 410
3.2.1. Actividad 1 - Revisión de la normativa 410
Objetivo 410
Entregable 411
3.2.2. Actividad 2 - Descripción del proyectoObjetivo 411
Entregable 412
3.2.3. Actividad 3 - Análisis de alternativas 412
Objetivo 412
Entregable 412
3.2.4. Actividad 4 - Condiciones ambientales y sociales de base 412
Objetivo 412
Entregable 414
3.2.5. Actividad 5 – Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales 414
Objetivo 415
Entregable 415
3.2.6. Actividad 6 – Programas de Gestión Ambiental y Social 416
Objetivo 416
Entregable 416
3.2.7. Actividad 7 – Plan de Participación de Partes Interesadas 416
Objetivo 416

Entregable..... 417
3.2.8. Actividad 8 – Resumen No Técnico 417
Objetivo..... 417
Entregable..... 417
3.2.9. Actividad 9 – Versión Final del EISA 417
Objetivo..... 417
Entregable..... 418

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto “Estudio para la Rehabilitación, Mejora para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario”, denominado de aquí en adelante como el “Proyecto”, requiere de diferentes actuaciones en las carreteras Vía Centenario y Autopista Arraiján – La Chorrera para mejorar y mantener estas vías, importantes para la comunicación terrestre de Panamá. Esto abordará la creación de una red de dispositivos de ITS que permitirán una mejora en el ámbito de la seguridad vial de todos los usuarios de ambas carreteras

La carretera Centenario conecta al distrito de Arraiján con la Ciudad de Panamá, a la altura del Cerro Patacón, corregimiento de Ancón, y recorre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, contando en su trayecto con el Puente Centenario, el cual fue construido entre los años 2000 y 2003. Funcionalmente fue construida para aliviar el tráfico que se dirige hacia la Carretera Panamericana a través del Puente de las Américas. Por su parte, la autopista Arraiján - La Chorrera fue entregada al MOP en 1981, y luego fue ampliada a tres carriles (doble calzada) en el año 2013. Esta autopista, libre de peaje, constituye la principal vía de acceso a la Ciudad de Panamá desde el oeste del país para aquellos residentes de los distritos de Arraiján y La Chorrera, conocidos como ciudades dormitorio

Tanto la autopista Arraiján - La Chorrera como la Vía Centenario, presentan altos volúmenes de tráfico en sus horas pico, que van desde las 4:00 a.m. hasta las 9:00 a.m., y desde las 2:30 p.m. hasta las 9:00 p.m. aproximadamente, los cuales generan importantes retenciones en los accesos y salidas hacia o desde la Ciudad de Panamá.

Debido a lo anterior, este Proyecto es vital para garantizar las actividades económicas entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste, mejorar la calidad de vida y el traslado de las personas que viven en Panamá Oeste y trabajan en la ciudad capital, además de mejorar la comunicación de la ciudad capital con el interior del país, siendo prioridad su ampliación, rehabilitación y mantenimiento.

El Proyecto considera intervenciones en los distritos de Panamá, provincia de Panamá; y en los distritos de Arraiján y La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Se ha considerado dividir el Proyecto en seis (6) tramos de acuerdo con las actuaciones o intervenciones propuestas para un mejor análisis y estudio tal como se muestra en la siguiente ilustración.



Ilustración 1-1 Esquema de las Carreteras Incluidas en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

2. ALCANCE DEL EISA

2.1. Introducción

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) solicita que el Contratista APP asigne un Consultor especializado en medio ambiente y sociedad para realizar y entregar la Evaluación de Impacto Social y Ambiental (EISA) del Proyecto, asegurándose de que se adhiera a las Normas de Desempeño del IFC, las prácticas recomendadas internacionalmente y otras normativas relevantes.

La finalidad de este encargo es reunir toda la información crucial sobre las condiciones actuales en términos ambientales, sociales y económicos, para examinar cómo el Proyecto influirá en estas áreas durante sus etapas de construcción y funcionamiento. Este análisis deberá seguir las normativas y directrices nacionales e internacionales aplicables, elaborar estrategias de mitigación y manejo para reducir o eliminar estos impactos a niveles manejables y, por último, implementar un programa de monitoreo constante a lo largo de las fases de desarrollo y operación del Proyecto.

Es importante notar que estos términos de referencia se diseñaron para asegurar que la EISA cumpla específicamente con las Normas de Desempeño del IFC, lo cual puede requerir medidas adicionales o complementarias a las establecidas por las leyes ambientales panameñas.

Generalmente, estos Términos de Referencia (TdR) definen lo que el Contratista APP espera en términos de tareas y responsabilidades que formarán el alcance final del trabajo del Consultor, así como los servicios que proporcionará bajo el contrato de consultoría con el Contratista.

Las tareas y responsabilidades listadas en los TdR son ejemplos y no deben verse como una lista exhaustiva de todos los servicios de consultoría que se anticipan. En cambio, corresponde al Consultor evaluar los TdR críticamente y sugerir un alcance de trabajo detallado y exhaustivo, basado en su experiencia profesional, para alcanzar los objetivos del Contratista APP, cumpliendo con las Normas de Desempeño del IFC y las prácticas recomendadas a nivel nacional e internacional.

El Consultor debe ser consciente de que se le requiere realizar todos los servicios necesarios para cumplir con los objetivos de estos Términos de Referencia, incluso aquellos no mencionados explícitamente pero que una persona competente en el campo consideraría esenciales y pertinentes para la función global del Consultor de la EISA. Esto incluye llevar a cabo la EISA siguiendo las normativas aplicables tanto nacionales como internacionales especificadas en los TdR.

Durante la ejecución del Proyecto, otros consultores y asesores especializados ofrecerán sus servicios al Contratista APP y al Proyecto. Se espera que el Consultor mejore el trabajo realizado por estos otros profesionales cuando sea necesario. Al presentar su propuesta, el Consultor se compromete a colaborar y coordinar con estos otros participantes (como consultores técnicos, legales, financieros y contratistas EPC involucrados en el Proyecto) para ofrecer asistencia en futuras consultas y asegurar el correcto avance del Proyecto.

2.2. Objetivo y Alcance del Trabajo

El propósito central del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA) es multifacético y se enfoca en una gestión holística de los impactos de un proyecto. Los objetivos incluyen:

- Establecimiento de Líneas de Base Ambientales y Sociales: La EISA busca identificar y documentar las condiciones actuales en las áreas que serán influenciadas por el Proyecto. Este paso es vital para comprender el escenario previo a la intervención, permitiendo una comparación precisa de los impactos una vez que el Proyecto esté en marcha.

- Examen de Opciones Alternativas para el Proyecto: Se realiza una evaluación exhaustiva de diferentes maneras de llevar a cabo el Proyecto, incluyendo la consideración de no proceder con él. Este análisis de alternativas ayuda a elegir la opción que mejor equilibre el desarrollo con la protección ambiental y social.
- Evaluación de Impactos y Riesgos: La EISA mide los efectos potenciales del Proyecto en el ambiente y en las comunidades locales, durante todas las Etapas del Proyecto, desde la construcción hasta la operación y eventual desmantelamiento. Esto abarca impactos directos, indirectos y acumulativos, prestando especial atención a los grupos vulnerables.
- Identificación de Medidas de Mitigación: Se busca definir estrategias para prevenir, reducir o compensar los impactos negativos del proyecto, siguiendo una jerarquía de mitigación bien estructurada. Estas medidas se diseñan para mantener o mejorar las condiciones de vida y el medio ambiente. Estas medidas se consolidarán en un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), parte integral del EISA, que identificará para cada impacto la medida de mitigación correspondiente, la parte responsable, el cronograma de implementación, el costo estimado y los indicadores de cumplimiento (KPIs).
- Consulta y Participación de los Afectados y Otros Interesados: La EISA implica un proceso de diálogo continuo con las personas y comunidades afectadas, asegurando que sus voces y preocupaciones sean consideradas en el diseño del Proyecto y en las estrategias de mitigación.
- Para llevar a cabo la EISA, se espera que el Consultor convoque a un equipo multidisciplinario de expertos, revise la información existente sobre el Proyecto y su entorno, y desarrolle un marco de trabajo acorde con las normas internacionales y nacionales pertinentes. Las tareas incluyen:
- Preparación y Realización de Estudios de Línea Base: El Consultor deberá diseñar y ejecutar estudios para documentar las condiciones actuales en el área del Proyecto, incluyendo tanto datos primarios como secundarios.
- Visitas de Campo y Consultas con Interesados: Es fundamental realizar visitas de campo con un equipo de especialistas para analizar de cerca el proyecto y su área de influencia, así como llevar a cabo consultas con las comunidades locales, gobiernos y otros actores clave. Las consultas incluirán igualmente a las organizaciones de la sociedad civil presentes en el área de influencia del proyecto.
- Elaboración de un Estudio de Impacto Social y Ambiental Detallado: Basándose en la información recabada, el Consultor debe preparar un EISA que cumpla con las normas de desempeño de la IFC y otras normativas aplicables, incluyendo planes de gestión y monitoreo ambiental y social.
- Participación Pública: El Consultor está encargado de facilitar la participación efectiva de todas las partes interesadas a lo largo del proceso de EISA, garantizando que los impactos y las medidas de mitigación sean debidamente consultados con las comunidades afectadas.

Este proceso de EISA es esencial para asegurar que los proyectos se desarrollen de manera sostenible, respetando el medio ambiente y los derechos y bienestar de las comunidades locales. El Consultor juega un papel crucial en guiar este proceso, asegurando la adhesión a las mejores prácticas y normativas internacionales y nacionales.

2.3. Normas y Directrices Nacionales

El EISA debe ser meticuloso en su cumplimiento de un conjunto de normativas y directrices a niveles tanto nacional como internacional, garantizando una gestión responsable de los impactos socioambientales del Proyecto.

Normas y Directrices Nacionales: Es imperativo que el EISA adhiera a toda la legislación relevante local y nacional en materia ambiental y social. Esto incluye leyes, reglamentos y cualquier otra normativa establecida para proteger el entorno y asegurar el bienestar social. Además, el Apéndice Técnico 5 del Contrato de APP aporta una serie de documentos complementarios específicos que detallan cómo deben

desarrollarse e implementarse los planes y programas socioambientales. Estos documentos son esenciales para el Contratista APP, pues establecen requisitos adicionales que deben satisfacerse como parte de las condiciones de licitación y del contrato mismo. Entre ellos, se encuentran directrices para la participación de comunidades y grupos vulnerables, incluidos los pueblos indígenas, así como normas para el manejo de situaciones de reasentamiento involuntario y la compensación correspondiente.

El EISA deberá regirse de manera expresa el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, mediante el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá. Este Decreto constituye el marco reglamentario nacional vigente para la elaboración, presentación, evaluación, aprobación, actualización, modificación, seguimiento y control de los Estudios de Impacto Ambiental, por lo que el Contratista APP deberá asegurar que el EISA sea consistente con sus principios, criterios, procedimientos y requisitos aplicables. En particular, el EISA deberá integrar los requerimientos asociados a la obtención de la Resolución Ambiental previo al inicio de obras sujetas al proceso de evaluación ambiental, el fortalecimiento de los procesos de participación ciudadana, el acceso a información ambiental, la incorporación de criterios de adaptación y mitigación al cambio climático, el uso de plataformas digitales cuando corresponda, y el seguimiento y control de los compromisos ambientales y sociales derivados del proceso de evaluación.

Normas y Directrices Internacionales: El EISA debe alinearse con estándares globales de reconocido prestigio, como las Normas de Desempeño del IFC y las Directrices sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo Banco Mundial y las guías de participación establecidas en el Acuerdo de Escazú. Estos marcos proporcionan principios fundamentales para una gestión ambiental y social efectiva y responsable. Además, se deben considerar las Directrices específicas del sector, como aquellas aplicables a carreteras de peaje, y los convenios relevantes de la OIT que el país haya firmado y ratificado, abarcando desde las normas laborales básicas hasta los términos y condiciones esenciales del empleo. De manera particular, se aplicarán tanto las Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Grupo Banco Mundial / IFC como las Guías Sectoriales sobre Carreteras (Toll Roads).

Guías de Buenas Prácticas: Para complementar las normativas mencionadas, el EISA debe incorporar una serie de guías de buenas prácticas que ofrecen consejos prácticos y estrategias probadas para abordar los desafíos ambientales y sociales de manera efectiva. Estas guías cubren una amplia gama de temas, desde la gestión del impacto acumulativo y la participación de las partes interesadas hasta la gestión ambiental y social por parte de los contratistas y las prácticas recomendadas para el alojamiento de trabajadores. También incluyen principios y manuales enfocados en temas críticos como la seguridad, los derechos humanos, la gestión de riesgos asociados a la esclavitud moderna y el abordaje de la violencia de género y el acoso. Entre dichas guías se considerarán se encuentran el *Handbook on Land Acquisition and Involuntary Resettlement* (IFC, 2023), el *Cumulative Impact Assessment Handbook* (IFC) y la Nota de Buenas Prácticas sobre Gestión del Desempeño Ambiental y Social de los Contratistas (IFC, versión en español).

Estos requisitos y guías conjuntan un marco exhaustivo que garantiza que el EISA no solo cumpla con las expectativas legales y éticas, sino que también adopte un enfoque proactivo y consciente hacia la sostenibilidad y la responsabilidad social. La incorporación de estas normas y directrices asegura que el Proyecto promueva prácticas respetuosas con el medio ambiente y justas para todas las personas implicadas, estableciendo un precedente de excelencia y cuidado en su implementación.

Adicional a lo anterior, el Apéndice Técnico 5 del Contrato de Asociación Público-Privada (APP) detalla una serie de documentos adicionales que sirven de guía para la creación y aplicación de planes y estrategias socioambientales en el marco del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA). Estos documentos, que el Contratista APP debe elaborar y poner en práctica, son requisitos fundamentales del proceso de licitación y del contrato de APP. Dentro de este conjunto de documentos se encuentran:

- Apéndice Técnico 5.2, que establece las bases para formular y ejecutar el Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI).
- Apéndice Técnico 5.3, que ofrece orientaciones para la interacción y el diálogo con comunidades indígenas, además de los fundamentos del Plan para Pueblos Indígenas (PPI).
- Apéndice Técnico 5.4, que presenta las pautas y criterios para el Plan de Compensación Social, enfocado en el reasentamiento involuntario y la recuperación de medios de vida.
- Apéndice Técnico 5.5, que abarca los Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS).

En la fase de factibilidad o estructuración del Proyecto, se realizó un análisis preliminar sobre la biodiversidad, proporcionando datos que resultarán valiosos para la elaboración del estudio EISA.

2.4. Perfil del Consultor o Empresa Consultora Ambiental

La persona jurídica o natural del Contratista APP, o contratada por éste, debe estar inscrita en el registro de Consultores del Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE). El Consultor o Empresa Consultora Ambiental debe presentar evidencias documentadas de, al menos, diez (10) EsIA aprobados, de Categoría II como mínimo, para proyectos viales dentro de la República de Panamá; y la experiencia comprobada mediante certificados de, al menos, diez (10) años de experiencia a nivel nacional o internacional. Lo anterior será un requerimiento para la preparación del EISA y cualquiera de los Instrumentos para la Gestión Ambiental y Social a aplicar por parte del Contratista APP.

El grupo de consultores deberá ser interdisciplinario y tendrá como mínimo cuatro profesionales debidamente registrados y vigentes como consultores ambientales (con Resolución de registro o actualización), los cuales deberán tener experiencia previa demostrable en la elaboración o evaluación de Estudios de Impacto Ambiental para este tipo de proyectos (Proyectos Viales). También, para este caso es imprescindible que dentro del grupo de profesionales participe un sociólogo(a) con experiencia en proyectos viales.

El Contratista APP propondrá al Representante del MOP la documentación del Consultor o Empresa Consultora Ambiental, así como los profesionales que se ocuparán de la elaboración del EISA y el Instrumento para la Gestión Ambiental y Social, para su aprobación.

El Consultor o Empresa Consultora Ambiental debe también acompañar y responder todas las preguntas, inquietudes y cuestionamientos que pueda tener MIAMBIENTE durante el proceso de aprobación definitiva del Instrumento para la Gestión Ambiental y Social.

3. PLAN DE TRABAJO

3.1. Tarea 1 - Puesta en Marcha y Alcance

3.1.1. Actividad 1 - Reunión de Familiarización con el Proyecto y Puesta en Marcha

Objetivo

Al iniciar el contrato APP, se llevará a cabo una revisión detallada de documentos para familiarizarse con la información relevante existente relacionada con el Proyecto. El Contratista APP organizará una reunión inicial para el Proyecto (también conocida como "Reunión de Arranque" o KoM), con el objetivo de introducir a los miembros del equipo, discutir los detalles de la planificación y aclarar cualquier duda relacionada con el Proyecto. Esta sesión inaugural, que podrá realizarse tanto de manera presencial como a través de videoconferencia, contará con la presencia del Consultor y su grupo de expertos, el equipo del Proyecto por parte del Contratista APP y, si se considera necesario, otras partes interesadas.

Durante esta fase preliminar, el Consultor preparará y presentará una lista de prioridades recomendadas para la inspección de los lugares de interés. Esta lista incluirá los aspectos y áreas geográficas específicas que se deberán visitar, así como las partes interesadas con las que se deberá entablar diálogo durante la primera inspección de los lugares, proporcionando además las razones que justifiquen estas recomendaciones, con el fin de respaldar los objetivos planteados para este Proyecto.

Entregable

El Consultor presentará un informe inicial incluyendo la lista de prioridades del estudio del emplazamiento, como resultado del estudio documental. El informe inicial incluirá además los recursos (personal y tiempo) que serán desplegados en campo, así como el calendario estimado de actividades.

3.1.2. Actividad 2 - Metodología del EISA

Objetivo

El Consultor se compromete a suministrar un informe exhaustivo (denominado Informe de la Metodología del EISA) que detallará el enfoque y la metodología adoptados para la evaluación de los impactos ambientales y sociales asociados al Proyecto durante sus fases de construcción y operación. Este análisis deberá incluir, como mínimo, la identificación de impactos y riesgos previamente señalados en el Informe Técnico Definitivo del Proyecto.

Dentro de este informe se abordarán diversos aspectos cruciales, comenzando por el enfoque adoptado para las fases de alcance y cómo se determinará la Área de Influencia del Proyecto, tanto en términos espaciales como temporales, conforme a la definición de ND1 del IFC. Esta área de influencia incluirá áreas potencialmente afectadas directamente por el Proyecto y sus actividades asociadas, impactos de eventos no planificados pero previsibles relacionados con el Proyecto, así como los efectos indirectos en la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que sustentan a las comunidades afectadas. También se considerarán las instalaciones conexas necesarias para la viabilidad del Proyecto pero que no están financiadas directamente por este, así como los impactos acumulativos que el Proyecto pueda tener en conjunto con otras construcciones existentes o planificadas.

Además, el informe detallará el análisis de alternativas para abordar cuestiones ambientales y sociales clave, los métodos para involucrar a las partes interesadas en el proceso, y las metodologías específicas utilizadas tanto para establecer las condiciones de referencia ambientales y sociales como para evaluar los posibles impactos del Proyecto. Esto incluye cómo se determinará la significancia de estos impactos, el desarrollo de estrategias de mitigación basadas en una jerarquía de mitigación bien definida, y la evaluación de los impactos residuales y acumulativos.

También se describirá el enfoque propuesto para la creación de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS), la evaluación de los impactos relacionados con el desmantelamiento del Proyecto, y cómo todas estas medidas se alinearán con los estándares ambientales y sociales establecidos por el IFC. Este enfoque integral asegura que se considere y aborde adecuadamente cada aspecto crítico del impacto del Proyecto a lo largo de su ciclo de vida, garantizando la conformidad con las normativas ambientales y sociales más rigurosas. Todas las medidas seguirán la jerarquía de mitigación establecida en el párrafo 7 de la Norma de Desempeño 1 del IFC: (i) evitar los impactos y riesgos siempre que sea posible; (ii) minimizar los impactos cuando no sea posible evitarlos; y (iii) compensar o restaurar (offset) los impactos residuales que permanezcan después de aplicar las medidas anteriores.

Entregable

El Consultor presentará el Informe de la Metodología del EISA, en línea con el objetivo anterior.Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

3.1.3. Actividad 3 - Trabajo de campo y recopilación de información

Objetivo

El objetivo de esta actividad es llevar a cabo una evaluación preliminar del Proyecto, cuyo propósito es identificar los aspectos o impactos relevantes que necesitan ser considerados durante la fase de diseño del Proyecto, al mismo tiempo que se descartan aquellos elementos que no resultan significativos.

La tarea de definir el alcance se apoyará en el análisis de investigaciones anteriores relacionadas con el medio ambiente y la salud en el país que estén accesibles al público, el diseño inicial del Proyecto, la identificación de receptores sensibles mediante el uso de imágenes satelitales y búsquedas en internet, el empleo de mapas topográficos o catastrales cuando estén disponibles, fotografías aéreas de la carretera, y el diálogo con las partes interesadas, considerado un elemento esencial de este proceso.

El Consultor examinará todos los datos disponibles sobre las condiciones de base ambientales y sociales y los posibles impactos vinculados al Proyecto y sus instalaciones asociadas in[1], incluyendo los detalles ambientales y sociales presentes en el Informe Técnico Definitivo, así como en estos Términos de Referencia y sus anexos. El Consultor efectuará una o más visitas al sitio propuesto para el Proyecto y se comunicará con las partes interesadas para compartir y debatir sobre el Proyecto, incluyendo su localización, componentes y las actividades que se llevarán a cabo, junto con los impactos anticipados durante sus diversas etapas. Se brindará la oportunidad a las partes interesadas de expresar sus inquietudes sobre cualquier tema crítico que les preocupe en relación con el avance del Proyecto. Las opiniones recabadas en estas consultas se integrarán como parte del análisis del EISA.

Entregable

Informe de Alcance que resuma las conclusiones y los detalles del desarrollo del Proyecto (plan de trabajo, plazos, hitos, resultados, etc.).

También se espera que el Consultor asista a una reunión de seguimiento ("FuM") con el equipo del Proyecto del Contratista APP, en la que se describirá el Informe de Alcance y se destacarán las principales conclusiones. Esta FuM podrá celebrarse mediante videoconferencia o en persona.

3.2. Tarea 2 - Preparación del EISA

3.2.1. Actividad 1 - Revisión de la normativa

Objetivo

[1] Para efectos del presente EISA, se entenderá por instalaciones asociadas, conforme al párrafo 11 de la Norma de Desempeño 1 del IFC, aquellas instalaciones o infraestructuras que: (i) no forman parte directa del financiamiento del proyecto, (ii) no habrían sido construidas o ampliadas sin el proyecto, y (iii) son esenciales para su viabilidad y funcionamiento. Estas se diferencian de las instalaciones auxiliares del proyecto (por ejemplo, campamentos de trabajadores, plantas temporales, talleres y áreas de acopio).

El Consultor llevará a cabo un análisis exhaustivo del entorno político, legal y administrativo asociado a la evaluación del Proyecto. Este análisis incluirá:

- Un examen minucioso del conjunto de normativas relacionadas con el medio ambiente, salud, seguridad y aspectos sociales que influyen en todas las Etapas del Proyecto, desde su concepción hasta su implementación. La revisión normativa deberá incluir un análisis específico del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, identificando las obligaciones aplicables al Proyecto dentro del régimen nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Este análisis deberá establecer la relación entre los requisitos nacionales y las Normas de Desempeño del IFC, especialmente la Norma de Desempeño 1, de manera que el EISA adopte el estándar más riguroso en materia de identificación y gestión de riesgos e impactos, participación de partes interesadas, divulgación de información, consulta pública, seguimiento de compromisos, gestión de cambios y cumplimiento ambiental durante la ejecución del Proyecto.
- Una evaluación profunda de las leyes, regulaciones, directrices nacionales, estándares, tratados y convenios internacionales suscritos por Panamá que tengan una relación directa o indirecta con el Proyecto. Para cada elemento legislativo de relevancia, se especificará de forma clara cómo este influye en los requerimientos del Proyecto.
- Un análisis detallado de la legislación local, el proceso de obtención de permisos ambientales y el marco institucional relacionado con la gestión ambiental en Panamá, identificando las entidades involucradas.
- Un estudio de los criterios ambientales y sociales del IFC, así como de otros financiadores que puedan estar involucrados, basado en las determinaciones hechas durante la definición del alcance del Proyecto. Se incluirán tanto los criterios aplicables al Proyecto como los requisitos necesarios para su desarrollo. Dicho estudio se desarrollará bajo la metodología de análisis de brechas, identificando las brechas entre la legislación nacional panameña aplicable y los requisitos de las Normas de Desempeño del IFC, así como las acciones necesarias para cerrarlas.

A partir de este análisis, se establecerán los estándares ambientales y sociales que se aplicarán al Proyecto, considerando tanto las normativas nacionales como internacionales y las del IFC. Se partirá del principio de que, ante la presencia de diferentes estándares, prevalecerá el que resulte más riguroso.

Entregable

Marco Político, Legal y Administrativo y el Informe de losEstándares del Proyecto. Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

El entregable deberá incluir una matriz de cumplimiento normativo que identifique, como mínimo, las obligaciones aplicables del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, su relación con el proceso de EIA/EISA, los permisos o aprobaciones ambientales requeridos, la etapa del Proyecto en la que aplica cada obligación, el responsable de cumplimiento, la evidencia documental requerida y la correspondencia con las Normas de Desempeño del IFC.

3.2.2. Actividad 2 - Descripción del Proyecto

Objetivo

El Consultor se encargará de redactar un detallado informe de descripción sobre el Proyecto en cuestión, el cual cubrirá aspectos fundamentales como:

La descripción del Proyecto propuesto abordará su contexto desde diversas perspectivas: geográfica, ecológica, socioeconómica, sanitaria y temporal. Esto incluirá una visión integral de cualquier infraestructura auxiliar que sea considerada parte del Proyecto, destacando las infraestructuras y servicios públicos tanto dentro como fuera del área directamente afectada por el Proyecto. Esto abarca, pero no se limita a, áreas auxiliares temporales,

instalaciones de contratistas, zonas de almacenamiento y canteras. La descripción del proyecto incluirá explícitamente tanto las instalaciones auxiliares (por ejemplo, campamentos de trabajadores, plantas temporales, talleres y áreas de acopio) como las instalaciones asociadas en el sentido del párrafo 11 de la Norma de Desempeño 1 del IFC.

El informe también deberá contemplar las instalaciones y actividades llevadas a cabo por terceros que puedan tener impactos sobre el Proyecto o verse impactadas por este, así como aquellos efectos que podrían acumularse con los del Proyecto. Esto incluye una evaluación de las sinergias y efectos tanto cumulativos como antagónicos, además de un análisis de la configuración administrativa, el uso del suelo y los desarrollos planeados en las inmediaciones del Proyecto. Se espera que se incluyan mapas y fotografías detalladas para ilustrar la ubicación del Proyecto y su área de influencia.

Asimismo, el informe deberá ofrecer un resumen de las actividades que probablemente se realizarán durante las distintas Etapas del Proyecto: desde la planificación y construcción, pasando por la operación, hasta el desmantelamiento. Además, se incluirá un resumen de los plazos proyectados para la realización de las principales fases del desarrollo del Proyecto y un resumen de la estrategia de gestión de la mano de obra y del alojamiento.

Entregable

Informe de la Descripción del Proyecto

3.2.3. Actividad 3 - Análisis de alternativas

Objetivo

El Consultor llevará a cabo una comparación detallada de las diversas alternativas viables, evaluando tanto sus impactos beneficiosos como adversos desde perspectivas técnicas, económicas, sociales, medioambientales, y de salud y seguridad, especialmente en lo referente a la gestión de recursos, como las opciones para fuentes de agua y sus consecuencias. Este análisis de alternativas podrá adoptar un enfoque cualitativo o semicuantitativo, lo que incluirá la ponderación de distintos factores ambientales y sociales basándose en su relevancia y sensibilidad dentro del contexto del Proyecto. Esencialmente, este análisis considerará la opción de no llevar a cabo el Proyecto para entender las implicaciones de esta decisión.

Además, el Consultor fundamentará la elección del diseño propuesto para el Proyecto como la mejor solución, tomando en cuenta aspectos cruciales como la configuración de la ruta y la ubicación de elementos tanto temporales como permanentes del Proyecto, la tecnología aplicada en el Proyecto, los riesgos ambientales y sociales asociados tanto al Proyecto como a su entorno, y el diseño general y la disposición del Proyecto, así como su impacto sobre los recursos naturales. Esta justificación se basará en una evaluación integral que garantice la elección más adecuada y sustentable para el desarrollo del Proyecto.

Entregable

Informe de Análisis de Alternativas.

3.2.4. Actividad 4 - Condiciones ambientales y sociales de base

Objetivo

El propósito principal de analizar las condiciones iniciales ambientales y sociales consiste en identificar y examinar las restricciones asociadas con la ubicación de los componentes del Proyecto y las estructuras auxiliares. Estas restricciones pueden ser gestionadas durante las fases de diseño, implementación/construcción y operación del Proyecto.

Se presenta a continuación una lista de temas sugeridos, aunque no definitiva, para la evaluación de las condiciones de base ambiental. Es tarea del Consultor incorporar cualquier otro tema que, aunque no esté mencionado, sea esencial para alcanzar los objetivos de esta actividad y definir de manera integral las condiciones iniciales ambientales y sociales.

La línea base ambiental y social deberá desarrollarse considerando los requerimientos técnicos vigentes del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá, incluyendo la información necesaria para sustentar la identificación temprana de riesgos e impactos, la definición del área de influencia, la caracterización de comunidades y grupos potencialmente afectados, y la evaluación de aspectos relacionados con vulnerabilidad socioambiental y cambio climático. En coherencia con el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026 y con la Norma de Desempeño 1 del IFC, la línea base deberá proveer información suficiente, verificable y trazable para sustentar la evaluación de impactos, la definición de medidas de manejo, el diseño del PGAS y los procesos de consulta y divulgación con las partes interesadas.

Paisaje y Estética Visual: El análisis del paisaje y la estética visual se centra en la identificación de las condiciones generales del paisaje y la topografía dentro del área de influencia del Proyecto. Este análisis se basa en visitas al lugar y en la evaluación in situ. Además, es crucial identificar cualquier receptor visual clave que podría verse afectado por el Proyecto. Estos receptores incluyen lugares turísticos, pueblos, y lugares arqueológicos o culturales de importancia. La identificación de estos elementos se realiza a través de la evaluación del lugar y consultas con entidades pertinentes. Entre los receptores visuales clave se considerarán, de manera explícita, el sitio declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO y la Ruta Colonial, así como cualquier otro elemento de valor escénico, cultural o turístico identificado en el área de influencia.

Geología, Suelo y Cubierta Vegetal: Se realizará un estudio detallado del trazado del Proyecto para identificar y cartografiar las características geológicas, geotécnicas e hidrogeológicas, destacando su importancia para el Proyecto. Es esencial evaluar los riesgos geológicos y cualquier impacto negativo. También se incluye una descripción y análisis de la cubierta del suelo, los tipos de suelo, su calidad y distribución en la zona de interés. La evaluación de los riesgos geológicos incluirá expresamente el riesgo de deslizamientos de tierra (landslides). Asimismo, se documentarán los patrones de drenaje natural y artificial del área de influencia.

Uso del Suelo: Este estudio detalla el trazado del Proyecto para mapear todos los receptores sensibles y describir su importancia para el Proyecto. Se incluyen estructuras físicas, actividades económicas y usuarios formales e informales de la franja de dominio. Se enfatiza en la necesidad de consultas con usuarios, propietarios de la tierra y entidades locales para comprender las actividades realizadas y determinar cualquier otro uso de la tierra no registrado. Además, se analizan los diferentes tipos de sistemas de tenencia y propiedad de la tierra. El mapeo incorporará a los arrendatarios entre los usuarios a identificar, junto con propietarios y usuarios formales e informales de la franja de dominio. Se investigará además la existencia de servidumbres y usufructos constituidos sobre los predios afectados o requeridos por el proyecto.

Biodiversidad: Se aborda un estudio detallado de la biodiversidad en las áreas de influencia, enfocándose en la flora y fauna potencialmente presentes. Este estudio incluye la revisión de información secundaria, el desarrollo de bases de datos sobre fauna y flora, y el uso de herramientas como el *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) y el *Integrated Biodiversity Assessment Tool* (IBAT). Se presta especial atención a las especies amenazadas, con rangos de distribución restringidos o hábitos migratorios/congregatorios importantes para la conservación. Además, se realiza una evaluación preliminar de hábitats críticos y se planifican muestreos en campo para confirmar la presencia de especies y evaluar hábitats naturales y críticos. El estudio identificará y caracterizará los valores prioritarios de biodiversidad (*Priority Biodiversity Values*) en el sentido de la Norma de Desempeño 6 del IFC, incluyendo hábitats críticos, especies amenazadas y servicios ecosistémicos relevantes.

Arqueología y Patrimonio Cultural: Se deben realizar estudios primarios en el lugar del emplazamiento y revisar datos secundarios para determinar la presencia de restos arqueológicos, paleontológicos, históricos, y elementos del patrimonio cultural material e inmaterial. Es fundamental registrar y delinear apropiadamente cualquier sitio de importancia y evaluar sus implicaciones para el proyecto. Se prestará particular atención a la Ruta Colonial y a cualquier otro bien del patrimonio cultural inmueble que pueda ser afectado directa o indirectamente por el trazado del Proyecto.

Calidad del Aire: La evaluación de la calidad del aire implica el monitoreo de la línea de base, especialmente para material particulado, en el sitio del Proyecto y áreas sensibles que puedan ser impactadas. Se debe proporcionar una clasificación del trazado del Proyecto, establecer los contaminantes atmosféricos de fondo, y evaluar la calidad del aire futura basándose en información contextual disponible.

Ruido y Vibraciones: El monitoreo de la línea de base del ruido y, en su caso, de las vibraciones, se debe realizar a lo largo del trazado del Proyecto y en lugares sensibles afectados. Se requiere establecer el nivel actual de ruido de fondo, identificar los límites de ruido aplicables y desarrollar medidas de mitigación adecuadas.

Agua: Se evaluarán los requisitos de abastecimiento de agua y obtención de permisos, la calidad del agua y los posibles impactos en las comunidades locales. Esto incluye la evaluación de la sostenibilidad de los recursos hídricos y los requisitos de flujo ecológico. No obstante, los requisitos de caudal ecológico solo serán aplicables cuando las obras viales afecten directamente cuerpos de agua superficiales; en caso contrario, este aspecto no se considerará materialmente relevante para el presente EISA.

Aguas Residuales: Es necesario determinar los tipos y cantidades previstas de flujo de residuos, mapear opciones locales de eliminación y evaluar la capacidad de reciclaje local para los residuos generados por el Proyecto.

Pasivos Ambientales: Si se identifican pasivos ambientales dentro o cerca de la Franja de Dominio, se deben tomar medidas para la identificación y evaluación de la contaminación histórica. Los pasivos ambientales considerarán de manera específica las canteras a utilizar por el proyecto, evaluando su historial de adquisición, el pago integral de compensaciones, la existencia de reasentamientos previos, problemas legales o sociales pendientes y cualquier otro pasivo histórico asociado.

Infraestructura: La línea base realizará la revisión del trazado del Proyecto para identificar toda la infraestructura presente y evaluar su relevancia para el Proyecto, incluyendo vías de acceso, estructuras existentes, y otras instalaciones.

Impactos Acumulativos: El Consultor realizará una evaluación de los posibles impactos acumulativos generados por el Proyecto en cuestión y otros proyectos existentes o previstos, enfocándose en los componentes ambientales y sociales valorados (VEC) siguiendo las directrices del IFC. Esta evaluación reconoce que los impactos acumulativos son específicos del contexto y varían en magnitud a lo largo de diferentes escalas espaciales y temporales. La información recabada se empleará para desarrollar planes de gestión que busquen prevenir o, en la medida de lo posible, minimizar dichos impactos. Además, se incluirá un mapa para ilustrar la cercanía de estos elementos al Proyecto y, cuando sea relevante, a los VEC.
El análisis considerará explícitamente la jerarquía y las medidas de mitigación que se consideren necesarias, incluyendo el efecto de estas medidas en el funcionamiento del Proyecto y, sobre todo, los beneficios medioambientales.

Entregable
Informe de las Condiciones Ambientales y Sociales de Base.

3.2.5. Actividad 5 – Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales

Objetivo

Se llevará a cabo una identificación y evaluación exhaustiva de los impactos ambientales y sociales asociados con todas las fases del Proyecto, desde la planificación y diseño hasta la construcción, operación y eventual desmantelamiento. La evaluación de impactos deberá considerar los requisitos nacionales vigentes del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo las disposiciones del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, y su articulación con las Normas de Desempeño del IFC. La identificación y valoración de impactos deberá incorporar, según corresponda, impactos directos, indirectos, acumulativos y diferenciales sobre comunidades, usuarios de la vía, grupos vulnerables, medios de vida, salud y seguridad comunitaria, ecosistemas, recursos naturales y condiciones asociadas a cambio climático. La evaluación deberá permitir establecer medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y seguimiento, así como los compromisos que deberán integrarse en el PGAS, en la Resolución Ambiental y en los instrumentos de gestión ambiental y social del Contratista APP.. La evaluación considerará diversos factores como la sensibilidad, naturaleza, magnitud, efecto, duración, reversibilidad e importancia de los impactos, siguiendo las mejores prácticas y metodologías industriales.

Además, se abordará cualquier impacto ambiental y social preexistente que el Proyecto pueda intensificar, tales como el cierre de instalaciones existentes, aplicando un enfoque integral que abarque desde la calidad del aire y del agua hasta los efectos socioeconómicos, incluyendo la gestión de residuos, la salud y seguridad laboral y comunitaria, y la preservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural. Este Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA) también contemplará la evaluación de impactos acumulativos y especificará cómo estos se manejarán a través de los planes de gestión correspondientes.

Se prestará especial atención a los grupos indígenas (en caso de ser identificados) y a la necesidad del Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI) de poblaciones indígenas y afro, según lo estipulado en las directrices de la norma de desempeño 7. En este contexto, se definirá una estrategia para el CLPI y se brindará apoyo en su implementación, asegurando que todas las acciones se realicen en conformidad con las normativas aplicables y las buenas prácticas de la industria. Para cada una de las circunstancias activadoras del CLPI establecidas en la Norma de Desempeño 7 del IFC, el Consultor presentará en formato de tabla la justificación correspondiente, indicando si la circunstancia aplica o no al proyecto y los fundamentos de dicha determinación.

La evaluación preliminar y el análisis de la línea base ambiental y social ayudarán a identificar las áreas clave donde el Proyecto podría tener impactos significativos, incluyendo, pero no limitándose a, la calidad del aire, la huella de carbono, ruido y vibraciones, calidad del agua, riesgos de inundación, y los efectos del cambio climático. Se considerarán también los impactos en el uso del suelo, gestión de residuos, paisaje, salud y seguridad, infraestructura, servicios públicos, aspectos socioeconómicos, biodiversidad, y arqueología, entre otros.

Las medidas de mitigación se diseñarán para alinear el Proyecto con la jerarquía de mitigación, con el objetivo de demostrar que no se provoca una pérdida neta de biodiversidad o hábitat natural. En el caso de identificarse hábitats críticos, se buscará lograr una ganancia neta para la biodiversidad. La evaluación de los impactos acumulativos considerará especialmente cómo las mejoras en infraestructura y el aumento del flujo vehicular podrían influir en la biodiversidad y hábitats naturales a largo plazo, proponiendo medidas para mitigar cualquier impacto negativo.

Entregable

Borrador del Informe de EISA.
Se requerirá el desarrollo de llamadas de seguimiento durante la fase de diseño del ESIA

3.2.6. Actividad 6 – Programas de Gestión Ambiental y Social

La estructura y el contenido del PGAS se desarrollará conforme a los elementos definidos previamente (medida de mitigación, parte responsable, cronograma, costo estimado e indicadores de cumplimiento / KPIs).

Objetivo

El Consultor será responsable de elaborar programas exhaustivos de gestión ambiental, social, de salud y seguridad (PGAS), los cuales identificarán medidas específicas de mitigación, seguimiento y gestión para cada impacto durante todas las Etapas del Proyecto, desde la construcción hasta el desmantelamiento. Estas medidas se implementarán con el objetivo de prevenir, reducir, mitigar o compensar los posibles impactos adversos ambientales, sociales, de salud y seguridad.

Para cada impacto identificado, el Consultor establecerá un conjunto de medidas de mitigación, que abarcarán acciones prácticas para evitar o reducir los impactos adversos de manera significativa, aplicando requisitos técnicos, directrices, procedimientos y prácticas durante todas las Etapas del Proyecto. Asimismo, se definirán requisitos detallados de monitoreo y seguimiento para asegurar la correcta implementación de las medidas de mitigación y garantizar la protección del medio ambiente, los recursos naturales, las comunidades locales y los trabajadores involucrados.

El Consultor desarrollará un esquema de estructura de gestión integral para coordinar todas las actividades relacionadas con la mitigación y seguimiento, lo cual incluirá recomendaciones sobre actividades de capacitación necesarias, así como el uso de herramientas de gestión adicionales, según sea requerido. El PGAS comprenderá una amplia gama de programas, planes y procedimientos detallados, conforme a lo establecido en el Apéndice Técnico 5.5 del Contrato de APP, abarcando todas las áreas relevantes para la gestión ambiental, social, de salud y seguridad del Proyecto.

Los programas de gestión ambiental y social deberán incorporar un registro consolidado de compromisos derivados del EIA/EISA, la Resolución Ambiental, los permisos aplicables, el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, las Normas de Desempeño del IFC y los resultados de los procesos de consulta y participación. Este registro deberá incluir, como mínimo, la medida o compromiso, el riesgo o impacto al que responde, la fuente de la obligación, el responsable de implementación, el plazo, la frecuencia de monitoreo, el indicador de cumplimiento, la evidencia verificable y el mecanismo de reporte y actualización.

El PGAS incluirá todas las medidas derivadas de los requisitos legislativos, las condiciones de los permisos, e incluirá todos los compromisos a ser asumidos por el Contratista APP en el EISA para, evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos ambientales y sociales. El PGAS deberá estar en consonancia con los objetivos y el contenido de las Normas de Desempeño del IFC sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, y con las disposiciones pertinentes de las Directrices Generales de Salud y Seguridad Ambiental (EHS) del GBM y las Directrices EHS del GBM para las carreteras de peaje (2007). El PGAS incluirá, como anexo, un plan/procedimiento de gestión y supervisión de contratistas que detalle los procedimientos de gestión de los distintos contratistas y subcontratistas, así como la manera en que se llevará a cabo su supervisión ambiental y social durante todas las etapas del proyecto.

Entregable

Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

3.2.7. Actividad 7 – Plan de Participación de Partes Interesadas

Objetivo

El Consultor será responsable de elaborar un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) como un documento independiente, siguiendo los requisitos establecidos por el IFC. Aunque el PPPI forma parte del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Contratista APP; se espera que el Consultor sea el encargado de su desarrollo en nombre del Contratista APP.

El Plan de Participación de Partes Interesadas deberá reflejar los principios de acceso a la información, participación ciudadana y transparencia aplicables bajo el régimen nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo las disposiciones del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026 y su alineación con el Acuerdo de Escazú y la Norma de Desempeño 1 del IFC. El PPPI deberá establecer mecanismos oportunos, culturalmente adecuados, accesibles y documentados para divulgar información relevante del Proyecto, recibir comentarios, registrar inquietudes, responder a las partes interesadas y demostrar cómo sus aportes han sido considerados en la evaluación de impactos, el diseño de medidas de manejo y la toma de decisiones del Proyecto.

El PPPI deberá reconocer que la participación de las partes interesadas es un proceso continuo que abarca el análisis y la planificación de las partes interesadas, la divulgación de información, la consulta y participación, la disposición de mecanismos de reclamación y la provisión de información continua a las comunidades afectadas. Siguiendo los requisitos del IFC, El acuerdo de Escazú y el Banco Mundial, el PPPI deberá ser adaptado a los riesgos e impactos del Proyecto y ajustarse a las características e intereses de las comunidades afectadas y las principales partes interesadas.

El Consultor deberá desarrollar el PPPI utilizando la información social y ambiental existente y en estos Términos de Referencia (TdR). Además, el PPPI se basará en la confirmación obtenida por el Consultor a través del proceso de EISA y se actualizará durante todas las Etapas del Proyecto en función de los comentarios recibidos de las partes interesadas.

Las especificaciones para el desarrollo del PPPI se detallan en el Apéndice 5.2 del Contrato de APP.

Entregable

Plan de Participación de Partes Interesadas
Mecanismo de Reclamación en cumplimiento de los requisitos aplicables.

3.2.8. Actividad 8 – Resumen No Técnico

Objetivo

El Consultor elaborará un Informe de Resumen No Técnico (RNT) que presentará de manera clara y comprensible información relevante sobre el Proyecto, sus efectos ambientales y sociales, los descubrimientos importantes y las recomendaciones en un formato no técnico. Esta sección proporcionará un resumen de la Evaluación de Impacto Social y Ambiental (EISA) realizada, que incluirá una descripción del Proyecto, la situación inicial, un análisis de los impactos identificados y las medidas propuestas para mitigar los efectos negativos y promover los positivos en términos ambientales, sociales, de salud y seguridad. También se incluirá un resumen del proceso de participación de las partes interesadas.

Entregable

Resumen No Técnico en inglés y español.

3.2.9. Actividad 9 – Versión Final del EISA

Objetivo

A partir de los comentarios recibidos, se llevará a cabo un proceso exhaustivo de control de calidady revisión de documentos.

El informe de la EISA se organizará de acuerdo con el siguiente esquema:

- Resumen ejecutivo (con algunos mapas y fotos);
- Descripción del Proyecto propuesto;
- Marco político, legal e institucional para la EISA;
- Análisis de los enfoques alternativos para los impactos ambientales y sociales, incluido elescenario sin Proyecto;
- Línea de base de las condiciones ambientales y sociales;
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales y sociales;
- Impactos acumulativos;
- Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS);
- Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI), en el que se describirá detalladamente el proceso de consulta y participación pública sobre el alcance, las conclusiones y las recomendaciones de la EISA, incluido el mecanismo de reclamación y el mecanismo de actualización a lo largo de todas las fases del Proyecto;
- Lista de referencias;
- Apéndices;
- Registros y pruebas de la consulta pública;
- Datos y documentos de referencia no publicados.

Entregable

El informe de Evaluación de Impacto Social y Ambiental (EISA) elaborado conforme a los requisitos establecidos anteriormente, en español. El Consultor colaborará con el Contratista APP para divulgar el documento final revisado y no objetado.

El resumen no técnico se presentará en inglés y español como informes separados y se distribuirán en las áreas afectadas por el Proyecto, adaptándose a las condiciones locales y garantizando el acceso para los grupos vulnerables.

El Consultor participará en una reunión final con el equipo del Contratista APP y otras partes interesadas relevantes, que puede llevarse a cabo en persona o a través de una videoconferencia, donde se presentará la EISA final y se resaltarán los puntos clave.

Apéndice Técnicos 5.2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Términos de Referencia (TdR) para la Elaboración e Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) Del Proyecto

APÉNDICE TÉCNICO 5.2

TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS (PPPI) DEL PROYECTO

REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO

Nota: Estos términos de referencia (TdR) se han preparado como orientación general para el Contratista APP para la contratación y el desarrollo del PPPI bajo las mejores prácticas internacionales de la industria (GIIP) y deben utilizarse sólo como orientación. Los detalles técnicos adicionales y el alcance deben incluirse dentro de los TdR para abordar los riesgos, impactos y medidas de mitigación específicos del subsector según sea necesario para cumplir con las Normas de Desempeño Ambiental y Social del IFC y las Directrices de EHS del Banco Mundial. Información confidencial a efectos de responder a estos TdR y que estén obligados a mantener la confidencialidad con respecto a la misma.

INDICE

1. Presentación 422
2. Introducción al PPPI 422
3. Marco normativo y estándares aplicables al Proyecto 423
3.1. Marco legal de Panamá 423
3.2. Normas Internacionales 424
4. Resumen de actividades previas de consulta y comunicación concomunidades y actores sociales 425
5. Identificación y análisis de los actores sociales del proyecto 426
5.1. General 426
5.2. Mapa de actores y análisis de percepciones 426
5.3. Seguimiento al mapa de actores 427
6. Programa de relación con la comunidad y otros actores 427
6.1. Objetivos del programa 427
6.2. Planes de comunicación y consulta 428
6.2.1. Plan de comunicación y consulta durante la EISA 428
6.2.2. Plan de comunicación y consulta a largo de las Etapas siguiente 429
7. Cronograma, Recursos y Responsabilidades 430
8. Capacidad Organizativa 431
9. Mecanismo de quejas 431
10. Monitoreo y evaluación de cumplimiento y Elaboración de informes 432

1. Presentación

En este documento se detallan los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración e implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) del Proyecto.

El PPPI se concibe como un documento guía de carácter claro y conciso, cuyo enfoque sea proveer la descripción del proyecto y la identificación de sus partes interesadas. Dentro de los elementos claves del PPPI se debe indicar los elementos relevantes de los procesos participativos, tales como:

- Identificación de Actores Sociales
- Mecanismos de abordaje a Actores Sociales
- Fecha límite para aportar comentarios
- Mecanismos de notificación a las personas acerca de nueva información
- Oportunidades para aportar comentarios.

En el contexto del EISA, se deberá detallar los mecanismos para incorporar y tener en cuenta los comentarios de los actores sociales sujetos al proceso de consulta y participación. Así mismos, se deberá describir el mecanismo de atención de quejas y reclamos del proyecto, e indicar cómo acceder a él.

El PPPI también deberá establecerse el compromiso de difundir información periódica sobre el desempeño ambiental y social del proyecto, lo que debe incluir las oportunidades de consultas y la manera en que se abordarán las quejas y los reclamos.

Elementos como los anteriormente citados, se reconocen como directrices elaboradas bajo la observación de la legislación panameña sobre los procesos de participación y a la Norma de Desempeño Social y Ambiental 1 (ND1) del IFC que establece los criterios y procedimientos aseguir para tener una adecuada gestión ambiental y social del proyecto.

El PPPI es una herramienta de gestión que busca facilitar la interacción y cooperación entre el Proyecto, representado por el Contratista APP, y la población del área afectada. Este documento hace referencia a los Apéndices 5.1, 5.3 y 5.4, al ser elementos complementarios para la implementación del PPPI durante el ciclo de vida del proyecto.

La participación de las partes interesadas se inicia durante la fase de preparación del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA), y el PPPI se elabora en base a la información recopilada por el Contratista APP durante este proceso. Se actualizará durante todas las etapas del proyecto conforme se reciban comentarios de las partes interesadas. Los resultados de la identificación, análisis y consulta pública de las partes interesadas antes de la finalización de la EISA deben reflejarse en un capítulo específico tanto de la EISA como del PPPI, detallando las actividades realizadas y sus resultados. El PPPI establecerá los mecanismos para una participación continua con actores sociales identificados en el futuro.

El presente documento presenta una guía indicativa que describe los elementos y estructura que se deben considerar y ser incorporados en el desarrollo del PPI.

2. Introducción al PPPI

El PPPI abordará en su capítulo introductorios de manera concisa la descripción del Proyecto, detallando sus objetivos, componentes, área de influencia, cronograma y los riesgos e impactos sociales asociados que podrían surgir y resultar relevantes para las partes interesadas.

a) **Objetivos del Proyecto**: Se expondrán de forma clara y precisa los objetivos que se persiguen con la ejecución del Proyecto.

b) **Descripción de componentes**: Se ofrecerá una visión general de los elementos y partes que componen el Proyecto, destacando su diseño y estructura. Es recomendado presentar elementos críticos del proyecto, como área de construcción, cronograma del proyecto, intervenciones especificas (demoliciones, construcción de estructuras, entre otras)

c) **Área de influencia:** Se delimitará el área geográfica en la que se materializaran los impactos del Proyecto, considerando aspectos ambientales y sociales y de cambio climático.

d) **Cronograma:** Se presentará un esquema temporal que refleje las fases y actividades previstas para la ejecución del Proyecto.

e) **Riesgos e impactos sociales identificados**: Se identificarán y describirán los posibles riesgos e impactos sociales asociados al Proyecto, destacando aquellos que sean relevantes para las partes interesadas y que puedan generar inquietudes o preocupaciones en la comunidad afectada.

El PPPI deberá incorporar de manera expresa los requerimientos y principios aplicables del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, en lo relacionado con participación ciudadana, acceso a información ambiental, consulta pública, transparencia y trazabilidad de los aportes recibidos durante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En este sentido, el PPPI deberá funcionar como el instrumento de planificación, documentación y seguimiento de los procesos de divulgación, consulta y relacionamiento con partes interesadas, asegurando consistencia entre la legislación panameña vigente, el Acuerdo de Escazú y la Norma de Desempeño 1 del IFC.

3. Marco normativo y estándares aplicables al Proyecto

En el desarrollo del PPPI, se deberá establecer un capítulo en donde se presentará la normatividad legal y las directrices de políticas internacionales para la comunicación con la población y la participación ciudadana.

3.1. Marco legal de Panamá

Se señalarán las normas panameñas relacionadas con el acceso a la información y la participaciónciudadana. Se hará una revisión exhaustiva de estas para asegurar su cumplimiento (referencias cruzadas a los Apéndice Técnico 5.3 por las normas en los grupos indígena).

Se incluirá, por lo menos, lo siguiente pudiendo identificarse otras normas relevantes:

- Ley General del Ambiente, Ley 41 de 1998 dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 21 “crean las comisiones consultivas provinciales, comarcales y distritales del ambiente, en las que tendrá participación la sociedad civil, para analizar los temas ambientales y hacer observaciones, recomendaciones y propuestas al Administrador o Administradora Regional del Ambiente, quien actuará como secretario de las comisiones.”
- Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá. Esta norma establece el régimen jurídico aplicable al proceso de EIA, incluyendo principios, criterios, procedimientos y requisitos para la elaboración, presentación, evaluación, aprobación, actualización, modificación, seguimiento y control de los Estudios de Impacto Ambiental. Para efectos del PPPI, el Decreto deberá ser considerado especialmente en lo relativo a participación ciudadana, consulta pública, acceso a información ambiental, trazabilidad de comentarios, uso de medios o plataformas disponibles para gestión ambiental, y articulación entre el proceso de EIA y los estándares internacionales aplicables

al Proyecto.

- Ley 6 de 22 de febrero de 2002 (art 24 y 25), que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y otras disposiciones.
- El Decreto No. 524 de 2005 establece normativas para la gestión de fondos recibidos por entidades legalmente constituidas, ya sea otorgados por el Ministerio de Gobierno , gobiernos extranjeros, organismos nacionales, internacionales u otras fuentes, los cuales son canalizados a través de instituciones públicas. Además, este decreto establece disposiciones para el reconocimiento de la personería jurídica de asociaciones y fundaciones de interés privado.
- Decreto Executivo No 123/2009 en lo relativo al proceso de participación ciudadana que se da de acuerdo con la categoría del EIA y lo que se debe cumplir de acuerdo con la categoría del EIA que se defina.
- Ley 37 de 2009, que descentraliza la Administración Pública (modificada en 2015) que propone "mecanismos para las convocatorias de los representantes de la sociedad civil organizada y no organizada para una activa participación en el proceso descentralizador"
- Ley 316 de 18 de agosto de 2022, que regula situaciones de conflicto de intereses en la función pública.
- La Guía de Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental enPanamá.

3.2.Normas Internacionales

Se sugiere como guía indicativa, realizar un análisis general sobre la normatividad internacional respecto a la participación ciudadana. El presente apéndice técnico presenta como guía indicativa los siguientes elementos de derecho internacional sobre la participación ciudadana.

- La "Declaración Universal de Derechos Humanos", proclamada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948, establece en su Artículo 21 el derecho de toda persona a participar en el gobierno de su país, ya sea directamente o a través de representantes libremente escogidos. Este artículo reconoce la importancia de la participación ciudadana en la toma de decisiones políticas y el acceso igualitario a las funciones públicas como principios fundamentales para el ejercicio pleno de los derechos humanos y la promoción de sociedades justas y democráticas

- Norma de Desempeño 1 del IFC, que aborda la gestión de los procesos de consulta, comunicación y participación de las comunidades y actores sociales afectados por proyectos. A partir de esta evaluación, se determinarán las actividades necesarias, como consultas, divulgación de información y establecimiento de mecanismos de participación, junto con los criterios que guiarán la planificación de estas acciones.

- Acuerdo de Escazú (ratificado por Panama en 4 de febrero de 2020), establece la promoción y el acceso a la información, la participación ciudadana y la justicia ambiental en América Latina y el Caribe. El Acuerdo de Escazú, es el primer acuerdo regional vinculante para proteger los derechos de acceso a la información, participación pública y acceso a la justicia en asuntos ambientales.
  Este tratado, originado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), se fundamenta en el principio 10 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible. Su objetivo principal es garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de participación ambiental en América Latina, fortaleciendo capacidades y cooperación para proteger los derechos de las presentes y futuras generaciones. Además de abordar aspectos fundamentales de la gestión ambiental regional, regula los derechos de acceso a la información, participación pública y justicia en diversos ámbitos, como el uso sostenible de recursos naturales, conservación de biodiversidad, lucha contra la degradación de tierras, cambio climático y resiliencia ante desastres.

- La "Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública", aprobada durante la XI Conferencia Iberoamericana de ministros de Administración Pública y Reforma del Estado en Lisboa en

2009, representa un hito significativo en el fortalecimiento de la democracia en la región iberoamericana. Este documento establece un marco conceptual sólido y detallado sobre los componentes esenciales de la participación ciudadana en la gestión pública. Además, define los derechos fundamentales de los ciudadanos para participar en la toma de decisiones y contribuir activamente al proceso de gobernanza, reconociendo la importancia de esta participación para mejorar la calidad de la democracia en los países iberoamericanos.

El Capítulo Primero de la Carta Iberoamericana de Participación Ciudadana en la Gestión Pública establece varios objetivos esenciales. Entre ellos, se encuentra fijar las bases conceptuales y componentes de la participación ciudadana para mejorar las democracias en Iberoamérica, definir los derechos básicos de los ciudadanos para participar en la gestión pública y establecer un marco de principios e instrumentos para unificar el lenguaje sobre la participación ciudadana en la gestión pública. Además, busca servir como guía para el desarrollo y consolidación de modelos nacionales de participación ciudadana en la gestión pública, fortalecer la confianza entre gobiernos y ciudadanos facilitando la información, comunicación y participación, y contribuir al cumplimiento de compromisos internacionales sobre derechos humanos ratificados por los Estados.

- El "Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos" es un tratado de derechos humanos adoptado por las Naciones Unidas en 1966, entrando en vigor en 1976. El Artículo 25 de este pacto establece claramente los derechos de los ciudadanos a participar en la dirección de los asuntos públicos, ya sea directamente o a través de representantes libremente elegidos. Además, garantiza el derecho al voto y a ser elegido en elecciones auténticas y periódicas, así como el acceso igualitario a las funciones públicas. Este artículo refleja el compromiso internacional con la promoción de la participación ciudadana como un elemento esencial de la democracia y el Estado de derecho.

4. Resumen de actividades previas de consulta y comunicación concomunidades y actores sociales

Se presentará una recopilación exhaustiva de todas las actividades de comunicación social y consultas llevadas a cabo con los actores sociales antes de la elaboración de este PPPI. Esta recopilación abarcará tanto las acciones realizadas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) como las actividades y resultados generados por el propio Contratista APP hasta la finalización del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA). El objetivo es proporcionar una visión clara y completa de los antecedentes del PPPI.

Para cada actividad previamente realizada, se incluirá la siguiente información detallada:

1. Personas, grupos y organizaciones involucradas: Se identificarán y listarán todas las partes interesadas con las que se estableció contacto durante las actividades de comunicación y consulta.
2. Base de datos de interacciones: Se proporcionará un registro detallado de las interacciones, incluyendo reuniones realizadas, participantes involucrados, fechas, agendas y cualquier otro dato relevante.
3. Actividades de información sobre el proyecto implementadas: Se describirán las acciones específicas llevadas a cabo para informar a las partes interesadas sobre el proyecto. Esto incluirá detalles sobre los materiales producidos (formato, temas), así como las diversas actividades realizadas para divulgar esta información, como el uso de medios de comunicación y diferentes tipos de reuniones con personas del área de influencia.
4. Principales cuestiones tratadas e inquietudes planteadas: Se destacarán las principales preocupaciones y preguntas planteadas por las partes interesadas durante las actividades de comunicación y consulta. Además, se proporcionará información sobre las respuestas proporcionadas a estas inquietudes, así como cualquier compromiso establecido o medidas de seguimiento acordadas.
5. Procedimiento de documentación e informe a los actores sociales: Se explicará el proceso seguido para documentar todas las actividades de comunicación y consulta, así como para informar a las partes interesadas sobre los resultados y seguimientos realizados.

Mediante esta recopilación detallada, se espera proporcionar una base sólida para el desarrollo futuro del

PPPI, garantizando una participación significativa y transparente de las partes interesadas en todas las etapas del proyecto.

5. Identificación y análisis de los actores sociales del proyecto

El adecuado manejo de las relaciones con los actores sociales es fundamental para el éxito de cualquier proyecto, especialmente aquellos con impacto en comunidades y entornos locales. En este contexto, el presente documento aborda la identificación y análisis de los actores sociales involucrados en el Proyecto, así como la evaluación de sus percepciones y posturas. A través de un mapeo detallado y un análisis exhaustivo, se busca comprender las diversas perspectivas y preocupaciones de los actores, y establecer estrategias efectivas de comunicación y participación. Este enfoque garantiza una gestión participativa y transparente, promoviendo el compromiso y la colaboración de todas las partes interesadas en el desarrollo del proyecto.

5.1.General

En este apartado se presentará un detallado mapeo de los actores sociales involucrados con el Proyecto. El Contratista APP elaborará una lista exhaustiva que incluirá a los grupos directa o indirectamente impactados por el proyecto, aquellos con intereses en el mismo, y quienes tienen la capacidad de influir en él. Estos actores son considerados partes interesadas.

Entre las categorías de actores se incluyen organizaciones de la sociedad civil, grupos indígenas, grupos vecinales, representantes de comunidades locales, autoridades municipales y provinciales, entidades gubernamentales relacionadas con el proyecto, instituciones, ONGs ambientales y sociales, medios de comunicación, entre otros.

Se identificará a las organizaciones o instituciones señaladas, así como a sus líderes o representantes. También se incluirán líderes informales en caso de que existan. Se elaborará un directorio actualizable periódicamente que contenga datos de contacto directo, como nombres, cargos, instituciones, direcciones, teléfonos y correos electrónicos.

5.2.Mapa de actores y análisis de y análisis de percepciones

El mapa de actores proporcionará información crucial sobre las percepciones y posturas de los actores respecto al Proyecto, identificando cómo involucrarlos y los riesgos potenciales asociados. Se debería seguir la guía de consulta aplicable en Panamá y en particular, se observará el Manual del IFC sobre Relaciones con las Partes Interesadas (*Stakeholder Engagement: A Good Practice Handbook*), versión en español, como referencia metodológica del proceso.

Para la elaboración del mapa de actores, se analizarán aspectos como la posición de los actores frente al proyecto (favorable, neutral, contraria), las razones que fundamentan su postura y las oportunidades para mejorar la comunicación y el diálogo con cada grupo. También se evaluará el grado de influencia de cada actor (alta, media, baja). A partir de este análisis, se identificará a quiénes se dirigirá el Plan de Participación y Consulta con las Partes Interesadas (PPPI), así como los medios y actividades más adecuados para ello.

El Contratista APP actualizará periódicamente el estudio de la percepción de los actores sociales interesados en el proyecto, utilizando métodos cuantitativos (encuestas) y/o cualitativos (entrevistas, grupos focales, entre otros).

La información recopilada permitirá analizar la percepción de los actores y realizar mejoras en los procesos de información y relación comunitaria. Se considerarán aspectos como la conducta del personal, la calidad de la interacción con autoridades locales, la entrega de información sobre el proyecto, el funcionamiento del

mecanismo de quejas, entre otros.

Se identificarán las áreas problemáticas y se definirán medidas para mejorar la percepción, tales como mejorar la información y las relaciones, abrir espacios de participación y ajustar los mecanismos de gestión de impactos y riesgos, entre otras acciones.

5.3.Seguimiento al mapa de actores

Realizar un seguimiento periódico a los actores sociales es de vital importancia en cualquier proyecto, ya que permite mantener una comunicación fluida y actualizada con las partes interesadas. Estas interacciones regulares brindan la oportunidad de identificar cambios en las percepciones, necesidades y preocupaciones de los actores a lo largo del tiempo. Además, el seguimiento continuo permite detectar posibles problemas o conflictos emergentes y abordarlos de manera proactiva antes de que escalen. Asimismo, facilita la evaluación de la efectividad de las estrategias de comunicación y participación implementadas, permitiendo realizar ajustes o mejoras según sea necesario para mantener una relación constructiva con los actores sociales.

Las dinámicas llevadas a cabo con cada uno de los actores sociales proporcionan un espacio para escuchar y comprender sus puntos de vista, así como para responder a sus inquietudes de manera oportuna y adecuada. Estas interacciones pueden incluir reuniones periódicas, sesiones de consulta, encuestas, entrevistas individuales o grupales, entre otras actividades. Cada dinámica se adapta a las necesidades específicas de los diferentes grupos de actores y se enfoca en establecer un diálogo abierto y transparente. Además, estas dinámicas permiten fortalecer la confianza y la colaboración entre el equipo del proyecto y los actores sociales, lo que resulta fundamental para garantizar el éxito a largo plazo y la sostenibilidad del proyecto en su conjunto.

6. Programa de relación con la comunidad y otros actores

El programa de relación con la comunidad es la base estratégica que deberá orientar todas las acciones que se proponen en el PPPI. Como base indicativa, en el presente acápite, se describirán los diferentes planes de comunicación y consulta que son parte de PPPI y que se implementarán para alcanzar la participación de las partes interesadas.

Este listado es indicativo y deberá ser ampliado de ser requerido, acorde con las circunstancias de la coyuntura del Proyecto.

6.1.Objetivos del programa

Se plantearán los objetivos principales y específicos del plan que incluyen:

- Desarrollar una herramienta de gestión integral para abordar de manera efectiva los riesgos e impactos sociales asociados al proyecto.
- Fomentar una relación colaborativa y respetuosa, basada en la provisión oportuna de información y un diálogo continuo con los actores locales, con el fin de gestionar de manera adecuada los aspectos sociales del proyecto.
- Profundizar en el conocimiento de los actores locales, incluyendo sus percepciones, posturas y necesidades en relación con el proyecto.
- Establecer espacios y mecanismos que faciliten la expresión de opiniones, comentarios, sugerencias y quejas por parte de los diversos actores y habitantes del área de influencia, garantizando respuestas efectivas y transparentes.

6.2.Planes de comunicación y consulta

El PPPI tendrá un plan de participación de partes interesadas específicas para cada Etapa del Proyecto (Etapas como definidas en el Contrato de APP) a partir da la Etapa de Preconstrucción.

6.2.1. Plan de comunicación y consulta durante la EISA

El Plan de Comunicación y Consulta durante el Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA) se desarrollará con el objetivo de garantizar una participación inclusiva y significativa de todas las partes interesadas relacionadas con el proyecto.

Durante la preparación del EISA, el Contratista APP deberá implementar un proceso de comunicación y consulta consistente con el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, el Acuerdo de Escazú y la Norma de Desempeño 1 del IFC. Este proceso deberá iniciar en etapas tempranas de la evaluación, antes de la adopción de decisiones que puedan limitar la consideración efectiva de alternativas, medidas de manejo o ajustes al diseño del Proyecto. La información divulgada deberá ser suficiente, comprensible, accesible y oportuna, e incluir, según corresponda, descripción del Proyecto, área de influencia, riesgos e impactos preliminares, medidas de manejo propuestas, mecanismos de participación, canales para presentar comentarios y funcionamiento del mecanismo de quejas.

El Contratista APP se comprometerá a divulgar información relevante sobre el proyecto para asegurar que las partes interesadas comprendan los riesgos, impactos y oportunidades asociadas al mismo. Esta divulgación incluye aspectos como el propósito, naturaleza y escala del proyecto, así como la duración de las actividades propuestas. Se destacarán los riesgos e impactos potenciales en las comunidades locales, especialmente aquellos que puedan afectar desproporcionadamente a grupos vulnerables. Además, se describirán las propuestas de mitigación y se establecerá un proceso de participación para las partes interesadas, incluyendo reuniones de consulta pública y mecanismos de quejas.

La información se proporcionará de manera oportuna, accesible y comprensible, utilizando diversos formatos y modalidades de comunicación. Se prestará especial atención a garantizar la accesibilidad para personas con discapacidades y niveles de alfabetización bajos, así como para aquellos cuyo idioma no sea el predominante en la región.

Junto con lo anterior, se enfatizará la importancia de mantener un diálogo continuo y bidireccional con las partes interesadas a lo largo del ciclo del proyecto, asegurando que se tomen en cuenta sus opiniones y preocupaciones en todas las etapas del proceso. Se documentará y divulgará todo el proceso de consulta, promoviendo la transparencia y la participación activa e inclusiva de todas las partes afectadas por el proyecto. Para ello, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Identificación exhaustiva de todas las partes interesadas relacionadas con el proyecto, abarcando entidades gubernamentales a nivel central y local, organizaciones no gubernamentales (ONG), comunidades locales, instituciones académicas, empresas privadas, medios de comunicación y grupos vulnerables, en caso de corresponder.
- Evaluación detallada de las partes interesadas para comprender sus prioridades y su relevancia para el proyecto, lo que permitirá adaptar las estrategias de participación a sus necesidades y características específicas.
- Definición de un enfoque de participación que sea culturalmente apropiado, se adapte a los riesgos e impactos del proyecto y tenga en cuenta las preferencias lingüísticas de los grupos de partes interesadas, así como sus procesos de toma de decisiones.
- Establecimiento de objetivos claros para cada actividad de consulta, con el fin de garantizar que se aborden las preocupaciones y necesidades específicas de cada grupo de interés.
- Desarrollo de un mecanismo integral de quejas y reclamaciones que facilite la identificación y resolución

de preocupaciones y quejas de las partes interesadas, asegurando una respuesta oportuna y efectiva.

El Contratista APP deberá mantener un registro verificable de las actividades de comunicación y consulta realizadas durante la EISA, incluyendo fechas, lugares, medios de convocatoria, actores convocados y participantes, información divulgada, comentarios recibidos, respuestas proporcionadas, ajustes incorporados al EISA o al PGAS, y justificación técnica cuando determinados aportes no sean incorporados. Este registro deberá permitir demostrar la trazabilidad del proceso participativo y su contribución a la identificación de riesgos e impactos, la definición de medidas de manejo y el fortalecimiento de la toma de decisiones ambientales y sociales del Proyecto.

Este plan detallará el proceso de divulgación de información del proyecto, la consulta a las principales partes interesadas y la incorporación de sus respuestas en el diseño y la mitigación del proyecto, garantizando así un enfoque participativo y transparente en todas las etapas del proceso.

6.2.2. Plan de comunicación y consulta a largo de las Etapas siguiente

El Contratista APP se comprometerá a mantener la participación activa de las partes afectadas por el proyecto y otras partes interesadas a lo largo de todo el ciclo del proyecto, proporcionándoles información relevante de manera adecuada a sus intereses y a los posibles riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto. Esto incluye divulgar información adicional en etapas clave del proyecto, así como abordar nuevas preocupaciones que puedan surgir durante la ejecución del mismo.

Se establecerán canales de comunicación y participación sólidos, buscando constantemente las opiniones de las partes interesadas sobre el desempeño social y ambiental del proyecto, así como la implementación de medidas de mitigación. Además, se consultarán a las partes afectadas por el proyecto en caso de que surjan cambios significativos que generen riesgos e impactos adicionales, asegurando la publicación de un Plan de Cumplimiento Ambiental y Social (PCAS) actualizado que detalle las medidas de mitigación adicionales.

El seguimiento continuo de los riesgos y impactos, así como la evaluación de la eficacia de las medidas de mitigación, se realizarán en colaboración con las partes interesadas, utilizando sus comentarios para mejorar el proyecto y garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el PCAS. Para este fin, se propone el desarrollo de las siguientes herramientas de comunicación y consulta, las cuales se definen en detalle de la siguiente manera:

1. **Divulgación Continua de Información sobre el Trabajo Constructivo:**

- Cronograma de Construcción: Detallar las etapas del proyecto y sus fechas estimadas, permitiendo a la comunidad anticipar las actividades. (ver Cronograma, Recursos y Responsabilidades)
- Obras a Realizarse: Describir las obras específicas que se llevarán a cabo en cada etapa del proyecto, proporcionando claridad sobre las actividades planificadas.
- Potenciales Impactos y Riesgos Identificados en el EISA: Comunicar los riesgos ambientales y sociales asociados al proyecto, así como las medidas de mitigación comprometidas para abordarlos.
- Cortes de Servicios: Informar sobre cualquier interrupción prevista en los servicios públicos durante la construcción y proporcionar detalles sobre las medidas alternativas.
- Generación de Empleo Local: Destacar las oportunidades de empleo para la población local, fomentando la participación económica de la comunidad.
- Capacitaciones para Trabajadores y Código de Conducta: Detallar las capacitaciones proporcionadas a los trabajadores, así como el código de conducta que deben seguir, garantizando prácticas laborales seguras y éticas.
- Mecanismo de Quejas: Establecer un proceso claro para que las partes interesadas presenten quejas o inquietudes, asegurando una respuesta adecuada y oportuna. (ver acápite Mecanismo de quejas)

2. **Herramienta de Consulta con Partes Interesadas**

- Ubicación de Nuevos Componentes: Consultar a las partes interesadas sobre la ubicación de elementos clave del proyecto, como paraderos o retornos, para considerar sus opiniones en el diseño final.
- Intervenciones en Espacios Públicos: Discutir cualquier intervención prevista en espacios públicos y llegar a acuerdos sobre su tratamiento, asegurando la consideración de las necesidades y preocupaciones de la comunidad.
- Otros Asuntos de Interés Público: Abrir un diálogo sobre temas de interés público relacionados con el proyecto, brindando espacio para discutir temas diversos y responder a preguntas de la comunidad.
- Proceso de Consulta para Reasentamiento: En caso de reasentamiento, detallar un proceso de consulta específico según lo establecido en el Apéndice 5.4.

3. **Mecanismo de Vigilancia:**
- Encuentros con Representantes de la Población: Establecer reuniones regulares para informar a los representantes de la población sobre el proyecto, escuchar sus preocupaciones y proporcionar respuestas y soluciones.
- Considerar Veedurías Ciudadanas: Se considera que dentro de los mecanismos de vigilancia se consideren mecanismos de veeduría ciudadana, los cuales son cuerpos colegiados de miembros de la comunidad, que permitan hacer seguimiento a los componentes del EISA y otros compromisos adquiridos por el Contratista APP.

4. **Programa de Información para la Población Potencialmente Afectada:**
- Recibir Información del Proyecto: Proporcionar información detallada sobre el proyecto, sus actividades y oportunidades de empleo, así como sobre el proceso de EISA.
- Mecanismo de Quejas: Facilitar un canal claro para que la población presente quejas o inquietudes relacionadas con el proyecto. (ver acápite Mecanismo de quejas)

5. **Protocolo de Comunicaciones Internas:**
- Gestión de Quejas y Relacionamiento con la Comunidad: Establecer un protocolo interno para gestionar eficazmente las quejas, garantizar un relacionamiento adecuado con la comunidad y prevenir posibles riesgos sociales y de salud y seguridad. (ver acápite Mecanismo de quejas)
- Vínculo con la Población Local: Fomentar una relación colaborativa y de confianza con la comunidad local, promoviendo la participación y el diálogo abierto.
- Actividades de Relacionamiento Implementadas: Registrar y evaluar las actividades de relacionamiento implementadas, identificando áreas de mejora y oportunidades para fortalecer la relación con la comunidad.

6. **Campañas de Educación Vial:**
- Educación sobre Seguridad Vial: Realizar campañas educativas dirigidas a los usuarios de la carretera para promover prácticas seguras de tránsito y abordar las principales causas de accidentes, especialmente entre la población local.

Durante las etapas posteriores a la aprobación del EISA, el PPPI deberá mantenerse como un instrumento vivo de relacionamiento, divulgación y seguimiento. El Contratista APP deberá actualizar periódicamente la información disponible para las partes interesadas sobre el avance del Proyecto, el cumplimiento de compromisos ambientales y sociales, las obligaciones derivadas de la Resolución Ambiental, la implementación del PGAS, los resultados de monitoreo relevantes para comunidades y usuarios de la vía, y las medidas correctivas adoptadas cuando se identifiquen desviaciones. Esta divulgación deberá realizarse mediante canales accesibles para los distintos grupos de interés y deberá estar articulada con el mecanismo de quejas y reclamos del Proyecto.

7. Cronograma, Recursos y Responsabilidades

Tal como se menciona anteriormente, se deberá establecer un cronograma del Proyecto, que abarcará todas las etapas del proyecto, así como todas las áreas de trabajo involucradas. Se establecerán períodos de tiempo para cada fase (preconstrucción, construcción y operación), detallando la secuencia de actividades y las fechas correspondientes según lo estipulado en este documento.

Además, se incluirá una sección que describirá a los principales participantes responsables de la gestión de las actividades delineadas en el plan. Se proporcionará un organigrama que garantice la coordinación entre el equipo encargado de las operaciones, el equipo ambiental y el equipo responsable de la implementación del PPPI. También se especificará el presupuesto asignado para estas acciones.

8. Capacidad Organizativa

Para garantizar el éxito en la implementación del Proyecto, es fundamental que el Contratista APP cuente con una capacidad organizacional robusta y un compromiso firme. Esto implica no solo definir claramente los roles, responsabilidades y atribuciones de cada miembro del equipo, sino también designar personal específico que se encargue de llevar a cabo las actividades relacionadas con la participación de las partes interesadas y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el PPPI.

Es esencial que el personal designado cuente con la capacitación y la experiencia necesarias para llevar a cabo sus funciones de manera efectiva. En algunos casos, puede ser necesario complementar el equipo con la asistencia de expertos externos, especialmente si el proyecto presenta desafíos técnicos o ambientales complejos. El número de miembros del personal designados debe ser proporcional a la magnitud y la naturaleza del proyecto, así como a los tipos y niveles de riesgos e impactos previstos.

La designación de personal calificado no solo garantiza una implementación adecuada del PPPI, sino que también contribuye a fortalecer la capacidad interna del Contratista APP para abordar los desafíos ambientales y sociales asociados con el Proyecto. Esto crea una base sólida para la gestión efectiva de los riesgos e impactos, así como para promover una relación armoniosa con las partes interesadas involucradas en el proyecto.

9. Mecanismo de quejas

La Contratista APP debe implementar siguiendo los requerimientos de la ND 1 del IFC, un mecanismo de manejo de quejas y reclamos de las comunidades y actores sociales del Proyecto. El Contratista APP se compromete a responder de manera oportuna a las inquietudes y reclamos de las partes afectadas por el proyecto en relación con su desempeño ambiental y social. Para este propósito, propondrá e implementará un mecanismo de atención de quejas y reclamos para recibir y resolver estas inquietudes y reclamos de manera efectiva.

Este mecanismo estará diseñado para ser accesible e inclusivo, proporcionando una vía transparente y culturalmente adecuada para que todas las partes afectadas puedan expresar sus preocupaciones sin costo alguno. Además, se asegurará de que este proceso no obstaculice el acceso a recursos judiciales o administrativos. La gestión de las quejas y reclamos se llevará a cabo de manera discreta, objetiva y sensible, permitiendo incluso que se planteen y aborden de forma anónima.

El mecanismo de quejas debe establecer con claridad todos los aspectos relacionados con la atención de las quejas presentadas. Esto incluye definir el proceso detallado a seguir para abordar las quejas, identificar claramente a los responsables de brindar respuesta, ya sea del equipo social, el equipo de construcción, el área de mantenimiento de la carretera u otras áreas pertinentes. Se deben establecer plazos precisos para la entrega de respuestas, priorizando según la urgencia y las implicaciones de cada situación. Además, es crucial definir cómo se informará a las partes interesadas sobre el mecanismo de quejas y cómo se garantizará su conocimiento continuo.

La descripción del proceso a seguir debe incluir un flujograma detallado que explica los distintos pasos, desde la recepción de la queja hasta su resolución y respuesta. Este flujograma debe especificar los lapsos de tiempo asignados para cada etapa del proceso.

El sistema para recibir quejas y reclamos puede contemplar las siguientes disposiciones:

a) Diversos canales de comunicación para que los usuarios presenten sus reclamos, que pueden abarcar desde atención presencial, llamadas telefónicas, mensajes de texto, correos postales, correos electrónicos o plataformas web.

b) Un registro donde se documenten por escrito los reclamos recibidos, el cual funcionará como una base de datos centralizada para su seguimiento y gestión.

c) La divulgación pública de procedimientos claros, que especifiquen el tiempo estimado que los usuarios deberán esperar para recibir acuse de recibo, respuesta y resolución de sus reclamos.

d) Transparencia en cuanto al proceso para atender quejas y reclamos, incluyendo la estructura de gestión responsable y las personas encargadas de tomar decisiones pertinentes.

e) Establecimiento de un proceso de apelación, que podría incluir el recurso al sistema judicial nacional, al cual puedan recurrir aquellas personas que presentaron quejas y reclamos y no estén satisfechas con la respuesta ofrecida, cuando no se haya alcanzado una solución satisfactoria.

Este sistema deberá incluir una matriz que registre datos importantes como la ubicación geográfica de la queja, la actividad o componente relacionado, el canal a través del cual se recibió la queja, los detalles de la persona o grupo que la presenta (siempre que no sea anónima), el tema de la queja, a quién se derivó, las fechas de recepción, derivación, respuesta y los plazos establecidos para su atención, así como detalles sobre la respuesta brindada, las medidas correctivas tomadas (si corresponde), el nivel de satisfacción con la respuesta y la categoría en la que se encuentra la queja (por ejemplo, en proceso, cerrada, desestimada, etc.).

Este registro permitirá realizar un análisis periódico de las tendencias y recurrencias en las quejas presentadas, lo que facilitará la identificación de causas subyacentes y la implementación de acciones correctivas necesarias para mejorar la gestión del proyecto.

10. Monitoreo y evaluación de cumplimiento y Elaboración de informes

El PPPI debe contar con sistemas de seguimiento y evaluación de las actividades de compromiso con las partes interesadas, con el propósito de realizar ajustes según sea necesario y garantizar que dichas actividades se lleven a cabo de manera adecuada.

El monitoreo del PPPI deberá incluir indicadores específicos para verificar el cumplimiento de los requisitos de participación, acceso a información y consulta aplicables bajo el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, el Acuerdo de Escazú y la Norma de Desempeño 1 del IFC. Como mínimo, deberán monitorearse la oportunidad de la divulgación, la cobertura de actores consultados, la accesibilidad de los materiales, el número y tipo de comentarios recibidos, los tiempos de respuesta, la incorporación de aportes en el EISA/PGAS, el funcionamiento del mecanismo de quejas y la comunicación de resultados a las partes interesadas.

En este sentido, el PPPI establecerá indicadores clave de rendimiento para identificar las actividades y resultados principales que deben ser monitoreados. Estos indicadores abordarán aspectos como la entrega puntual de información, la realización de consultas sobre asuntos relevantes, el grado de cumplimiento de los compromisos sociales y ambientales, y la gestión efectiva de quejas y reclamos, entre otros. La Contratista APP será responsable de definir los indicadores clave que se centren en los aspectos

fundamentales de este plan.

Además, la Contratista APP deberá revisar las consultas y quejas para detectar posibles problemas de información, como la falta de información, información incorrecta o distorsionada, que necesiten ser corregidos.

El documento también especificará cómo se integrará la participación de las partes interesadas en el monitoreo de los resultados del Plan de Relaciones Comunitarias. Esta participación puede adoptar diversas formas, desde encuestas y grupos de discusión hasta la creación de un comité que brinde retroalimentación sobre la implementación del plan. Es crucial que este proceso de monitoreo incluya un componente participativo para asegurar que las comunidades reciban la información necesaria, se sientan escuchadas en los temas relevantes y consideren que se están cumpliendo los compromisos sociales y ambientales, entre otros aspectos importantes.

Además, se elaborará un informe periódico de monitoreo que estará disponible para la población. Este informe contendrá información relevante y pertinente sobre el plan, presentada en idiomas y formatos accesibles para su comprensión y acceso por parte de las partes interesadas. En cada fase del proyecto, la Contratista APP emitirá un Informe de Comunicación Social dirigido a las partes interesadas, que incluirá al menos una lista de las actividades realizadas durante el período, los resultados obtenidos, estadísticas del mecanismo de consultas y quejas, así como un programa de actividades para el próximo período.

Apéndice Técnico 5.3 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Directrices para la Comunicación y Consulta con los Grupos Indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas

APENDICE TÉCNICO 5.3

DIRECTRICES PARA LA COMUNICACIÓN Y CONSULTA CON LOS GRUPOS INDÍGENAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN PARA PUEBLOS INDÍGENAS

REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO

Nota: Estos términos de referencia (TdR) se han preparado como orientación general para el Contratista APP para la contratación y el desarrollo del EISA bajo las mejores prácticas internacionales de la industria (GIIP) y deben utilizarse sólo como orientación. Los detalles técnicos adicionales y el alcance deben incluirse dentro de los TdR para abordar los riesgos, impactos y medidas de mitigación específicos del subsector según sea necesario para cumplir con las Normas de Desempeño Ambiental y Social del IFC y las Directrices de EHS del Banco Mundial. Información confidencial a efectos de responder a estos TdR y que estén obligados a mantener la confidencialidad con respecto a la misma.

INDICE

1. Introducción 437
2. Directrices para la Comunicación, Consulta y Participación Informada 438
3. Directrices para Consentimiento Previo, Libre e Informado 439
4. Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas 441
4.1. Introducción 441
4.2. Objetivos del Plan para Pueblos Indígenas 441
4.3. Marco Normativo y Estándares Aplicables al Proyecto 442
4.3.1. Marco Legal de Panamá 442
4.3.2. Normas Internacionales 442
4.4. Información de Línea Base 442
4.5. Análisis de Impactos, Riesgos y Oportunidades 443
4.6. Resultados de las Consultas y Comunicación y con Comunidades y Actores Sociales Realizadas y la Participación Futura 443
4.7. Medidas de Prevención y Mitigación y Compensación de Impactos 443
4.8. Componente de Gestión Comunitaria de Recursos Naturales 444
4.9. Medidas para Mejorar las Oportunidades 444
4.10. Mecanismo de Manejo de Quejas 444
4.11. Monitoreo y Evaluación de Cumplimiento 445
4.12. Recursos, Responsabilidades y Cronograma 445

1. Introducción

Es importante destacar que estas directrices amplían y refuerzan las disposiciones legales de Panamá relacionadas con el compromiso con las poblaciones indígenas, la que incluye el espíritu de la Constitución Política de Panamá, cuyo artículo 124 cita “El Estado dará atención especial a las comunidades campesinas e indígenas con el fin de promover su participación económica, social y política en la vida nacional” y el Decreto Ejecutivo N° 287 del 11 de julio de 2008, que estableció la Comisión de Alto Nivel para abordar los problemas de los Pueblos Indígenas de Panamá. Esta comisión, de carácter permanente, fue creada para atender las necesidades, conflictos y demandas de los pueblos indígenas, promoviendo su seguridad territorial y desarrollo.

Como guía indicativa, la presente directriz consta de tres secciones principales:

(i) directrices para la comunicación, consulta y participación informada de los pueblos o grupos indígenas en el área de influencia del proyecto;

(ii) directrices para el consentimiento libre, previo e informado, según sea necesario según el Contrato APP (capítulo 8); y

(iii) los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración e implementación del Plan para Pueblos Indígenas del Proyecto.

Estas directrices han sido elaboradas considerando la legislación panameña y las Normas de Desempeño 1 y 7 del IFC. La Norma de Desempeño Social y Ambiental No 1 del IFC establece criterios para una adecuada gestión ambiental y social del proyecto, incluyendo procesos de información y consulta. Por otro lado, la Norma de Desempeño 7 se enfoca en la comunicación y consulta con comunidades y pueblos indígenas.

Estas directrices deberán aplicarse de manera articulada con el régimen nacional vigente de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B. En consecuencia, cuando se identifiquen pueblos indígenas, tierras colectivas, comunidades con presencia indígena o grupos culturalmente diferenciados dentro del área de influencia directa o indirecta del Proyecto, el proceso de comunicación, consulta y participación informada deberá integrarse al EISA y al PPPI, asegurando acceso oportuno a información ambiental y social, mecanismos culturalmente adecuados de participación, registro de aportes, respuesta documentada y trazabilidad de la forma en que las opiniones recibidas fueron consideradas en la evaluación de impactos y en las medidas de manejo.

El propósito del Plan para Pueblos Indígenas es proporcionar una herramienta de gestión social para abordar la prevención y gestión de impactos socioambientales en los pueblos o grupos indígenas afectados. Estas acciones se llevarán a cabo mediante consulta informada y participación de los grupos indígenas afectados.

Es importante destacar que estas directrices complementan lo establecido en los Términos de Referencia del Plan de Participación de Partes Interesadas (Apéndice Técnico 5.2).

En este contexto, el término "Pueblos Indígenas" abarca a los pueblos o grupos indígenas, así como a otros grupos minoritarios (por ejemplo, Afrodescendientes) identificados en el área de influencia del proyecto, incluyendo comunidades indígenas, Tierras Colectivas, Comarcas oficialmente reconocidas, y áreas de ocupación informal, entre otros.

Por último, el documento hace referencia a varios Apéndices Técnicos (5.1, 5.2, 5.4 y 5.5) que deben ser consultados y revisados según se indique en cada sección.

2. Directrices para la Comunicación, Consulta y Participación Informada

El Contratista APP llevará a cabo un proceso de participación informada, en conformidad con los requisitos establecidos por la Norma de Desempeño (ND) 1 y 7. Este proceso implica realizar un análisis detallado de las partes interesadas y planificar el trabajo, divulgar información relevante, así como realizar consultas y facilitar la participación, todo ello de manera culturalmente apropiada.

El proceso de comunicación, consulta y participación informada deberá incorporar los principios de acceso a información, transparencia y participación ciudadana previstos en el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026 y en el Acuerdo de Escazú, en la medida en que resulten aplicables al proceso de EIA/EISA. Para pueblos indígenas o grupos culturalmente diferenciados, la divulgación de información deberá realizarse mediante formatos, lenguas, tiempos, espacios y canales culturalmente adecuados, permitiendo que las comunidades cuenten con información suficiente para comprender los riesgos, impactos, beneficios, medidas de manejo y mecanismos de queja asociados al Proyecto.

La ND7 reconoce la vulnerabilidad de los Pueblos Indígenas, quienes, al tener identidades distintas de los grupos dominantes en las sociedades nacionales, suelen estar entre los segmentos más marginados y vulnerables. Su situación económica, social y jurídica a menudo limita su capacidad para defender sus derechos e intereses en tierras y recursos naturales, así como para participar en el desarrollo y disfrutar de sus beneficios.

Se reconoce en la ND7 que los proyectos del sector privado pueden ofrecer oportunidades para la participación y el beneficio de los Pueblos Indígenas en actividades vinculadas a dichos proyectos, contribuyendo así a su desarrollo económico y social. Además, los Pueblos Indígenas pueden desempeñar un papel en el desarrollo sostenible al gestionar actividades y empresas como socios en el desarrollo.

Es importante considerar que el Proyecto no se encuentra, ni ninguna de sus actividades se desarrolla, en áreas comarcales; sin embargo, se identifica la posibilidad que poblaciones indígenas[1] cercanas a las áreas del proyecto; por lo tanto, en el marco de la consulta y participación informada, se llevará a cabo la identificación (mapeo) de los Pueblos Indígenas (PI) y la cartografía correspondiente para asegurar que todos los PI afectados se incluyan en el Área de Influencia del Proyecto.

Este proceso se caracterizará por la identificación cubrirá tanto las áreas comarcales oficialmente reconocidas como las áreas fuera de comarca donde puedan estar presentes pueblos indígenas (tierras colectivas, ocupación tradicional u otras formas de presencia). El mapeo se realizará durante la fase de levantamiento de línea base de los estudios ambientales y se actualizará ante cambios sustantivos del proyecto. La identificación se basará en los criterios de la Norma de Desempeño 7 del IFC (uso tradicional o consuetudinario del territorio y los recursos, instituciones propias, lengua y demás elementos socioculturales distintivos), con evidencia verificable y con el apoyo de expertos calificados, documentando las fuentes utilizadas.

El mapeo considerará el apego colectivo de las comunidades a territorios y recursos dentro del área de influencia, incluyendo los usos estacionales o cíclicos, así como las situaciones en que la comunidad pueda haber perdido el apego colectivo por separación forzosa o reasentamiento previo.

[1] Para efectos de la presente directriz, población indígena se entenderá como grupos sociales, quienes acorde con la ND7 (5) que cuente con:

- "autoidentificación como miembros de un grupo cultural indígena distintivo, así como el reconocimiento de esta identidad por otros;
- un apego colectivo a hábitats geográficamente demarcados o a territorios ancestrales en la zona del proyecto, así como a los recursos naturales en dichos hábitats y territorios;
- instituciones culturales, económicas, sociales o políticas históricamente distintas de las de la sociedad o cultura dominante, o una lengua o dialecto propios, con frecuencia diferente de la o las lenguas oficiales del país o la región en que residen".

- La implementación de técnicas culturalmente adaptadas
- La validación de herramientas y materiales para la difusión de información con los PI
- La garantía de la plena participación de todos los miembros de los PI, incluyendo mujeres, ancianos, jóvenes, discapacitados y sus líderes. Para garantizar la inclusión, se preverán espacios separados cuando sea culturalmente apropiado, horarios accesibles, facilitación en lengua originaria y apoyo logístico (transporte, alimentación y materiales) para todos los participantes.
- La retroalimentación a la población consultada, demostrando que sus opiniones son evaluadas y consideradas en el proceso de toma de decisiones sobre el proyecto, incluyendo explicaciones sobre cómo se abordan los problemas planteados.
- La adopción de medidas de mitigación propuestas y otros beneficios y oportunidades.
- La justificación de las sugerencias no aceptadas y se explicarán los próximos pasos del proceso.

El mapeo y caracterización de las comunidades indígenas tienen como objetivo establecer un enfoque adecuado para la consulta y relación con los PI identificados. Este proceso incluirá:

- Los niveles de organización, instancias de dirección, elección y periodicidad. Se identificarán organizaciones o comités dentro de las comunidades indígenas, así como otros líderes y su participación en la toma de decisiones comunitarias.
- El flujo de información dentro de las comunidades indígenas, incluyendo canales y espacios utilizados, temas abordados y el idioma utilizado.
- Las instancias de toma de decisiones, sus competencias y procedimientos.
- Los procedimientos para brindar información y realizar consultas dentro de las comunidades indígenas, incluyendo pautas a seguir, contacto y plazos a considerar.
- Otras instancias relacionadas con las comunidades indígenas, como gobiernos locales, otras comunidades indígenas y ONGs, destacando su importancia y relación.

Basándose en este diagnóstico, el Contratista APP diseñará estrategias, metodologías y procedimientos para proporcionar información y facilitar el diálogo y la consulta. Esto se plasmará en un Plan de Comunicación, Consulta y Participación Informada, que formará parte del Plan de Participación de Partes Interesadas y contendrá objetivos y actividades específicos para cada etapa del proyecto.

Durante la etapa de Preconstrucción, se informará tempranamente a los PI (en caso de ser identificados) sobre el proyecto y se coordinarán reuniones de coordinación y levantamiento de información. Durante la construcción, se mantendrá una comunicación continua sobre el avance del proyecto y se revisarán las quejas presentadas. En las etapas de Operación y Mantenimiento, así como de Transición, se continuará proporcionando información y revisando las quejas para mantener relaciones constructivas con las comunidades indígenas.

3. Directrices para Consentimiento Previo, Libre e Informado

El direccionamiento previsto por la ND7 para desarrollar un proceso de consulta que cuente con un consentimiento previo, libre e informado, estipula la necesidad de que el Contratista APP interactúe de manera adecuada y respetuosa con las Comunidades Afectadas de Pueblos Indígenas, en caso de evidenciar que estas efectivamente se encuentran presentes en el área de influencia del Proyecto. Este proceso debe incluir varios pasos clave:

Promoción de la participación: El contratista APP deberá fomentar la participación de los órganos y organizaciones representativas de los Pueblos Indígenas (de encontrarse), así como de los miembros individuales de las Comunidades Afectadas de Pueblos Indígenas. Esto implica trabajar de manera colaborativa con los grupos representativos dentro de las PI identificadas.

Tiempo suficiente para la toma de decisiones: Se debe prever un tiempo adecuado para que las PI puedan llevar a cabo sus procesos colectivos de toma de decisiones. Esto garantiza que puedan considerar y discutir de manera exhaustiva los temas relacionados con el proyecto.

Consentimiento previo, libre e informado: Dada la especial vulnerabilidad de las Comunidades Afectadas de Pueblos Indígenas, el Contratista APP deberá obtener su consentimiento previo, libre e informado en determinadas circunstancias. Esto implica asegurarse de que las comunidades estén debidamente informadas sobre el proyecto y sus posibles impactos, y que tengan la capacidad de tomar decisiones de manera autónoma y sin presiones externas. El CPLI aplicará en todas las circunstancias previstas en la Norma de Desempeño 7 del IFC y se hará efectivo tanto en el diseño como en la ejecución del proyecto. El Contratista APP presentará en formato de tabla cada circunstancia activadora del CLPI con su determinación de aplicabilidad y los fundamentos correspondientes.

El proceso de obtener el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CPLI) con comunidades indígenas es fundamental y debe seguir ciertos pasos y condiciones para asegurar la participación y justa de todas las partes involucradas:

- Acuerdo marco: Se establecerá un acuerdo marco entre el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la comunidad indígena, detallando el proceso y la metodología para obtener el CPLI, conforme a la Norma de Desempeño 7 del IFC, así como la forma de documentarlo.
- Proceso liderado por el Contratista APP: El Contratista Asociación Público-Privada (APP) llevará a cabo el proceso de obtención del CPLI de acuerdo con el acuerdo marco y la estrategia definida en el Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA).
- Negociaciones de Buena Fe: Durante el proceso de consulta y participación informada, se deben asegurar condiciones como la predisposición para participar, entrega de información necesaria, exploración de temas importantes, uso de procedimientos aceptables para ambas partes, flexibilidad en posturas y ofertas, y tiempo suficiente para la toma de decisiones.
- Resultado de las negociaciones: El resultado deseado de las negociaciones de buena fe es un acuerdo con las comunidades indígenas sobre propuestas de prevención, mitigación y compensación por los impactos del proyecto, incluidos procesos de reasentamiento si es necesario. A efectos del CLPI, el consentimiento debe ser otorgado de manera colectiva por los órganos representativos de la comunidad conforme a sus prácticas y costumbres y no requiere unanimidad individual.
- Interacción con líderes: Se debe interactuar con líderes indígenas oficialmente autorizados, verificando su documentación, así como con líderes naturales no formales o representantes legítimos.

Documentación del proceso: Es crucial documentar el proceso acordado mutuamente entre el cliente y las comunidades indígenas, así como cualquier acuerdo alcanzado como resultado de las negociaciones. Esto garantiza la transparencia y la rendición de cuentas en todo el proceso. El Contratista APP debe garantizar que todos los miembros estén debidamente informados, consultados y tengan oportunidades de participación en el proceso. No se aceptarán acuerdos unilaterales con líderes si no están formalmente autorizados o ratificados por la comunidad.

Además de estos pasos, es importante que el Contratista APP tenga en cuenta las circunstancias que requieren un consentimiento previo, libre e informado, especialmente en lo que respecta a los impactos sobre las tierras y los recursos naturales de las comunidades indígenas.

En estos casos, el Contratista APP deberá tomar medidas adicionales para evitar y reducir al mínimo los impactos negativos, así como para garantizar una participación justa y equitativa en los beneficios asociados con el proyecto. Esto puede incluir ofrecer resarcimiento en forma de tierras u otra compensación en especie, garantizar el acceso continuado a los recursos naturales y ofrecer acceso, uso y tránsito en la tierra que esté siendo desarrollada. En caso de reubicación de Pueblos Indígenas, se deben considerar diseños alternativos del proyecto para evitarla en la medida de lo posible, y obtener su consentimiento previo, libre e informado

en caso de ser inevitable.

4. Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas

Si como resultado de las labores de identificación de actores indígenas, se identifica la presencia de PI, el Contratista APP formulará un Plan para Pueblos Indígenas, el cual contenga como mínimo los siguientes elementos:

4.1. Introducción

Descripción del proyecto: Se detalla el trazo del proyecto, su extensión y la ubicación geográfica, identificando las provincias, distritos y corregimientos afectados. Se mencionan los componentes del proyecto, como paradas de buses, ampliación de carriles, entre otros.

Mapas de ubicación de Pueblos Indígenas (PI): Se incluyen mapas que muestran la ubicación de los Pueblos Indígenas (de ser identificados) dentro del área de influencia del proyecto. Se consideran diversos tipos de territorios indígenas, como comarcas, tierras colectivas, u otras áreas de ocupación informal. Se aclara que los mapas incluyen tanto las comarcas oficialmente reconocidas como las tierras colectivas, áreas de ocupación tradicional y áreas fuera de comarcas en las que se identifique presencia de pueblos indígenas.

Cronograma del proyecto: Se presenta un cronograma que detalla la duración de las fases de planificación, rehabilitación/construcción y operación del proyecto. Se señalan los momentos en los que se realizarán intervenciones en zonas habitadas por miembros de comunidades indígenas.

4.2. Objetivos del Plan para Pueblos Indígenas

Esta sección deberá plantear el objetivo principal y los objetivos específicos del Plan para Pueblos Indígenas. Se busca que el proceso de desarrollo respete plenamente los derechos humanos, la dignidad, las aspiraciones, la cultura y los medios de vida que dependen de los recursos naturales de los Pueblos Indígenas. Esto implica anticipar y prevenir impactos negativos en estas comunidades, o en su defecto, minimizarlos o compensarlos adecuadamente.

Se pretende también promover beneficios y oportunidades de desarrollo sostenible que estén en armonía con la cultura de los PI. Es fundamental mantener una relación continua con estas comunidades a lo largo de todo el ciclo del proyecto, basada en consultas y participación informada. Además, se debe garantizar el consentimiento previo, libre e informado de las Comunidades Afectadas de Pueblos Indígenas en las circunstancias específicas descritas en la normativa. Por último, se debe respetar y preservar la cultura, los conocimientos y las prácticas de los Pueblos Indígenas. Lo anterior se desarrollará conforme a los requisitos de la Norma de Desempeño 7 del IFC y a la normativa nacional panameña aplicable en materia de pueblos indígenas.

Considerando lo anterior, de manera indicativa se sugiere considerar la incorporación de los siguientes objetivos.

- Establecer una relación interactiva y comunicativa con las comunidades indígenas en el área de influencia del Proyecto, asegurando que tengan acceso a información relevante y oportuna, y proporcionando mecanismos para que expresen sus opiniones, propuestas, consultas y quejas, de manera culturalmente adecuada.
- Integrar el conocimiento de las comunidades indígenas, incluyendo sus características culturales, percepciones y posturas frente al proyecto, en la herramienta de gestión social.
- Implementar medidas de mitigación siguiendo una jerarquía establecida de acuerdo con los estándares de la Norma de Desempeño Social y Ambiental 1, ND1.
- Garantizar la inclusión de todos los miembros de las comunidades indígenas, empleando enfoques y

metodologías que consideren la perspectiva de género.

4.3. Marco Normativo y Estándares Aplicables al Proyecto

Este acápite deberá orientar la normatividad tanto local como internacional aplicables para el Proyecto. Es recomendado realizar en un inicio una aplicación de la normatividad local, y considerando que existen elementos que la legislación local no contempla en la gestión del relacionamiento.

4.3.1. Marco Legal de Panamá

En esta sección se abordan las normativas panameñas relacionadas con el acceso a la información y la participación ciudadana, con un enfoque específico en el cumplimiento de la ND7. Se destaca que Panamá cuenta con legislación que regula los procesos de consulta y participación ciudadana en la elaboración del EISA. Se hace énfasis en las disposiciones legales relevantes para los pueblos indígenas:

- La Constitución Política de la República de Panamá reconoce y protege la identidad étnica de las comunidades indígenas, garantizando la reserva de tierras de propiedad colectiva para su bienestar económico y social.
- Cada comarca, tiene su propia ley de creación, reconociendo sus autoridades conforme a la tradición, siempre que no contravengan la Constitución y las leyes.
- La Ley 72 del 2008 establece un procedimiento especial para la adjudicación de la propiedad colectiva de tierras fuera de las comarcas.
- La Ley N° 37 del 2016 establece el proceso de consulta y consentimiento previo, libre e informado para los pueblos indígenas en planes, programas y proyectos de desarrollo que afecten sus derechos colectivos.
- Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá. Para efectos del Plan para Pueblos Indígenas, esta norma deberá considerarse en lo relativo a la integración de procesos de participación ciudadana, acceso a información ambiental, consulta pública, evaluación de impactos, seguimiento de compromisos y articulación entre el EIA/EISA, el PPPI y los instrumentos específicos de gestión para pueblos indígenas o grupos culturalmente diferenciados.

Para este plan, se debe realizar una revisión detallada de estas leyes, destacando sus aspectos relevantes y considerando cualquier otra normativa que deba ser tomada en cuenta.

4.3.2. Normas Internacionales

En esta sección se señalarán las Normas de Desempeño 1 y 7 (ND1 y ND7) del IFC y describirá los aspectos de cada una que son relevantes para el Proyecto. Así mismo, se considerará los lineamientos del Acuerdo de Escazú, el cual en su artículo 5, enfocado en la accesibilidad a la información ambiental, establece que cada parte deberá facilitar el acceso a esta información a personas o grupos en situación de vulnerabilidad. Esto implica establecer procedimientos que consideren las condiciones y especificidades de estos grupos, con el fin de promover el acceso y la participación en igualdad de condiciones. Entre los grupos vulnerables mencionados se incluyen los pueblos indígenas y grupos étnicos, a quienes se les garantizará asistencia para formular solicitudes y obtener respuestas.

4.4. Información de Línea Base

En esta sección se deberá elaborar la identificación de las PI que pueden verse afectadas por el proyecto. Dentro de la identificación de la línea base se deberá hacer un énfasis en los aspectos socio culturales identificados en las PI identificadas, así como los medios de subsistencia que las mismas operan y el aprovechamiento de los recursos naturales, si estos fueran identificados. La línea base incluirá la evaluación y documentación de los derechos tradicionales de propiedad y de uso de los recursos naturales, con un enfoque inclusivo de género en la gestión de los recursos.

Se considera importante que esta línea base incorpore las visiones de auto percepción de las PI, por lo que se deberá, una vez concluida la información de línea base, realizar una validación con los lideres y actores relevantes de la PI, con el fin de validar la información suscrita y asegurar que en la misma se ven reflejadas la PI del área de influencia del Proyecto.

4.5. Análisis de Impactos, Riesgos y Oportunidades

El Contratista APP llevará a cabo una evaluación exhaustiva de riesgos e impactos sociales y ambientales para identificar todas las comunidades indígenas que podrían ser afectadas por el proyecto, así como la naturaleza y la gravedad de los impactos previstos en aspectos económicos, sociales, culturales y ambientales. Para la gestión de los impactos identificados, se desarrollará una matriz trazable por impacto que incluya: la medida de mitigación, los beneficios (cuando apliquen), los indicadores, el medio de verificación, el responsable, el plazo de implementación y el presupuesto estimado.

Se priorizará evitar los impactos adversos en estas comunidades, pero en casos donde no sea posible, se minimizarán, restaurarán o compensarán de manera culturalmente adecuada y proporcional a la vulnerabilidad de las comunidades. Estas acciones se llevarán a cabo en consulta y con la participación informada de las comunidades indígenas afectadas, y se desarrollará un plan detallado con plazos definidos para abordar estos impactos.

4.6. Resultados de las Consultas y Comunicación y con Comunidades y Actores Sociales Realizadas y la Participación Futura

En esta sección se resumirá toda la información relacionada con las actividades de comunicación y consulta llevadas a cabo con las comunidades indígenas antes de la elaboración de este Plan. Se detallarán las acciones realizadas tanto por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) como por la Contratista APP. Se proporcionará información sobre las coordinaciones con las comunidades indígenas, el tipo y contenido de la información entregada sobre el proyecto, los formatos y mecanismos de difusión utilizados, así como los lugares y fechas de las reuniones celebradas hasta la fecha de elaboración del plan.

Se incluirán las principales cuestiones tratadas y las inquietudes planteadas por las PI, así como las respuestas y compromisos establecidos o medidas de seguimiento acordadas. Se explicará cómo estas inquietudes y propuestas planteadas por los actores sociales han sido tenidas en cuenta en el Plan de Evaluación del EISA. En caso de que el proyecto pueda afectar patrimonio cultural de los PI, los Términos de Referencia exigirán consultas específicas con las Comunidades Afectadas y con los organismos reguladores pertinentes para identificar el patrimonio cultural importante e incorporar sus opiniones a los estudios ambientales.

En cuanto a la participación futura, se describirá el proceso de consulta continua con las comunidades indígenas y su participación, tanto de hombres como de mujeres, en el proceso de implementación y operación del proyecto.

4.7. Medidas de Prevención y Mitigación y Compensación de Impactos

En esta sección se describirá claramente las medidas que El Contratista APP y las PI identificaron para mitigar impactos identificados, siguiendo la jerarquía establecida en la Norma de Desempeño 1, así como oportunidades para generar beneficios culturalmente apropiados y de desarrollo sostenible. Se asegurará la entrega equitativa y oportuna de las medidas acordadas a las comunidades indígenas. En particular, se elaborará una matriz trazable por impacto que incluya las medidas de mitigación, los beneficios (cuando apliquen), los indicadores, el medio de verificación, el responsable, el plazo y el presupuesto.

En la determinación, entrega y distribución de compensación y otros beneficios a estas PI, se considerarán

sus leyes, instituciones y costumbres, así como su nivel de interacción con la sociedad dominante. La compensación puede ser individual, colectiva o una combinación de ambas. En caso de compensación colectiva, se establecerán mecanismos para garantizar su efectiva entrega y distribución entre todos los miembros del grupo elegibles.

Diversos factores, el contexto en el que se desarrolla el Proyecto y la vulnerabilidad de las comunidades indígenas, determinarán la forma en que estas se beneficiarán del proyecto. Las oportunidades identificadas deben alinearse con las metas y preferencias de los Pueblos Indígenas, incluyendo mejoras en su nivel y medios de vida de manera culturalmente adecuada, y la promoción de la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales en los que dependen.

4.8. Componente de Gestión Comunitaria de Recursos Naturales

No se prevé que esta sección sea desarrollada, dado el contexto en el que se desarrolla el proyecto. Sin embargo, tanto dentro de la línea base, como en la identificación de impactos, se deberá identificar si las PI desarrollan actividades de subsistencia con recursos naturales entre las que se incluye el pastoreo, la caza y recolección o la pesca artesanal. La pertinencia y el alcance de esta sección no se concluyen anticipadamente: se determinarán y confirmarán a partir de los resultados de la línea base y del análisis de impactos del EISA.

En caso de identificarse, el presente acápite deberá identificar las medidas para conservar, manejar y utilizar en forma sostenible los recursos naturales de los cuales dependen los PI y los hábitats y áreas geográficamente diferenciados donde aquellos se encuentran.

4.9. Medidas para Mejorar las Oportunidades

Este mecanismo se establece como un elemento adicional a los mecanismos de monitoreo y seguimiento, sobre el cual se presentarán con base en indicadores medibles, las oportunidades de mejora que se puedan visibilizar a las medidas de manejo identificadas en las secciones anteriores. En esta sección se desarrollarán, de manera explícita: (i) los indicadores medibles objeto de seguimiento; (ii) los mecanismos y la frecuencia del monitoreo, incluyendo monitoreo participativo con los PI; (iii) las oportunidades de mejora sobre las medidas de manejo identificadas en las secciones anteriores; y (iv) la forma en que se divulgarán los resultados a las comunidades.

4.10.Mecanismo de Manejo de Quejas

Como se indica en los Apéndices Técnicos 5.2 y 5.5, el Contratista APP establecerá procedimientos para recibir consultas y sugerencias, así como para gestionar quejas y reclamos de las comunidades y otros grupos afectados por el desempeño ambiental y social del Proyecto, siguiendo las directrices del ND1 del IFC a lo largo de todo el ciclo de vida del proyecto. Además de lo establecido en los Apéndices mencionados, el mecanismo para manejar reclamos de las comunidades indígenas incluirá un plan integral de difusión del mecanismo entre las comunidades indígenas, con un continuo reforzamiento a lo largo de todo el proyecto.

Se permitirá la presentación de consultas y quejas en las lenguas originarias utilizadas por los pueblos indígenas en el área de influencia. Se garantizará que las quejas puedan presentarse de forma anónima o verbal, ofreciendo esta opción para brindar mayor seguridad a quienes lo requieran. El mecanismo incluirá además el compromiso expreso de no represalia, opciones culturalmente apropiadas de presentación (incluyendo, cuando la comunidad así lo determine, canales propios o conforme a sus tradiciones), tiempos definidos de respuesta, niveles de escalamiento y procedimientos de reporte.

Habrá una evaluación regular de las quejas recibidas para identificar asuntos especialmente relevantes para las comunidades indígenas, asegurando así una gestión adecuada de los impactos y detectando posibles

problemas en la gestión de la información. Durante las reuniones con los pueblos indígenas, se informará sobre las quejas recibidas y las respuestas proporcionadas, manteniéndolos al tanto de las acciones tomadas por el Contratista APP para abordarlas.

4.11.Monitoreo y Evaluación de Cumplimiento

En este acápite se detallarán los procedimientos para supervisar, evaluar y reportar el progreso del proyecto, lo que abarca las responsabilidades asignadas, la frecuencia de los informes, los procesos de retroalimentación y las medidas correctivas necesarias. Estos mecanismos de monitoreo y evaluación deben contemplar la difusión continua de información, la consulta y la participación informada con las comunidades indígenas, así como la implementación y financiación de las medidas correctivas identificadas durante la evaluación del proyecto. Los procedimientos de monitoreo y evaluación definirán indicadores específicos y su frecuencia de seguimiento, incorporarán mecanismos de monitoreo participativo con los PI cuando sea posible, y establecerán la divulgación de los resultados en las lenguas originarias. Adicionalmente, se acordarán con la comunidad las medidas correctivas cuando se identifiquen desviaciones.

4.12.Recursos, Responsabilidades y Cronograma

En este acápite se incluirá una síntesis adecuada de los costos de implementación, el presupuestoy las responsabilidades correspondientes al financiamiento, así como los plazos de los gastos y las responsabilidades organizacionales por la gestión y la administración de los fondos y los gastos del proyecto.

Apéndice Técnico 5.4 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario– Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia

APÉNDICE TÉCNICO 5.4

DIRECTRICES Y TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN DE COMPENSACIÓN SOCIAL PARA EL REASENTAMIENTO INVOLUNTARIO Y RESTABLECIMIENTO DE LOS MEDIOS DE SUBSISTENCIA

REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO

Nota: Estos términos de referencia (TdR) se han preparado como orientación general para el Contratista APP para la contratación y el desarrollo del EISA bajo las mejores prácticas internacionales de la industria(GIIP) y deben utilizarse sólo como orientación. Los detalles técnicos adicionales y el alcance deben incluirse dentro de los TdR para abordar los riesgos, impactos y medidas de mitigación específicos del subsector según sea necesario para cumplir con las Normas de Desempeño Ambiental y Social del IFC y las Directrices de EHS del Banco Mundial. Información confidencial a efectos de responder a estos TdR yque estén obligados a mantener la confidencialidad con respecto a la misma.

INDICE

1. Introducción 449

2. Requerimientos para la Compensación, Reasentamiento Involuntario yRestablecimiento de los medios de subsistencia 449

3. Lineamientos que orientan el Plan de Compensaciones Sociales para laCompensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de losmedios de subsistencia (PCS) 450

3.1. Principios básicos y pautas a seguirse en el diseño del PCS 451

3.2. Identificación de la afectación y censo socioeconómico 452

3.3. Catastro físico de predios y avalúo 454

3.4. Matriz de elegibilidad 455

3.5. Consulta y Participación Informada 455

3.6. Consentimiento libre, previo e informado (CLPI) 456

3.7. Mecanismo de Atención y Manejo de Reclamos 456

3.8. Articulación institucional y con organizaciones locales 457

3.9. Cronograma de implementación 457

3.10. Definición del Paquete de Indemnización, de las Medidas a ser aplicadas a cada PAP y Suscripción de los Acuerdos Individuales 458

3.11. Monitoreo y seguimiento de la implementación del PCS 458

3.12. Gestión de cambios durante la implementación 458

3.13. Evaluación ex-post 459

3.14. Plan de documentación y registro 459

1. Introducción

Esta directriz establece los elementos a tener en consideración al desarrollar el plan de compensación social para el reasentamiento involuntario y restablecimiento de los medios de subsistencia para el Proyecto Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario.

2. Requerimientos para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia

El Contratista APP deberá seguir las pautas establecidas en la Norma de Desempeño 5 (ND5) en caso de que se identifiquen situaciones de reasentamiento involuntario durante o después de la elaboración del Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA).

La identificación, evaluación y gestión de impactos asociados a adquisición de tierras, restricciones de uso, desplazamiento físico, desplazamiento económico o afectaciones temporales sobre medios de vida deberá articularse con el proceso de EISA y con los requisitos nacionales vigentes, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026. En consecuencia, los impactos relacionados con reasentamiento involuntario y restablecimiento de medios de subsistencia deberán ser identificados de manera temprana, valorados dentro del EISA, incorporados en las medidas de manejo correspondientes y vinculados con los compromisos ambientales y sociales, la Resolución Ambiental, el PPPI, el mecanismo de quejas y los programas de seguimiento del PGAS.

Según la ND5, el reasentamiento involuntario abarca tanto el desplazamiento físico (como la reubicación o la pérdida de vivienda) como el desplazamiento económico (que implica la pérdida de bienes o el acceso a ellos, lo que afecta los medios de subsistencia). Esto puede ocurrir como resultado de la adquisición de tierras o restricciones sobre su uso, incluida la liberación del derecho de vía. La necesidad de reasentamiento involuntario se determinará durante el proceso EISA.

La ND5 establece un marco para abordar el desplazamiento físico o económico que puede surgir en diversos escenarios relacionados con la tierra, como la expropiación, acuerdos negociados o restricciones involuntarias al acceso a recursos naturales. Se enfoca en garantizar que los proyectos respeten los derechos de las comunidades afectadas por estas transacciones.

Es importante destacar que la ND5 no se limita solo a casos de adquisición forzada de tierras, sino que también abarca situaciones en las que las comunidades pierden acceso a recursos naturales sobre los que tienen derechos tradicionales o reconocibles. Además, se especifica que, si los impactos del proyecto sobre la tierra o los recursos son significativamente adversos, incluso sin adquisición de tierras, se deben aplicar los requisitos de la ND5 para mitigar estos efectos negativos.

Considerando lo anterior, en caso de identificarse la necesidad de un reasentamiento involuntario, el Contratista APP preparará un Plan de Acción de Reasentamiento (PAR) y un Plan de Restablecimiento de Medios de Vida (PRMV), incluido dentro del Plan de Compensación Social (PCS) alineado con los requisitos de la ND5. Este plan incluirá medidas para restablecer los medios de subsistencia y compensar adecuadamente a las personas afectadas. Durante la ejecución del proyecto, si surgen necesidades de reasentamiento no identificadas inicialmente, se desarrollará un Marco de Compensaciones Sociales para guiar futuros planes de reasentamiento, si es necesario.

Además de compensar los impactos permanentes, se abordarán los impactos temporales en los medios de vida de acuerdo con la ND5. El Contratista APP debe evitar o minimizar el desplazamiento físico o económico y, en su defecto, garantizar la compensación adecuada y las condiciones de vida mejoradas para los afectados. Durante la vida del Proyecto, podría surgir la necesidad de reasentar estructuras o actividades en terrenos dentro del área de influencia que no fueron identificados inicialmente en el proceso del EISA. En tales casos, el Contratista APP desarrollará un Marco de Compensaciones Sociales como parte del EISA,

siguiendo los requisitos de la ND5. Este marco guiará la elaboración de un plan de compensación social futuro para el reasentamiento involuntario y la restauración de medios de subsistencia, si es necesario.

Para los daños accidentales que puedan ocurrir durante las etapas de construcción, operación o mantenimiento del proyecto, se establecerá un Procedimiento de Resarcimiento por Daños Accidentales a la Propiedad, que incluirá la evaluación de daños y la propuesta de compensación consultada con los afectados.

En el caso de reasentamientos que involucren a grupos indígenas, se seguirán los requisitos de la ND7, además de los de la ND5. Se deberá trabajar de manera culturalmente adecuada, respetando los procesos de las comunidades y considerando el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI).

Las ND5 también exigen consideraciones particulares para población vulnerable en donde se deberá tener en cuenta, entre otros elementos, una perspectiva de género dentro de la construcción de los planes citados anteriormente; en este sentido la participación de las mujeres en el proceso, asegurando que sus opiniones sean escuchadas y protegiendo sus derechos.

Considerando lo anterior, los objetivos clave del proceso de planificación de reasentamiento son los siguientes:

- Cuantificar, describir y categorizar los impactos del proyecto en la tierra, los recursos y las personas.
- Identificar y categorizar los hogares, individuos y activos que se verán afectados.
- Describir las condiciones socioeconómicas y los medios de vida previos al proyecto para establecer una línea de base y comprender mejor los impactos en los medios de vida.
- Definir reglas de elegibilidad y derechos para compensación y restauración de medios de vida.
- Definir estrategias de participación y gestión de quejas.
- Consultar y negociar con la comunidad afectada sobre las compensaciones y estrategias de restauración de medios de vida.
- Establecer procesos y procedimientos para implementar la adquisición de tierras y el reasentamiento.
- Documentar el proceso del PCS con todos sus elementos.

El proceso de planificación del reasentamiento involucra una serie de tareas, que incluyen actividades preparatorias, delineación de la zona afectada, encuestas de campo, establecimiento de compensaciones y beneficios de restauración de medios de vida, selección de sitios de reasentamiento, desarrollo de enfoques de implementación y disposición de documentación del PCS. El compromiso con las partes interesadas se lleva a cabo a lo largo del proceso y deberá mantenerse de manera continua como parte de los mecanismos de seguimiento, así como la disponibilidad de un sistema de quejas y reclamos.

3. Lineamientos que orientan el Plan de Compensaciones Sociales para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia (PCS)

Los siguientes elementos han sido identificados como indispensables para la planeación y ejecución del PCS. Los principios clave para la restauración y mejora de medios de vida se basan en lecciones aprendidas de programas de reasentamiento y deberán observar tanto los elementos descritos en la ND5, y las mejores prácticas internacionales guiadas en los manuales de buenas prácticas del Banco Mundial y la IFC.

Durante la planificación es esencial para asegurar una restauración sostenible, considerando aspectos como la visión integral de los sistemas de medios de vida y las dimensiones de género. Se debe contar con información multidisciplinaria y especialistas experimentados para llevar a cabo estudios de referencia y evaluar impactos, lo que conducirá a programas de medios de vida más efectivos y eficientes. Durante la planeación, se deberán diseñar estrategias que respondan a las necesidades específicas de cada grupo afectado. Además, la coordinación estrecha con los gobiernos locales y de nivel superior es esencial, ya que muchos aspectos de la restauración de medios de vida y hábitat se superponen con las responsabilidades

gubernamentales.

Durante la implementación, se recomienda utilizar profesionales experimentados para diseñar y ejecutar programas de restauración de medios de vida, basándose en la experiencia local e internacional. También se sugiere aprovechar a contratistas y proveedores clave del proyecto para proporcionar capacitación, experiencia laboral y oportunidades de empleo, priorizando a las personas afectadas por el proyecto.

A continuación, dentro de la sección de lineamientos que deberá considerar el PCS, se establecen en primer lugar los principios rectores que guían el diseño del PCS, seguido por los elementos que definen la línea base lo que conlleva a la determinación de los criterios de elegibilidad para el proceso. Se incluirán las pautas que permitan integrar un proceso participativo dentro de la elaboración del PCS, así como elementos adicionales a considerar durante su implementación.

3.1. Principios básicos y pautas para seguir en el diseño del PCS

Se deberá considerar los siguientes elementos en el diseño del PCS:

- Todas las personas afectadas por el proyecto, incluyendo sus viviendas, edificaciones y otros bienes, recibirán compensación, sin importar si sus actividades son formales o informales.
- En casos de desplazamientos completos, se llevarán a cabo reasentamientos. En situaciones de desplazamientos parciales, donde no se afecte todo el terreno, se compensará la estructura afectada o se garantizará una construcción igual o mejor. Si la afectación parcial no puede ser compensada adecuadamente o representa una pérdida de medios de subsistencia irreparable, se procederá al reasentamiento.
- Se buscará garantizar la seguridad de tenencia de la tierra, evitando futuros desplazamientos mediante la obtención de títulos de propiedad. Solo se considerarán propiedades formales y debidamente tituladas en áreas urbanas como opciones de reasentamiento para las personas afectadas. El proceso de formalización de la propiedad se incluirá como parte de la compensación. Además, se apoyarán los procesos de titulación en casos de desplazamientos parciales.
- Se cubrirán los costos asociados con los trámites legales y asesoramiento para las personas afectadas.
- Las viviendas de reemplazo deberán cumplir con estándares adecuados de habitabilidad, accesibilidad, y seguridad, incluso si la vivienda original era informal. Los estándares aplicables corresponden a los establecidos por la Norma de Desempeño 5 del IFC y la normativa nacional panameña aplicable en materia de vivienda. El PCS definirá criterios mínimos medibles para la vivienda de reemplazo, incluyendo la disponibilidad de servicios básicos, condiciones de seguridad de la tenencia y un mecanismo de verificación previo a la movilización de las Personas Afectadas por el Proyecto (PAP).
- En caso de desplazamientos totales, se buscarán lugares cercanos para mantener las redes sociales y acceso a servicios. En el caso de comunidades indígenas, se consultará con la comunidad sobre el uso de sus tierras.
- Cuando los medios de vida o fuentes de ingreso sean impactados, se restituirán para evitar el aumento de la pobreza. Se brindará apoyo y asistencia para lograr este objetivo.
- Se prestará especial atención a las personas económicamente desplazadas en situación vulnerable, como hogares en pobreza, mujeres con niños, personas discapacitadas, personas mayores y grupos marginados.
- Las opciones de compensación se discutirán con las personas afectadas, considerando su nivel de vulnerabilidad. Se prestará especial atención a las comunidades indígenas, siguiendo los procedimientos descritos en el Apéndice 5.3, relacionado con el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI).
- El proceso de compensación será equitativo, aplicando los mismos criterios a todas las personas afectadas en una misma categoría. Se establecerá una fecha límite para completar el censo socioeconómico, después de la cual no se reconocerán cambios adicionales.
- En casos donde las personas afectadas tengan fuertes lazos sociales en su comunidad, se evaluará la posibilidad de reasentamiento colectivo para mantener la cohesión social.
- Se brindará apoyo temporal de alquiler para personas que alquilan viviendas en áreas de desplazamiento,

junto con asistencia en la búsqueda de nuevas viviendas.
- Las acciones de reasentamiento y compensación se completarán antes de que comience la construcción del proyecto.
- Se programarán las mudanzas de manera que no interfieran con el ciclo escolar anual, salvo excepciones.
- Se establecerá un procedimiento para manejar reclamos y quejas de las personas afectadas en el PCS

3.2. Identificación de la afectación y censo socioeconómico

La recopilación de datos de línea base es el proceso de recolectar un conjunto de datos para describir las condiciones socioeconómicas, los estándares de vida y los medios de subsistencia de las comunidades afectadas por el Proyecto. La línea base define quién es afectado por el Proyecto y qué pérdidas se espera que experimenten en términos de tierras, activos y medios de subsistencia. La línea base implica que los datos se utilizarán como punto de partida para definir las condiciones previas al reasentamiento para el monitoreo futuro de impactos y la efectividad de las medidas para mejorar los estándares de vida y los medios de subsistencia.

El propósito de la línea base para el reasentamiento es proporcionar al Contratista APP una comprensión integral de las condiciones socioeconómicas, la propiedad de tierras y activos, y los recursos de subsistencia, así como los sistemas de producción y redes sociales en los que dependen las comunidades desplazadas y sus anfitriones antes de los impactos del Proyecto. La línea base permite predecir los impactos del proyecto, evaluar los riesgos, diseñar medidas de mitigación apropiadas, monitorear su efectividad e implementar acciones correctivas hasta su finalización.

Unidades de Medida

La unidad de medida principal para reasentamiento es el hogar, utilizando diversas definiciones que incluyen aspectos socioeconómicos[1]. Por convención, si un miembro del hogar se ve afectado por el proyecto, se considera que todo el hogar lo está. Es crucial adaptar la recopilación de datos de referencia a la escala y complejidad de los impactos esperados, evitando errores comunes de subestimar esta etapa.

El censo es una herramienta esencial para identificar a las personas y hogares afectados por el proyecto, así como para desarrollar un registro detallado que sirva como referencia para la compensación y asistencia. Debe incluir información detallada sobre los hogares, como la composición, situación de tenencia, vulnerabilidad, y características de la vivienda. Además, es importante contar con la participación de autoridades locales y garantizar la representación adecuada de mujeres en el proceso. El uso de tecnología, como GPS y fotografías, puede mejorar la precisión y completitud del censo, proporcionando una base sólida para la planificación y toma de decisiones en el reasentamiento.

Por convención, si el medio de vida de un miembro de un hogar se ve afectado por un proyecto, entonces todos los miembros de su hogar se cuentan como parte de la población afectada por el proyecto. Esto se debe a que los ingresos compartidos del hogar se verán reducidos debido a la pérdida de medios de vida de cualquier miembro individual.

A continuación, se presenta una lista de verificación de los tipos de datos de referencia que deben recopilarse para fines de planificación de reasentamiento:
- Historia de ocupación del sitio y uso de la tierra
- Acuerdos de tenencia de tierras: estatutarios, consuetudinarios, formales e informales, estacionales, arreglos de terceros como arrendamientos o aparcerías, y aspectos de género de la tenencia de tierras

[1] La unidad de medida más común para las encuestas de reasentamiento es el hogar. Se utilizan varias definiciones de hogar para estudios estadísticos y socioeconómicos. La mayoría incluye elementos de la definición del Diccionario Oxford de Sociología: "Un grupo de personas que comparten un hogar o espacio habitable, que agregan y comparten sus ingresos, como lo demuestra el hecho de que regularmente comen juntos"

- Características demográficas: edad, género, circunstancias socioeconómicas, medios de subsistencia locales y ocupaciones
- Número total de personas desplazadas física y económicamente (desglosado por sexo)
- Inventario de tierras y otros activos que se perderán o modificarán debido al proyecto
- Datos de valoración de tierras
- Datos de precios locales y regionales de mercado para cultivos
- Composición y características del hogar
- Salud y nutrición del hogar (desglosados por sexo)
- Propiedad de tierras y activos del hogar (desglosados por sexo)
- Actividades económicas del hogar (actividades productivas para efectivo y subsistencia, incluido el uso de recursos naturales, propiedad común y actividades estacionales)
- Ingresos, gastos, ahorros y endeudamiento del hogar (desglosados por sexo)
- Acceso y uso de servicios del hogar (por ejemplo, educación, atención médica, mercados y transporte público)
- Acceso a infraestructura (por ejemplo, agua, electricidad, calefacción, combustible para cocinar y saneamiento)
- Estructuras administrativas locales y organizaciones comunitarias
- Evaluación de la pobreza y vulnerabilidad en el contexto del reasentamiento
- Análisis de conflictos
- Propiedad común, servicios de ecosistemas y uso de recursos naturales: inventario de lo que se perderá debido al proyecto
- Redes sociales y redes de seguridad (incluidas las que trabajan para prevenir y responder a la violencia de género)
- Patrimonio cultural
- Aspiraciones, preferencias y preocupaciones de las personas desplazadas sobre el reasentamiento, incluidas las voces tanto de hombres como de mujeres
- Actitudes y preferencias para la reubicación y restauración de medios de subsistencia

Adicional a lo anterior, es una buena práctica el identificar hogares que puedan ser particularmente vulnerables durante el proceso de reasentamiento y cualquier otro subgrupo que pueda ser impactado diferencialmente y necesite asistencia específica. Así mismo, durante el proceso de toma de información se deberá proporcionar una comprensión detallada y de género de las unidades sociales y económicas que pueden ser sujetas a la medida de reasentamiento.

Se deberá así mismo, desarrollar un inventario de pérdidas (derechos a tierras, activos, acceso a recursos, etc.) que los hogares, empresas y comunidades experimentarán debido al Proyecto, como base para la valoración y cálculo de la compensación. En este sentido es necesario registrar los recursos de medios de subsistencia previos al proyecto, la división del trabajo, los sistemas de producción y los rendimientos como base para el diseño de medidas para restaurar y mejorar los medios de subsistencia.

Finalmente, dentro del levantamiento de línea base, es recomendable identificar las preferencias preliminares de las personas desplazadas en términos de formas de compensación, así como evaluar las opiniones de las personas desplazadas sobre las actividades de medios de subsistencia en transición y en el período posterior al reasentamiento.

Censo Socio Económico

El censo es una herramienta de captura de información que caracteriza la población afectada por el Proyecto (desplazada física y económicamente) con nombres de personas afectadas y sus datos demográficos básicos. El propósito del censo es identificar y registrar a las personas, hogares y empresas desplazadas por el proyecto y, tras su verificación, definir quiénes serán elegibles para compensación y asistencia de reasentamiento.

Es recomendable que, en la planificación del proceso de captura de información, uno o más funcionarios respetados del corregimiento verifiquen a los residentes locales legítimos y guíen el proceso de toma de información. Es buena práctica que los enumeradores del censo también tomen fotografías del jefe del hogar, cualquier miembro del hogar presente y los edificios principales del hogar y registrar la ubicación de la vivienda del hogar

Se debe tener cuidado para asegurar que las voces de las mujeres estén representadas en el censo. Esto puede significar seleccionar a la mujer en lugar del jefe de hogar masculino para responder a la encuesta del censo en algunas situaciones. De la misma forma, es indispensable incluir a residentes informales o ilegales (ocupantes ilegales) si residen en la tierra en el momento del censo, incluso en casos en los que los propietarios no autoricen su presencia.

Considerando lo anterior, se presenta una lista enunciativa con los contenidos mínimos del instrumento censal.

- Nombre, identificación y detalles de contacto del jefe del hogar
- Etnia y afiliaciones religiosas de los miembros del hogar
- Idiomas hablados en el hogar
- Nombre de cada miembro del hogar, con edad, género, nivel de educación y alfabetización, relación con el jefe del hogar y ocupación
- Nombres de los miembros del hogar que residen normalmente en la vivienda pero que pueden estar ausentes en el momento del censo por motivos como estudio, confinamiento hospitalario, servicio militar, encarcelamiento o trabajo estacional
- Ubicación de la vivienda (por ejemplo, dirección, coordenadas GPS o ubicación dentro de una cuadrícula predeterminada)
- Estado de tenencia (auto informado) del hogar (por ejemplo, propietario, arrendatario, inquilino o habitante informal)
- Evaluación de la vulnerabilidad del hogar o las personas que viven dentro de ese hogar (por ejemplo, muy pobre, anciano, discapacitado física o intelectualmente, enfermedad crónica, minoría étnica o marginalizada socialmente de otra manera)
- Breve descripción de la vivienda (por ejemplo, tipo, materiales, número de pisos, área aproximada, condición y tipo de acabados y muebles)
- Foto del jefe del hogar
- Foto colectiva de los miembros del hogar
- Fotos de la vivienda y estructuras asociadas

A partir de la información de línea base, el Contratista APP deberá realizar un análisis para identificar a las PAP que están en situación de vulnerabilidad de forma tal que ayude a identificar a aquellos grupos que enfrentarían mayores dificultades durante el proceso y requieren medidas de apoyo especiales.

Así mismo, la información Censal deberá ser la base para determinar la elegibilidad de la población sujeta a las medidas del PCS.

3.3. Catastro Físico de Predios y Avalúo

Durante el proceso de desarrollo del censo socioeconómico, se llevará a cabo simultáneamente la valuación y el catastro físico de las afectaciones en los predios, con el fin de determinar la indemnización y/o compensación necesaria. Este proceso no solo implica la evaluación de las estructuras físicas de los terrenos, sino también un análisis legal detallado de los inmuebles afectados para identificar su situación y cualquier contingencia legales relevante que deba tenerse en cuenta, como problemas de tenencia registral, disputas de herencia, gravámenes u otras cuestiones legales.

Para llevar a cabo los trabajos de catastro y valuación de cada mejora individual, se requerirá que los poseedores proporcionen documento(s) de certificación de usufructo emitidos tanto por las autoridades tradicionales de la comunidad indígena como por las autoridades administrativas, según lo acordado previamente con la comunidad.

3.4. Matriz de Elegibilidad

Basándose en el diagnóstico de la condición inicial de cada PAP, se elaborará una Matriz de elegibilidad que establecerá las medidas mínimas de indemnización y/o apoyo que corresponderán a cada tipo de PAP en función de la afectación identificada. Esta matriz se construirá considerando los resultados del Estudio de Impacto Socio y Ambiental (EISA), el censo socioeconómico realizado como parte del Plan de Compensación Social (PCS), así como los cambios en el contexto que puedan surgir para el momento de la implementación de cada PCS o ajustes en el diseño del Proyecto. La Matriz de elegibilidad servirá como una guía para garantizar que cada PAP reciba el nivel adecuado de compensación o apoyo según sus necesidades y el impacto que enfrenten debido al proyecto en cuestión.

3.5. Consulta y Participación Informada

En el marco del diseño del PCS, se debe seguir meticulosamente las pautas de participación definidas en el Plan de Participación Pública e Informada (PPPI) mencionado en el Apéndice 5.2. Además, debido a la naturaleza específica del PCS en la identificación de las PAP frente a un impacto determinado, es esencial incorporar elementos adicionales de participación. Estos incluyen la presentación de los principios fundamentales sobre los que se asientan los PCS, con una indicación preliminar de las Medidas de Compensación y Apoyo planificadas y los criterios de elegibilidad. Se deberá establecer una fecha de corte que servirá como referencia esencial para el proceso.

La consulta con personas afectadas por el Proyecto deberá ser consistente con el PPPI, la Norma de Desempeño 5, la Norma de Desempeño 1 y los principios de participación ciudadana, acceso a información y transparencia previstos en el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026 y el Acuerdo de Escazú. Las personas afectadas deberán recibir información clara, oportuna y comprensible sobre la naturaleza de la afectación, los criterios de elegibilidad, las alternativas de compensación, los plazos de implementación, los mecanismos de negociación, las vías de reclamación y los procedimientos de seguimiento. El proceso deberá documentar los comentarios recibidos, las respuestas proporcionadas y la forma en que los aportes fueron considerados en el diseño del PCS, el PAR, el PRMV o el instrumento que corresponda.

Asimismo, es crucial esbozar el procedimiento de valuación y/o compensación que se adoptará, respetando las normativas legales vigentes. Esto conlleva la implementación de mecanismos eficientes para la gestión de consultas y reclamaciones, garantizando una interacción constructiva con las PAP. Se proporcionará una descripción general de las opciones de compensación disponibles, acompañada de un cronograma detallado del PCS, que incluirá, en los casos de reasentamiento, la fecha probable de la mudanza o, en otros casos, la fecha estimada para el pago de indemnizaciones.

El proceso también implica una consulta rigurosa para identificar las preferencias o restricciones de las PAP, considerando factores como las restricciones de localización y las preferencias individuales, que son fundamentales para la formulación de las etapas subsiguientes de los PCS. Es imperativo resaltar la importancia de incluir las opiniones de ambos miembros de la pareja (cuando aplique) y hacer un esfuerzo especial para asegurar que los grupos vulnerables reciban la información necesaria, participen activamente y se integren en el proceso de toma de decisiones.

El proceso culminará con la elaboración de un Informe Final sobre las actividades de Comunicación y Consulta del PCS, detallando los resultados (como el número de participantes y las principales consultas), el análisis de las sugerencias recibidas y, basándose en estos datos, se considerará la inclusión de recomendaciones

específicas para ajustar adecuadamente el Plan de Indemnización y Compensación.

3.6. Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI)

En el caso de que los PAP sean miembros de grupos indígenas se realizará un análisis para determinar si será necesario obtener el CPLI. El CPLI implica un proceso de Consulta y Participación Informada y una Negociación de Buena Fe. La Consulta y Participación Informada en este caso, será implementada en coordinación con los lideres del grupo indígena, autoridades comarcales o de tierras colectivas (Referirse en este caso al Apéndice Técnico 5.3).

3.7. Mecanismo de Atención y Manejo de Reclamos

El Contratista APP deberá establecer un sistema de quejas y reclamos que se alinee con los procedimientos establecidos en el Apéndice Técnico 5.2. Considerando lo anterior, es importante que para los casos particulares que refieren quejas referentes a la implementación del PCS se consideren elementos diferenciales. Es inevitable que surjan quejas y reclamaciones, especialmente dada la naturaleza emocional de los problemas de desplazamiento (tanto físico como económico). Por lo tanto, es esencial que se diseñe e implemente un mecanismo de gestión de quejas adecuado desde el EISA. Las quejas probablemente alcanzarán su punto máximo durante la implementación del censo, las negociaciones adicionales, la finalización de acuerdos de compensación y la implementación del reasentamiento.

El CPS debe contemplar que el proceso de adquisición de tierras puede exponer y exacerbar tensiones y conflictos locales existentes, como disputas sobre la propiedad y los límites de la tierra, disputas familiares sobre reclamaciones de herencia y conflictos entre pueblos sobre el uso de recursos naturales y límites comunitarios. El propósito clave del sistema de quejas, es resolver de manera proactiva y efectiva cualquier problema o queja antes de que escalen. Una pronta reparación de quejas es esencial para la satisfactoria implementación de un programa de adquisición de tierras y para la finalización del Proyecto según lo programado.

El Contratista APP deberá considerar que en el contexto del PCS, se deben considerar algunas diferencias importantes en enfoque entre la gestión de quejas para abordar preocupaciones sobre la implementación general del proyecto y la gestión de quejas llevada a cabo específicamente para abordar las preocupaciones de las comunidades afectadas y los hogares sujetos a desplazamiento físico y/o económico.

Para efectos del PCS, el sistema de quejas debe diseñarse específicamente para abordar las quejas resultantes de la adquisición de tierras, el reasentamiento y la restauración de medios de vida. En este sentido, el PCS deberá requerir un equipo dedicado para abordar las quejas surgidas durante la implementación del PCS. Por tal motivo, el PCS deberá considerar elementos adicionales dentro del sistema de quejas que resuelvan elementos particulares tales como:

- Problema de registro de tierras
- Desacuerdo sobre inventario
- Desacuerdo sobre tasas de compensación
- Desacuerdo sobre el paquete de reasentamiento
- Desacuerdo sobre la asignación de parcelas en el sitio de reasentamiento
- Defecto en la casa de reasentamiento
- Daño a los cultivos durante trabajos o encuestas
- Alegaciones de GBV, explotación sexual y abuso asociado con el proceso de adquisición de tierras y compensación

Considerando la complejidad que ocasiona el manejo de quejas como parte de la implementación del PCS, se establecen a continuación elementos críticos a considerar durante la implementación del sistema de quejas, en

lo que respecta al PCS:

Capacitación del Personal: Disponer de recursos adecuados (personal, sistemas y procesos, presupuesto, tiempo, liderazgo y gestión) a disposición para implementar el sistema de quejas, especialmente en momentos en que es probable que aumenten las quejas de tierras relacionadas con la adquisición (durante las encuestas de activos, las negociaciones de compensación y la reubicación física a sitios de reasentamiento). En este sentido, se debe asegurar que todo el personal del proyecto, los contratistas y los funcionarios gubernamentales involucrados en el proceso de adquisición de tierras y la implementación del PCS estén completamente informados sobre el sistema de quejas.

El contratista APP deberá considerar disposiciones en el sistema de quejas para abordar el riesgo de acoso sexual, explotación y GBV, que pueden exacerbarse en el proceso de desplazamiento económico y físico.

Difusión del Sistema de Quejas: El Contratista APP deberá asegurarse de que la comunidad sujeta a las medidas del PCS esté completamente informada sobre la disponibilidad del sistema de quejas, y los canales y procesos para abordar las mismas. Asegurar que el sistema de quejas sea transparente, sensible a las cuestiones de género y protegido contra influencias políticas y de otro tipo.

Seguimiento y Monitoreo: El Contratista APP deberá hacer disposiciones en el sistema de quejas para desarrollar un mecanismo de recurso en caso de que un demandante no esté satisfecho con las acciones correctivas propuestas por el equipo de implementación del PCS. Esto debe incluir arbitraje independiente para intentar encontrar una solución aceptable para ambas partes y evitar recurrir al sistema judicial. Sin embargo, el proyecto no debe impedir el acceso al recurso judicial.

Así mismo, se deberá asegurar de que las partes afectadas por el Proyecto estén al tanto del papel del Asesor de Cumplimiento de la IFC Ombudsman (https://www.cao-ombudsman.org/) en proyectos financiados por la IFC y, en caso de que creen que sus quejas no han sido abordadas adecuadamente por el sistema de quejas del Proyecto, asegurarse de que sepan cómo ponerse en contacto con el Asesor de Cumplimiento de la IFC Ombudsman.

3.8. Articulación Institucional y con Organizaciones Locales

Considerando el impacto que el desplazamiento físico y económico genera en la PAP, es necesario que en cada etapa del proceso de construcción e implementación del PCS se involucre actores institucionales que permitan garantizar la protección de los derechos de los PAP durante cada etapa de los procesos establecidos en el PCS.

El contratista APP deberá desarrollar desde el proceso de planeación del PCS, una identificación de entidades e instituciones públicas que deberán tener injerencia en la protección de los derechos de los PAP; así mismo, estas instituciones deberán ser veedoras de la respuesta efectiva de las notificaciones allegadas al sistema de quejas, así como servir en organismos de segunda instancia, en caso de reclamaciones recurrentes.

3.9. Cronograma de Implementación

Dentro del PCS se deberá establecer con detalle, las actividades que se deberán llevar a cabo para implementar las medidas propuestas para responder a los impactos des desplazamiento físico y económico. Este cronograma de implementación deberá estar alineado con los cronogramas generales del Proyecto dispuestos por el Contratista APP.

El cronograma de implementación deberá considerar los plazos establecidos para cada medida establecida dentro del PCS, y presentar elementos cronológicos de las rutas críticas que se requieren para la implementación de dichas medidas. Este cronograma de implementación deberá ser compartido e informado tanto a los PAP, como a las instituciones veedoras del proceso de compensación social.

3.10.Definición del Paquete de Indemnización, de las Medidas a ser aplicadas a cada PAP y Suscripción de los Acuerdos Individuales

El contratista APP deberá dentro del PCS establecer un paquete de compensación, el cual será informado a las PAP. Este paquete de compensación se basará principalmente en la valoración de las propiedades afectadas y en las medidas de manejo establecidas dentro del PCS para cada unidad social o económica afectada.

El contratista APP buscará alcanzar un acuerdo con las PAP proporcionándoles información completa y a tiempo, y permitiéndoles suficiente tiempo para que puedan revisarla y expresar sus opiniones. Si las PAP tienen razones válidas para cuestionar la valoración inicial de sus propiedades, el Contratista APP considerará ajustarla en consecuencia, si las reclamaciones resultan procedentes.

El Contratista agotará esfuerzos y posibilidades de diálogo, para llegar a un acuerdo con las PAP mediante un diálogo abierto y constructivo. Todas las interacciones y conversaciones durante estas negociaciones se registrarán cuidadosamente para garantizar que se tenga evidencia de los esfuerzos realizados para llegar a un acuerdo.

3.11.Monitoreo y Seguimiento de la Implementación del PCS

El PCS deberá establecer un mecanismo de monitoreo y evaluación, que cuente con procedimientos y mecanismos de control, con el fin de evaluar que las medidas de manejo establecidas en el PCS sean desarrollados acorde al plan. El mecanismo debe establecer mecanismos de control, los cuales estimen medidas a tomar en caso de incumplimientos o retrasos en los cronogramas de implementación.

Asimismo, se contemplará la supervisión después de la reubicación de las PAP, con el fin de validar cómo se ajustan al nuevo entorno, identificar posibles necesidades no anticipadas y resolver potenciales conflictos con las comunidades de acogida. Para asegurar una adecuada reincorporación socioeconómica de las PAP en su nuevo lugar de residencia, negocio o en la gestión de los fondos de compensación, se definirán indicadores específicos de seguimiento. Este monitoreo se llevará a cabo durante un período mínimo de un año tras la finalización del proceso de compensación y reasentamiento.

El Contratista APP debe monitorear cuidadosamente circunstancias específicas de género, como el cambio en el estatus de las diferentes esposas, violencia y acoso basados en género, o un aumento en la ocurrencia de divorcios donde la compensación en efectivo se paga exclusivamente a hombres. Este monitoreo debe basarse en una evaluación de riesgo inicial presentada en el PCS, lográndose generalmente mejor a través de métodos cualitativos, incluidos grupos focales separados con mujeres de diferentes edades, estado civil y estatus socioeconómico. Las discusiones sobre GBVH son especialmente sensibles y pueden poner a los participantes de la discusión grupal en mayor riesgo de violencia. Por lo tanto, estas discusiones deben ser realizadas por personas con experiencia en este campo.

3.12.Gestión de Cambios Durante la Implementación

El PCS necesita ser formulado en una etapa temprana del proceso de obtención de permisos ambientales para el proyecto, específicamente cuando tanto la planificación de la ingeniería como la logística de construcción estén ya establecidas y el EISA esté completo o cerca de su conclusión.

No obstante, es factible que se presenten cambios en los aspectos de ingeniería o en la planificación logística, lo que podría modificar el área de impacto previamente determinada, llevando a la identificación de nuevas PAP no consideradas inicialmente o a la eliminación de algunas afectaciones proyectadas antes. En tales

situaciones, se procederá a comunicar y proporcionar información adecuada sobre las medidas correctivas o los ajustes necesarios a las PAP de manera oportuna.

3.13.Evaluación ex-post

Una vez finalizado el año de seguimiento después del reasentamiento, se procederá a realizar una auditoría ex-post del PCS. Esta evaluación se centrará en un análisis minucioso de todos los documentos relacionados con el plan y en la realización de entrevistas tanto a las PAP que han sido reubicadas como a las que experimentaron algún tipo de afectación. Se examinará si se ha dado respuesta adecuada y se han resuelto los reclamos surgidos durante las fases de diseño e implementación del PCS. Con base en esta revisión, se elaborará un informe definitivo que recopilará toda la información pertinente, evidenciando que se han observado todos los compromisos de indemnización, compensación y asistencia previstos.

3.14.Plan de documentación y registro

El contratista APP deberá realizar revisiones de cumplimiento mensuales para validar que el PCS se encuentra en cumplimiento con los estándares del gobierno y los prestamistas. Las revisiones de cumplimiento se realizan regularmente a lo largo de la planificación y la implementación del reasentamiento, continuando hasta que revisores externos al Contratista APP declaren que el reasentamiento y la restauración de medios de vida están completos. El alcance de las revisiones debe incluir la interacción con representantes gubernamentales y agencias a niveles nacional y local durante sus auditorías, ya que las actividades gubernamentales son cruciales para la sostenibilidad a largo plazo de los sitios de reasentamiento y las actividades de restauración de medios de vida.

El Plan de documentación y registro deberá asegurar la trazabilidad completa del proceso de identificación de afectaciones, censo socioeconómico, catastro físico, avalúos, consultas, criterios de elegibilidad, acuerdos individuales, compensaciones, medidas de restablecimiento, reclamos, acciones correctivas y cierre de casos. La información documentada deberá permitir verificar el cumplimiento de la ND5, la ND1, el PPPI, el PGAS, los compromisos del EIA/EISA, la Resolución Ambiental y las obligaciones aplicables bajo el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026.

Las revisiones también deben incluir el compromiso con las comunidades afectadas y otros interesados relevantes, incluyendo ONGs locales y organizaciones de la sociedad civil, líderes locales y otras personas clave.

El trabajo de las revisiones de cumplimiento para el reasentamiento y la restauración de medios de vida debe incluir:

- El cumplimiento general con los objetivos y compromisos del PCS, así como las políticas y estándares del gobierno y los prestamistas sobre adquisición de tierras y reasentamiento involuntario.
- Verificar el progreso en las recomendaciones hechas por el revisor de cumplimiento externo en visitas previas.
- Revisar mensualmente el avance de las medidas implementadas y si estas fueron implementadas a tiempo y si la compensación cubre el costo completo de reemplazo.
- Evaluar programas de restauración de medios de vida y su efectividad en mejorar o restaurar los medios de vida de los hogares afectados, considerando la igualdad de género.
- Revisar los procedimientos y registros de monitoreo interno para identificar posibles áreas de incumplimiento, problemas recurrentes o sistemáticos, o grupos vulnerables que no hayan recibido asistencia adecuada.
- Revisar los registros de quejas para identificar evidencia de incumplimiento significativo o desempeño deficiente en la implementación del reasentamiento o gestión de quejas, y dialogar con algunos de los quejosos para obtener sus opiniones sobre la equidad del proceso y resolución de quejas.

Apéndice Técnico 5.5 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social

APENDICE TÉCNICO 5.5

CONTENIDO INDICATIVO DEL LISTADO DE PROGRAMAS INCLUIDOS EN EL PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA AUTOPISTA CENTENARIO

Nota: Estos términos de referencia (TdR) se han preparado como orientación general para el Contratista APP para la contratación y el desarrollo del EISA bajo las mejores prácticas internacionales de la industria (GIIP) y deben utilizarse sólo como orientación. Los detalles técnicos adicionales y el alcance deben incluirse dentro de los TdR para abordar los riesgos, impactos y medidas de mitigación específicos del subsector según sea necesario para cumplir conlas Normas de Desempeño Ambiental y Social del IFC y las Directrices de EHS del Banco Mundial. Información confidencial a efectos de responder a estos TdR y que estén obligados a mantener la confidencialidad con respecto a la misma.

El Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS) debe incorporar dentro de cada uno de sus programas indicativos que se detallan en la siguiente sección, siete elementos clave, definidos por la Norma de Desempeño 1, para asegurar un desempeño ambiental y social sólido en los proyectos, estos elementos son:

1) **Marco específico del proyecto ambiental y social:** Establecer objetivos y principios que guían el programa específico, resumiendo los procesos socioambientales aplicables y la estructura y operación del PGAS. Define una "hoja de ruta" e indica las responsabilidades dentro de la organización del prestatario, quien comunicará el marco en todos los niveles relevantes del proyecto.

2) **Identificación de riesgos e impactos**: Considerar los riesgos e impactos ambientales y sociales relevantes del proyecto, que pueden ser directos, indirectos o acumulativos, basados en el tipo, tamaño y ubicación del proyecto. Este proceso utiliza herramientas de evaluación adecuadas y reconoce la naturaleza dinámica del desarrollo del proyecto.

3) **Programas de gestión**: Incluir medidas de mitigación para los riesgos e impactos identificados, compuestos por procedimientos operativos, prácticas, planes y acuerdos legales existentes que abordan medidas específicas de mitigación.

4) **Capacidad y competencia organizacional:** Definir las funciones, responsabilidades y autoridades para aplicar el ESMS, incluyendo recursos humanos y financieros, compromiso gerencial y administrativo

5) **Preparación y respuesta ante emergencias:** Prever situaciones accidentales y de emergencia relacionadas con el proyecto que puedan dañar a las personas o al medio ambiente, asegurando un proceso participativo con agencias gubernamentales locales.

6) **Participación de partes interesadas**: Identificar a los actores sociales afectados por el proyecto y a aquellas con interés en él, definiendo procesos de consulta, mecanismos de queja y estrategias de divulgación de información. Es un proceso continuo e iterativo de interacción bidireccional.

7) **Monitoreo y revisión:** Monitorear y evaluar el avance en la implementación del proyecto y los programas de gestión según los riesgos e impactos ambientales y sociales y los requisitos de cumplimiento, adaptando el PGAS a las condiciones reales durante la ejecución.

El PGAS deberá incorporar de manera expresa los requisitos aplicables del Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, como parte del marco nacional vigente del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. En consecuencia, los programas de gestión deberán reflejar las obligaciones derivadas del EIA/EISA, la Resolución Ambiental, los permisos ambientales aplicables, los procesos de participación ciudadana, el acceso a información ambiental, los criterios de cambio climático, el seguimiento y control de compromisos, y las medidas de prevención, mitigación, corrección, compensación y restauración que resulten aplicables al Proyecto.

La implementación de un PGAS sólido identifica y evalúa los aspectos ambientales y sociales de la operación del Proyecto, teniendo en cuenta no solo las regulaciones nacionales aplicables sino también estándares internacionales establecidos en las normas de desempeño de la IFC. Esto incluye la resiliencia ante peligros naturales y el cambio climático, la protección de individuos y grupos en situaciones de vulnerabilidad, mecanismos de queja a nivel de proyecto, necesidad de consultas públicas adicionales y gestión de riesgos e impactos en la salud y seguridad de la comunidad.

Contenido Indicativo del Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Los programas incorporados dentro el PGAS deben incorporar todas las acciones requeridas por la legislación,

las condiciones estipuladas en los permisos, y los compromisos establecidos por el Contratista APP en el Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA) para prevenir, reducir, remediar y compensar los efectos negativos en lo social y ambiental, asegurando así que no haya una pérdida neta en los valores fundamentales de biodiversidad.

Los programas incorporados dentro del PGAS deberán incluir todas las acciones requeridas por la legislación panameña vigente, las condiciones estipuladas en los permisos aplicables, la Resolución Ambiental, el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, las Normas de Desempeño del IFC, las Directrices EHS del Grupo Banco Mundial y los compromisos establecidos por el Contratista APP en el EISA. Estas acciones deberán orientarse a prevenir, mitigar, corregir, compensar, restaurar y monitorear los efectos ambientales y sociales del Proyecto, asegurando que los compromisos sean operativos, medibles, verificables y asignados a responsables específicos durante las etapas de preconstrucción, construcción, operación, mantenimiento y cierre o reversión, según corresponda.

Por lo tanto, se deberá incluir en el diseño del PGAS, un registro de compromisos ambientales y sociales, que se hayan considerado a razón de los espacios de concertación y consulta con los actores sociales e institucionales del Proyecto. Estos compromisos, que mayoritariamente se encontraran estipulados en el Instrumento de Gestión Ambiental y Social y EISA, orientados a prevenir, reducir, remediar y compensar los impactos que puedan materializarse a razón de la implementación de las actividades del Proyecto.

Los programas incluidos en el PGAS se diseñarán en concordancia con los fines y el detalle de las Normas de Desempeño en Sostenibilidad Ambiental y Social del IFC, así como con las estipulaciones pertinentes de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo del Banco Mundial y la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje de la misma organización.

A continuación, se presenta la guía indicativa de las fuentes a consultar para el diseño del PGAS:

- Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje (2007) IFC y Grupo Banco Mundial
- Nota de orientación – Normas de Desempeño de la IFC 1 -8 (2012) IFC
- Sistema de gestión ambiental y social. Manual de implementación (2015) IFC
- Marco Ambiental y Social (2017) Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial
- Alojamiento de los trabajadores: Procesos y normas - *Workers' Accommodation: Processes and Standards* (2009) IFC and EBRD |
- Manual De Buenas Prácticas: Empleo de fuerzas de seguridad: Evaluación y gestión de riesgos e impactos - Guía para el sector privado en mercados emergentes (2017) IFC
- Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, publicado en la Gaceta Oficial No. 30534-B, que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

Considerando lo anterior, se presenta la lista indicativa de programas que deberá ser considerado en el PGAS para el Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
1	Evaluación y Gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales	**Sistema de Quejas y Reclamos**	Se deberá poner en marcha un sistema de quejas y reclamos, el cual se encuentre en funcionamiento desde la fase de preconstrucción del Proyecto y cuente con elementos de distribución, publicidad, equipo especializado para su implementación, y mecanismo de seguimiento periódico.
		Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia	La preparación para emergencias del Proyecto implicará el desarrollar un programa coordinado con la comunidad local y los servicios de emergencia para responder eficazmente a situaciones comunes como accidentes vehiculares o peatonales y derrames de aceite o materiales peligrosos. Este plan debe asegurar la provisión rápida de primeros auxilios y establecer procedimientos claros para actuar ante derrames de sustancias peligrosas.
		Programa de gestión de seguridad y salud ocupacional	El plan de gestión de seguridad y salud ocupacional abarca una amplia gama de elementos esenciales para asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable. Este incluye la asignación de recursos, la organización y las responsabilidades específicas en materia de salud y seguridad, asegurando que todos en la organización comprendan sus roles. La inducción y capacitación continua del personal es fundamental para mantener a todos informados sobre las mejores prácticas de seguridad y salud. El procedimiento para la identificación y evaluación de riesgos permite anticipar situaciones potencialmente peligrosas y actuar de manera preventiva. La implementación de una matriz de equipos de protección personal garantiza que los trabajadores estén adecuadamente equipados para sus funciones, mientras que los procedimientos de seguridad específicos, incluido un sistema de permiso de trabajo para actividades de alto riesgo, buscan minimizar los peligros en situaciones críticas. Además, se establecen procedimientos de seguridad detallados para contratistas y proveedores, así como listas de verificación de seguridad para asegurar el correcto funcionamiento de equipos, maquinaria y vehículos. Los procedimientos de seguridad eléctrica y contra incendios, junto con las prácticas de conducción segura, forman parte integral de la gestión de riesgos. Las disposiciones y procedimientos de higiene de los trabajadores, la vigilancia del puesto de trabajo en relación con factores como el ruido, polvo, luz, golpe de calor y riesgos ergonómicos, y una política clara sobre alcohol y drogas, que incluye protocolos para pruebas, son cruciales para mantener la integridad física y mental del personal. El programa de pruebas médicas, junto con el procedimiento para la clasificación, investigación y notificación de incidentes, asegura una respuesta efectiva ante cualquier situación adversa. Finalmente, el seguimiento de las estadísticas de salud y seguridad, junto con el desempeño y los indicadores clave de rendimiento (KPI), proporciona una base para la mejora continua en estas áreas críticas. Este enfoque integral hacia la seguridad y salud ocupacional no solo protege a los trabajadores, sino que también promueve una cultura de seguridad dentro de la organización.
		Participación de los actores sociales	El programa de participación de actores sociales incluye un proceso de Mapeo y Valoración continua de actores sociales que tengan interés y relevancia con el Proyecto. Este programa diseñará una línea de acción encaminada a informar oportunamente a los actores sociales del Proyecto, sobre los elementos y actividades críticas del mismo, al tiempo que buscará espacios de consulta con dichos actores con el fin de validar, mejorar, modificar y robustecer el diseño de actividades programadas del Proyecto. Este programa deberá incorporar los principios de participación ciudadana, acceso a información ambiental, transparencia y trazabilidad establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 4 de 28 de mayo de 2026, el Acuerdo de Escazú y la Norma de Desempeño 1 del IFC. Para ello, deberá definir mecanismos específicos para divulgar información relevante sobre el Proyecto y su desempeño ambiental y social, recibir y registrar comentarios de partes interesadas, responder inquietudes, comunicar resultados de monitoreo relevantes para comunidades y usuarios de la vía, y demostrar cómo la

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
			retroalimentación recibida contribuye a la actualización del PGAS, del PPPI y de las medidas de manejo.
		Programa de Mantenimiento de derecho de vía	Este programa deberá incluir el mantenimiento regular de la vegetación en los derechos de vía de las carreteras es crucial para asegurar la seguridad vial, evitar la obstrucción de señales y carteles, y mantener la visibilidad para los conductores. Para el control de la vegetación se pueden emplear métodos mecánicos, manuales o el uso de herbicidas. Sin embargo, un mantenimiento excesivo puede llevar a la sustitución de especies autóctonas por invasoras, debido a la eliminación innecesaria de vegetación. Para mitigar los impactos del mantenimiento de los derechos de vía, se recomienda incluir en el programa un manejo integrado de la vegetación, estructurando la vegetación de manera que las plantas más bajas se encuentren cerca de la carretera y los árboles más altos más alejados, para favorecer el hábitat natural.
		Programa de control de ruido	El programa deberá considerar que el ruido durante los procesos de construcción y operación del Proyecto generará impactos considerables en las comunidades cercanas al mismo, por lo que, para minimizar y controlar el ruido, se deberá considerar varias medidas durante el diseño y construcción del Proyecto, que incluyen, pero no se limitan a: • Considerar las repercusiones del ruido en el diseño vial para evitar impactos adversos en las propiedades adyacentes. • Implementar estrategias de control de ruido • Instalación de barreras de sonido como montículos de tierra, muros y vegetación, entre otros.
		Programa de Control de Emisiones al aire	Se desarrollará un programa para el manejo y reducción de las emisiones al aire, centrado en minimizar el impacto ambiental generado por las actividades de construcción del Proyecto, así como la operación vehicular. Este programa incluirá estrategias específicas delineadas en la Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje, como: • Implementar medidas para prevenir y controlar la dispersión de polvo durante las etapas de construcción y mantenimiento, siguiendo las directrices de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad. • Gestión eficiente de la flota de vehículos de mantenimiento, asegurando su operación y mantenimiento en línea con las recomendaciones establecidas en las mencionadas guías, para minimizar las emisiones de gases nocivos. • Evaluación y aplicación de alternativas de diseño vial que contribuyan a la disminución de congestiones vehiculares, • Optimización de la topografía del terreno para evitar cambios bruscos de gradiente, cruces a nivel y curvas pronunciadas, • Diseño de superficies de rodaje que faciliten el escurrimiento del agua para reducir la resistencia al rodamiento y mejorar la seguridad vial.
		Programa de Gestión de Aguas Pluviales	El programa de gestión de aguas pluviales se centrará en abordar los desafíos provocados por el aumento de superficies impermeables debido a la construcción del Proyecto, lo que resulta en mayor escorrentía superficial y potenciales problemas de erosión e inundación. Para mitigar estos impactos, el programa implementará prácticas que modulen los flujos de escorrentía, disminuyan la sedimentación y promuevan la infiltración, mediante soluciones como canales vegetados, franjas filtrantes, terrazas, diques, estanques de retención e infiltración, y humedales artificiales. Se prestará especial atención a áreas ecológicamente sensibles, empleando separadores de agua y aceite donde sea necesario y asegurando un mantenimiento regular de las estructuras de control de erosión y escorrentía, todo ello guiado por las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad, con el fin de proteger los recursos hídricos y minimizar el impacto ambiental.
		Programa de Control de Erosión y Sedimentos	Para los proyectos viales, las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial / IFC requieren un programa específico de control de erosión y sedimentos, complementario al Programa de Gestión de Aguas Pluviales. Este programa deberá incluir, como mínimo: la estabilización de taludes; la instalación de trampas de sedimentos; el manejo del material sobrante de excavación; la revegetación y el manejo

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
			de suelos expuestos; y el monitoreo de la erosión durante las épocas lluviosas. Su aplicación es especialmente relevante en zonas con riesgo de deslizamientos, en cruces de ríos y en terrenos inclinados.
		Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental y Social	Conforme al elemento de Monitoreo y Revisión de la Norma de Desempeño 1 del IFC, se desarrollará un plan consolidado de monitoreo y seguimiento ambiental y social que integre los indicadores de desempeño de todos los programas del PGAS. El plan definirá los indicadores y su frecuencia de medición, los medios de verificación, los responsables, los umbrales de cumplimiento, los procedimientos de reporte y las medidas correctivas a aplicar ante desviaciones, permitiendo adaptar el PGAS a las condiciones reales durante la ejecución del Proyecto.
2	**Trabajadores y Condiciones de trabajo**	**Código de Conducta**	El código de conducta deberá contemplar componentes esenciales dirigidos a la prevención de la violencia de género, la explotación y el abuso sexuales; así como garantizar interacciones respetuosas y culturalmente apropiadas con comunidades y grupos indígenas. Este código establece principios generales basados en el respeto a los derechos humanos y la diversidad cultural, prohibiendo explícitamente conductas inaceptables y promoviendo un ambiente de trabajo seguro y respetuoso. Se enfatiza la importancia de las consultas comunitarias inclusivas, el consentimiento libre, previo e informado de los pueblos indígenas, y se detallan las obligaciones de reporte de incidentes. Además, se subraya la relevancia de la capacitación en estos temas para todos los trabajadores, así como la implementación de un sistema de supervisión y sanciones para asegurar el cumplimiento del código. Este enfoque no solo promueve un ambiente laboral ético y seguro, sino que también fortalece las relaciones con las comunidades y grupos indígenas implicados en los proyectos.
		Reducción de fuerza laboral	Realizar un programa orientado a la gestión de la reducción de la fuerza laboral, que comience con un exhaustivo análisis de alternativas antes de proceder a despidos colectivos. Si se determina que la reducción es inevitable, se debe desarrollar e implementar un plan que mitigue los efectos adversos sobre los empleados, fundamentado en la equidad y en el diálogo con los trabajadores, sus representantes y, cuando corresponda, con el Gobierno, respetando los acuerdos colectivos existentes, acorde con lo establecido en las normas de desempeño 2.
		Mecanismo de atención a quejas	Este sistema de quejas, que deberá estar en consonancia con lo estipulado en el Programa descrito en la ND1, sobre los cuales integrará elementos de gestión que permita la difusión entre trabajadores, contratistas y subcontratistas. Así como considerar el involucramiento de organizaciones de trabajadores, de ser presentes.
		Programa de gestión de contratistas y subcontratistas	El programa de gestión para contratistas y subcontratistas tiene como objetivo asegurar la planificación y el cumplimiento efectivo de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad y salud (ESHS) en sus actividades, integrando disposiciones relevantes de ESHS en sus contratos. Este enfoque garantiza que todos los planes y procedimientos adoptados por contratistas y subcontratistas estén en plena concordancia con las responsabilidades ambientales y sociales estipuladas en el contrato principal. Además, la implementación de dichos planes se supervisará siguiendo el mismo procedimiento de revisión aplicado a los planes desarrollados directamente por el Contratista APP, asegurando la adopción de medidas correctivas cuando sea necesario para mantener el alineamiento con las obligaciones contractuales y los estándares de ESHS.
		Plan de alojamiento para trabajadores	El plan debe asegurar servicios básicos como agua, saneamiento y atención médica, ofreciendo diversas opciones de alojamiento que cumplan con estándares de calidad, seguridad e higiene. Es esencial que estos servicios se brinden de manera no discriminatoria y voluntaria, cumpliendo con las normas nacionales e internacionales. Los precios, si los hubiera, deben ser transparentes y justos. Se deben establecer y comunicar claramente normas específicas para la gestión y mantenimiento de estos alojamientos, asegurando su cumplimiento a través de un monitoreo constante. La orientación y los criterios de entidades reconocidas como la IFC y el Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo sirven de guía para el desarrollo de estos planes, garantizando un entorno digno y seguro para los trabajadores.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
		Programa de homologación de proveedores críticos	Es fundamental implementar un programa para la homologación y evaluación de proveedores críticos en la cadena de suministro de un proyecto, asegurando que estos cumplan con las normativas legales locales en aspectos socioambientales, fiscales y laborales. Este proceso incluye una preselección y calificación basada en la revisión documental de licencias, permisos ambientales, certificaciones, y otros documentos técnicos relevantes, así como la evaluación del desempeño de los proveedores en términos de calidad del producto, integración tecnológica y plazos de entrega. La evaluación continuada permite explotar las capacidades de los proveedores y mejorar la calidad del producto, integrando responsabilidad social en el proceso de evaluación para abordar problemas de responsabilidad compartida.
		Programa de gestión de afluencia	Este Programa busca minimizar la posibilidad de afluencia, mitigar los impactos asociados que puedan ocurrir y monitorear cualquier influjo inducido por el proyecto. Los impactos negativos pueden incluir mayor demanda y competencia por recursos como agua, electricidad y vivienda, así como sobrecarga en los ecosistemas, recursos naturales y servicios locales. Además, el crecimiento poblacional puede incrementar la inflación, el tráfico, el riesgo de accidentes, conflictos sociales, y potencialmente, la propagación de enfermedades, el uso de drogas y alcohol, violencia y criminalidad. Estos impactos, amplificados por una capacidad local limitada para gestionar y absorber la fuerza laboral entrante, requieren medidas de mitigación incluidas en el PGAS como un Código de Conducta para los trabajadores y un programa de monitoreo adecuado, especialmente en comunidades vulnerables o situaciones de alto riesgo.
		Programa de Protección de la Fuerza Laboral	El programa de protección de la fuerza laboral establecerá medidas estrictas contra el trabajo infantil y el trabajo forzoso. Respecto al trabajo infantil, en observación de lo establecido en la norma de desempeño 2, se deberá dar lineamientos que prohíben el empleo de niños en situaciones que supongan explotación económica, riesgos para su seguridad, interferencias con su educación o daños a su salud y desarrollo integral. En cuanto al trabajo forzoso, el programa proveerá herramientas para evitar cualquier forma de labor no voluntaria o que se imponga bajo amenazas o castigos, incluyendo trabajos bajo coacción, servidumbre o cualquier arreglo contractual que implique coerción. El programa también deberá incluir lineamientos que eviten la contratación de personas víctimas de tráfico humano, reafirmando el compromiso con prácticas laborales éticas y el respeto a los derechos de todos los trabajadores.
		Programa de Condiciones Laborales	El programa de condiciones laborales se genera como una herramienta de evaluación, seguimiento y control que garantice la inclusión de políticas y procedimientos de recursos humanos alineados la normativa de desempeño 2 y la legislación nacional. En esta se presentan obligaciones tales como la necesidad de informar a los trabajadores sobre sus derechos laborales y cualquier convenio colectivo aplicable, abarcando aspectos como horarios de trabajo, salarios y beneficios. El programa reconocerá el derecho a formar y unirse a organizaciones laborales y negociar colectivamente, cumpliendo con la legislación nacional, así como presentará lineamientos que promuevan la igualdad de oportunidades, evitando la discriminación en el empleo basada en características personales no relacionadas con el trabajo. Se adoptarán medidas contra el acoso y la explotación, garantizando un trato justo y equitativo para todos los trabajadores, incluidos los migratorios.
		Programa de Gestión de Campamentos de Trabajadores	En caso de que el Proyecto requiera la instalación de campamentos de trabajadores, se desarrollará un programa específico para su gestión, complementario al Plan de alojamiento para trabajadores. Este programa abordará: la interacción entre el campamento y las comunidades vecinas; la seguridad del campamento; el manejo de residuos sólidos y aguas residuales; la prevención de enfermedades transmisibles; los riesgos de violencia basada en género, explotación y abuso sexual (VBG/EAS); el transporte de los trabajadores; el manejo de alcohol y drogas; la respuesta ante emergencias; y el cierre y desmantelamiento de los campamentos al concluir las obras.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
		Programa de Gestión de Género y Prevención de VBG/EAS/AS	Se desarrollará un programa específico de gestión de género y prevención de la violencia basada en género, la explotación y el abuso sexual y el acoso sexual (VBG), complementario al Código de Conducta. El programa incluirá la evaluación de riesgos de VBG asociados a la afluencia laboral y a la interacción con las comunidades; medidas de prevención y mitigación; un mecanismo de quejas sensible al género y centrado en la persona sobreviviente; rutas de derivación y atención; protocolos de confidencialidad; capacitación obligatoria para trabajadores y contratistas; y medidas para maximizar la participación de las mujeres y el acceso equitativo a los beneficios y oportunidades de empleo del Proyecto.
3	**Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación**	**Programa de utilización y manejo de plaguicidas**	Este programa deberá garantizar la capacitación adecuada del personal en la aplicación de herbicidas, asegurando que todos posean las certificaciones requeridas o una formación equivalente. Este programa debe adherirse a las restricciones internacionales sobre el uso de plaguicidas y utilizar solo herbicidas licenciados, registrados y aprobados por las autoridades competentes, siguiendo el Código internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas de la FAO. La aplicación de herbicidas debe realizarse siguiendo las directrices internacionales para el etiquetado, considerando las instrucciones del fabricante sobre dosis y tratamiento, y aplicando la cantidad mínima efectiva basada en criterios específicos. Mantener un registro detallado de la aplicación de plaguicidas es también una práctica esencial para este programa.
		Programa de manejo de sustancias peligrosas	Se deberá desarrollar un programa para la gestión de sustancias peligrosas, diseñado para garantizar que el combustible y otros materiales de riesgo empleados por los equipos de obra se manejen, almacenen y utilicen siguiendo todas las precauciones necesarias, con el objetivo de evitar el riesgo de derrames y fugas accidentales.
		Programa de Manejo de Residuos	El contratista APP deberá considerar que durante la construcción y el mantenimiento de se pueden generar importantes cantidades de residuos sólidos. Esto incluye materiales como tierra y roca desplazados por las actividades de construcción, así como residuos derivados de la repavimentación de carreteras, tales como materiales viejos del pavimento. Otros residuos pueden incluir desechos arrojados ilegalmente en las carreteras, basura de áreas de descanso, restos de animales, vegetación cortada durante el mantenimiento de los derechos de vía, y sedimentos o lodos resultantes del mantenimiento de sistemas de drenaje. Las consideraciones de manejo de estos residuos, así como otros identificados deberán desarrollarse en este Programa.
		Programa de Gestión de Canteras y Sitios de Préstamo	Dada la relevancia de las fuentes de materiales para los proyectos viales, se desarrollará un programa específico de gestión de las canteras y sitios de préstamo a utilizar por el Proyecto. El programa abordará la verificación de permisos y el cumplimiento legal aplicable; la identificación de problemas históricos o pasivos, incluyendo reasentamientos previos y la verificación del pago integral de compensaciones cuando aplique; los impactos sobre la biodiversidad; y los planes de rehabilitación y cierre de las áreas intervenidas, en consistencia con el tratamiento de pasivos previsto en el EISA.
4	**Salud y seguridad de la comunidad**	**Empleo de fuerzas de seguridad; plan de evaluación y gestión de riesgos e impactos**	Este plan deberá enfatizar la compatibilidad entre la seguridad y el respeto por los derechos humanos, promoviendo políticas y prácticas que aseguren una prestación de servicios de seguridad responsable y proporcionada. Elementos clave incluyen la comunicación proactiva, la implicación comunitaria, y la resolución de quejas, así como consideraciones especiales respecto a cuestiones de género. Las empresas son responsables de garantizar una adecuada contratación, capacitación, establecimiento de normas de conducta y supervisión del personal de seguridad, promoviendo una actuación moderada ante situaciones de conflicto. Según la Norma de Desempeño 4 (ND 4) de la IFC, las empresas deben evaluar y mitigar riesgos de seguridad para las comunidades, manejar de forma responsable la seguridad privada, colaborar con la seguridad pública y atender denuncias sobre conductas indebidas del personal de seguridad.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
		Programa de Tránsito y Transporte	El programa de tránsito y transporte se enfocará en asegurar la seguridad vial asociada al proyecto, protegiendo tanto a los usuarios de vehículos del proyecto como a las comunidades locales. Incluirá una evaluación de riesgos para identificar potenciales peligros, y establecerá medidas de seguridad como señalización, iluminación y barreras físicas. Se realizarán capacitaciones obligatorias para conductores y operadores, centradas en prácticas seguras de conducción. El plan contemplará protocolos de emergencia, sistemas de monitoreo para evaluar la eficacia de las medidas de seguridad y revisiones periódicas para adaptar el plan a cambios en el proyecto o en el entorno.
		Sistema de Quejas y Reclamos	El mecanismo estructurado en los lineamientos de la norma de desempeño 1, deberá considerar un acápite al plan que permita tener consideraciones de accesibilidad para recibir y gestionar quejas de seguridad, asegurando que la comunidad esté informada de cómo utilizarlo. Debe haber una clara definición de los requerimientos para la presentación de informes y la estructura de estos, especificando qué tipos de quejas e incidentes de seguridad necesitan ser reportados, a quién y en qué plazo. Los procedimientos deben identificar a los responsables de recibir y procesar estas denuncias, así como los niveles jerárquicos involucrados hasta llegar a la administración. También es esencial contar con protocolos detallados para la investigación de los incidentes reportados, incluyendo la documentación rutinaria de todos los incidentes.
		Programa de valoración de daños	Se deberá establecer un procedimiento para valorar los daños a propiedades de terceros, en el cual se detalla y planifica inspecciones antes de iniciar la construcción, para identificar bienes y propiedades que podrían ser perjudicados por las actividades constructivas. La compensación por daños seguirá el método establecido en el Apéndice 5.4 del Contrato APP.
		Programa de Salud y Seguridad Comunitaria	Conforme a la Norma de Desempeño 4 del IFC, se desarrollará un programa específico de salud y seguridad comunitaria que consolide y complemente los aspectos actualmente abordados de manera parcial en los programas de tránsito y transporte, seguridad, emergencias y gestión de afluencia. El programa incluirá, como mínimo: la seguridad vial para las comunidades; la prevención de enfermedades transmisibles; la exposición de la población al polvo y al ruido; el acceso de los servicios de emergencia; la seguridad escolar y de los usuarios vulnerables; el transporte de materiales peligrosos; y la seguridad en las zonas de construcción.
5	**Adquisición de tierras y reasentamiento involuntario**	**Programa de compensación social**	Se elaborará un plan de compensaciones sociales, conforme a los requisitos especificados en el Apéndice 5.4, destinado a abordar los daños a la infraestructura y manejar tanto el desplazamiento físico como económico de individuos afectados por el reasentamiento involuntario. Este programa también buscará garantizar la restauración o mejora de las condiciones de vida y medios de subsistencia de las personas sujetas a una medida de reasentamiento por el Proyecto. En lo que respecta al proceso de gestión y atención de quejas vinculadas con el reasentamiento involuntario, el programa deberá establecer canales y métodos específicos y efectivos para que los afectados puedan presentar sus quejas y recibir respuestas adecuadas y en tiempo.
		Marco de Compensación social	Se establecerá un marco de compensaciones sociales conforme a lo dispuesto en el Apéndice 5.4. Este marco servirá de guía para establecer las medidas de mitigación destinados a enfrentar situaciones futuras o adicionales de daños a infraestructuras y desplazamientos, tanto físicos como económicos, identificadas durante la fase de construcción, operación y mantenimiento del Proyecto. El marco de compensación considera indicadores objetivos que propenden por asegurar el restablecimiento o mejora de las condiciones de vida y medios de subsistencia de las personas afectadas por el reasentamiento.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
6	Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos	**Programa de Protección y conservación de la biodiversidad**	Se desarrollará un Plan de Manejo y Monitoreo de la Biodiversidad (BMP) y, si fuera necesario, un Plan de Acción de Biodiversidad (BAP) que detallará las estrategias propuestas en el Instrumento de Gestión Ambiental y Social/EISA para alcanzar un balance positivo o negativo en los valores de biodiversidad. El BMP/BAP establecerá criterios para asegurar la implementación efectiva de las medidas, su seguimiento y la aplicación de ajustes necesarios, integrándose con otros planes ambientales de manejo y control. Estas estrategias se definirán en colaboración con las partes interesadas pertinentes e incluirán, entre otras, la instalación de vallas adecuadas, la vigilancia contra la tala y caza ilegales y el tráfico de especies, así como la elaboración de un procedimiento para reportar de manera inmediata a las autoridades cualquier actividad no autorizada que impacte las áreas protegidas del Parque Camino de Cruces y el área del West Bank del Canal de Panamá.
		Programa de Monitoreo de Fauna	Se implementará un programa dedicado al manejo y seguimiento de la fauna durante la operación del Proyecto, con el fin de evaluar la efectividad de los pasos de fauna y las señales de advertencia para disminuir la velocidad, y así reducir el riesgo de coaliciones. Este programa trabajará en colaboración cercana con las patrullas de seguridad vial, para monitorear y controlar los puntos donde se produzcan atropellos de animales, asegurando una gestión eficiente de la situación.
		Programa de recuperación ambiental	El programa de recuperación ambiental se enfoca en la restauración de áreas afectadas por obras, mediante un proceso documentado que incluye el desmantelamiento y cierre de dichas áreas. Este programa asegura la correcta disposición de residuos y efluentes, y busca restaurar el terreno a su estado original en la medida de lo posible. Esto se logra implementando sistemas de drenaje para aguas pluviales y reponiendo la cobertura vegetal, con el fin de prevenir la erosión y la generación de polvo.
7	Pueblos Indígenas	**Programa de Gestión con Pueblos Indígenas**	Tal como se manifiesta en los lineamientos establecidos en el Apéndice 5.3, no se identifican áreas comarcales en el Proyecto. Sin embargo, se deberá gestionar la formulación de un programa que considere el relacionamiento con poblaciones indígenas no reconocidas, en caso de que las mismas sean identificadas durante las fases del Proyecto. Este programa detallará estrategias para prevenir, atenuar y/o compensar los efectos del proyecto en los grupos indígenas, en territorios que no están legalmente constituidos, respetando sus particularidades culturales. En caso de requerirse el consentimiento libre, previo e informado (CLPI), el programa incluirá: (i) los acuerdos alcanzados tras el consentimiento mutuo sobre las medidas y compromisos para abordar los impactos, incluidas las compensaciones y el reasentamiento, y los beneficios y oportunidades para la comunidad; (ii) las medidas y compromisos específicos para las personas directamente afectadas; y (iii) los compromisos adquiridos con la comunidad en el marco del proceso de toma de decisiones colectivas.
8	Patrimonito cultural	**Protección del patrimonio cultural en el diseño y ejecución de los proyectos**	Se establecerá un programa para la administración de recursos culturales y patrimoniales. Este programa tiene como objetivo reconocer zonas que puedan contener patrimonio cultural, tanto tangible como intangible, conforme a la definición de la Norma de Desempeño 8 (ND 8) de la IFC, utilizando la información provista por el EISA, así como otras fuentes secundarias de información en la medida que estas se encuentren disponibles. Deberá incorporar medidas para la protección efectiva de los objetos de patrimonio cultural (CHO) e implementar procedimientos para el manejo de descubrimientos accidentales de CHO que surjan inesperadamente durante la realización de los trabajos.
		Procedimiento de Hallazgos Fortuitos	Conforme a la Norma de Desempeño 8 del IFC, se establecerá un procedimiento independiente de hallazgos fortuitos que se activará ante el descubrimiento inesperado de patrimonio cultural durante la ejecución de las obras. El procedimiento definirá las acciones de suspensión temporal de actividades, aseguramiento del sitio, notificación a las autoridades competentes y evaluación por especialistas calificados, y será aplicable a restos arqueológicos, sitios sagrados de pueblos indígenas y fósiles o artefactos encontrados durante las excavaciones.

NORMA DE DESEMPEÑO	ESTANDAR	PROGRAMA DE GESTIÓN	DESCRIPCION DEL PROGRAMA
		Programa de Gestión de Patrimonio Mundial y Áreas Protegidas	Considerando la posible presencia de sitios declarados Patrimonio Mundial por la UNESCO y de áreas protegidas en el área de influencia del Proyecto, entre ellos la Ruta Colonial, se desarrollará un programa específico para su gestión. El programa podrá incluir: los requisitos derivados de la condición de Patrimonio Mundial y de sus zonas de amortiguamiento; la gestión de los impactos visuales y de las vibraciones; los impactos indirectos asociados al acceso y a la presión turística; la evaluación de los impactos acumulativos; y la coordinación con las autoridades patrimoniales competentes.

Apéndice Técnico 6 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Utilidades Públicas

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 6

UTILIDADES PÚBLICAS

Entre:

Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I OBJETIVOS

1.1 El objetivo del presente Apéndice es describir las obligaciones del Contratista APP con respecto a las intervenciones o actuaciones que deberá realizar con relación a las infraestructuras de servicios o utilidades públicas que tienen interferencia con el Proyecto.

CAPÍTULO II ALCANCE DE LOS TRABAJOS EN UTILIDADES PÚBLICAS

2.1 De acuerdo con el Contrato, "Utilidades Públicas" se refiere a las infraestructuras para el transporte y suministro de servicios públicos (electricidad y agua) y la infraestructura de tecnologías de la información y las comunicaciones que tengan interferencia con el Proyecto.

2.2 Como parte de las actividades concernientes al desarrollo del Proyecto, se prevé la ampliación de carriles, por lo que se genera la necesidad de realizar la reubicación de determinados elementos de la red de servicios públicos presentes en los bordes de la calzada, tales como postes de alumbrado, electrificación y comunicaciones, tubería de agua potable y vigaductos de fibra óptica, con el fin de mantener en todo momento los bordes próximos a la vialidad libres de obstáculos fijos y/o elementos que puedan representar algún riesgo vial.

2.3 El Contratista APP deberá realizar el inventario de todos elementos identificados en la zona de trabajo, como lo son: postes, cajas, vigaductos, cercas, cableados, tuberías, accesorios, equipos; en fin, todo lo relacionado con las Utilidades Públicas interferidas; con la finalidad de identificar los elementos que se puedan verse afectados por el desarrollo de las actividades de la obra; así como también determinar los elementos que puedan ser considerados como posibles riesgos viales. El criterio para la selección de postes que puedan interferir con la carretera y los trabajos de rehabilitación y/o mejora, es aquellos elementos que se encuentren en las proximidades al borde de la calzada.

2.4 En caso de encontrarse utilidades "irregulares", esto es, utilidades que no fueron colocadas en forma legal, se incluirán en el inventario y se dará parte a la empresa respectiva.

2.5 El Contratista APP deberá considerar lo siguiente para diseñar y efectuar la reubicación de la **infraestructura eléctrica**, cumpliendo con los criterios y normas de las compañías suministradoras (NATURGY o ENSA), según corresponda:

(a) Suministro e instalación de postes de hormigón nuevos con sus respectivos accesorios (pararrayos, aisladores, crucetas, retenidas, etc.) para soportar el cableado eléctrico nuevo.

(b) Suministro e instalación de cableados eléctricos nuevos, los mismos serán instalados aéreos de acuerdo con las necesidades del Proyecto y las normas de seguridad que la empresa distribuidora indique.

(c) Suministro e instalación de materiales para la construcción de las cámaras de paso con sus aros y tapas, necesarias, con todos los accesorios, requeridos para su buen funcionamiento. Se construirán en las áreas donde se instalen vigaductos, de necesitarse.

(d) Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de la compañía afectada.

(e) Para realizar las reubicaciones de esta infraestructura se deberán realizar los siguientes pasos:

(i) Diseñar y confeccionar el o los planos requeridos para solicitar la aprobación a la empresa distribuidora correspondiente (NATURGY o ENSA), según corresponda.

(ii) Una vez se dé la aprobación de los diseños se tendrán las siguientes opciones para adelantar las intervenciones, a elección de la empresa distribuidora:

(1) La empresa distribuidora ejecutaría la reubicación de las infraestructuras, y el Contratista APP pagará por los trabajos ejecutados.

(2) El Contratista APP ejecutará la reubicación de las infraestructuras que incluyen: personal, suministro e instalación de materiales (postes, cableado, accesorios, materiales de construcción de cámaras de paso y sus accesorios, entre otros) dependiendo de lo indicado en los planos de reubicación aprobados. El Contratista APP o la empresa subcontratada por este para realizar estos trabajos deberá ser una empresa acreditada por la empresa distribuidora. Estos trabajos serán supervisados por la empresa distribuidora.

2.6 El Contratista APP deberá diseñar y efectuar la reubicación de **infraestructura de telecomunicaciones**, cumpliendo con los criterios y normas de la compañía suministradora del servicio (Cable & Wireless, Tigo, Ufinet, entre otras):

(a) Suministro e instalación de postes de hormigón.

(b) Suministro e instalación de cableados (fibra/cobre) nuevos, los mismos serán instalados ya sea aéreos o subterráneos, de acuerdo a las normas de seguridad de las empresas de telecomunicaciones.

(c) Suministro e instalación de materiales para la construcción de las cámaras de paso con sus aros y tapas, con todos los accesorios, necesarios para su buen funcionamiento. Se construirán en las áreas donde se instalen vigaductos, de ser requeridas.

(d) Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de las compañías de telecomunicaciones afectadas.

(e) El Contratista APP deberá realizar las reubicaciones de estas infraestructuras siguiendo los siguientes pasos:

(i) Diseñar y confeccionar el o los planos requeridos para solicitar la aprobación a la compañía suministradora (Cable&Wireless, Tigo, Ufinet), según corresponda.

(ii) Una vez se dé la aprobación de los diseños se tendrán las siguientes opciones para adelantar las intervenciones, a elección de la compañía distribuidora:

(1) La compañía suministradora ejecutaría la reubicación de las infraestructuras, y el Contratista APP pagará por los trabajos ejecutados.

(2) El Contratista APP ejecutará la reubicación de las infraestructuras que incluyen: personal, suministro e instalación de materiales (cableados nuevos fibra-cobre, de materiales de construcción de cámaras de paso y sus accesorios, vigaductos, entre otros) dependiendo de lo indicado en los planos de reubicación aprobados. El Contratista APP o la empresa subcontratada por este para realizar estos trabajos deberá ser una empresa acreditada por la empresa distribuidora. Estos trabajos serán supervisados por la empresa distribuidora.

2.7 El Contratista APP deberá diseñar y efectuar la reubicación de infraestructura de **abastecimiento de agua**, cumpliendo con los criterios y normas de la compañía suministradora del servicio (IDAAN).

(a) Para realizar las reubicaciones de esta infraestructura se deberán realizar los siguientes pasos:

(b) Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben cumplir con las normas de la compañía distribuidora afectada.

(i) Diseñar y confeccionar el o los planos requeridos para solicitar la aprobación a la empresa pública (IDAAN).

(ii) Una vez se dé la aprobación de los diseños, el Contratista APP ejecutará la reubicación de las infraestructuras que incluyen: personal, suministro e instalación de materiales (tuberías, accesorios, de materiales de construcción de cámaras y sus accesorios, entre otros) dependiendo de lo indicado en los planos de reubicación aprobados. Estos trabajos serán supervisados por la empresa pública suministradora.

2.8 Adicionalmente, para cada una de las actividades enumeradas, se debe cumplir con lo siguiente:

(a) El Contratista APP debe considerar la elaboración de todos los planos, gestión de permisos (bomberos, municipio, etc.) y toda aprobación que se requiera para poder realizar estos trabajos.

(b) El Contratista APP solo es responsable de reubicar la infraestructura existente que sea afectada por los trabajos a realizar durante la ejecución del Proyecto. Si la empresa dueña de la infraestructura afectada solicita "mejoras" a la infraestructura, y estas incurren en costos adicionales a los estimados por la reubicación, la empresa interesada deberá cubrir el costo adicional que esto implique.

(c) Los planos, además de contar con la aprobación de las empresas distribuidoras eléctricas (NATURGY y ENSA), las empresas de telecomunicaciones (Cable & Wireless, Tigo, Ufinet, etc.) y la empresa distribuidora de agua potable (IDAAN), deben ser presentados al MOP, para su revisión y no objeción.

(d) El Contratista APP deberá presentar un desglose de precios unitarios para todos los trabajos de reubicación los cuales serán analizados por el MOP, según se establece en el Capítulo XIV del Contrato de APP.

(e) Todos los planos deben cumplir con la Resolución No. 091 del 29 de julio de 2019, "Por la cual se modifica el acápite 3 del artículo Cuarto de la Resolución No. 189 de 2 octubre de 2017 del Ministerio de Obras Públicas, que autoriza el uso de servidumbre para instalaciones de utilidades públicas".

(f) El Contratista APP será el único responsable de la coordinación efectiva y oportuna con las instituciones y empresas respectivas de servicios o utilidades públicas (empresa de energía eléctrica, telecomunicaciones, agua potable, etc.).

(g) La disposición final de los elementos a reubicar quedará definida por el Contratista APP, previa aprobación del MOP, colocándolos a una distancia suficiente para que no interfieran con las labores de rehabilitación ni representen ningún tipo de riesgo vial para los usuarios. Este trámite debe ser realizado por el Contratista APP.

Apéndice Técnico 7 Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Gestión Predial

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 7

GESTIÓN PREDIAL

Entre:

Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

ÍNDICE

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN 481
CAPÍTULO II DEFINICIONES 481
(a) Acuerdo de Voluntades 481
(b) Afectación Predial 481
(c) Área Remanente 481
(d) Área Requerida 481
(e) Área Sobrante 481
(f) Construcción 481
(g) Construcciones Anexas 481
(h) Cronograma de Adquisición de Predios 481
(i) Ficha Predial 482
(j) Gestión Predial 482
(k) Informe Catastral 482
(l) Inventario Predial 482
(m) Mejora en predio ajeno 482
(n) Metodología de Adquisición de Predios 482
(o) Plano de Afectación Predial 482
(p) Plano de Predio 483
(q) Unidad de Construcción 483
CAPÍTULO III GESTIÓN PREDIAL 483
3.1 Normativa Vigente 483
3.2 Obligaciones Generales del Contratista APP 484
3.3 Obligaciones Generales del MOP 485
3.4 Plan de Gestión Predial 485
3.5 Documentación de Gestión Predial 486
3.6 Ficha Predial 486
3.7 Plano de Afectación Predial 486
3.8 Fichas Sociales 487
3.9 Avalúos 487
CAPÍTULO IV ADQUISICIÓN PREDIAL 487
4.1. Expedientes Prediales 487
4.2. Acuerdo de Voluntades 488
4.3. Expropiación Judicial 488
CAPÍTULO V OTRAS DISPOSICIONES 488
5.1. Restitución de Bienes de Uso Público 488
5.2. Restitución de Servidumbres 488
5.3. Costos de la Gestión Predial y la Adquisición de los Predios 488

5.4. Indemnidad 489

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 De conformidad con lo previsto en el Capítulo IX del Contrato, el presente Apéndice se refiere a las obligaciones y procedimientos relacionados con la Gestión Predial.

1.2 La aplicación de este Apéndice Técnico deberá ser efectuada en concordancia con lo establecido en el Contrato. En todo caso, de presentarse alguna contradicción entre lo previsto en este Apéndice y los demás documentos contractuales, se atenderá a lo dispuesto en el numeral 1.3(d) del Contrato.

CAPÍTULO II DEFINICIONES

2.1 Salvo que se indique expresamente lo contrario en este Apéndice, se aplicarán las definiciones establecidas en el Contrato. Además, también serán válidas las siguientes definiciones

(a) Acuerdo de Voluntades

Es el documento formal a través del cual se ofrece al propietario de un inmueble la adquisición de los derechos reales que éste ostenta sobre el inmueble. Los requisitos de la oferta formal de compra se señalan en la Sección 4.2 de este Apéndice, sin perjuicio de las normas que resulten aplicables a éste.

(b) Afectación Predial

Es una restricción impuesta a uno o más inmuebles específicos que limita o impide el ejercicio de los derechos reales, por causa de la construcción o ampliación de una obra pública o por razón de protección ambiental.

(c) Área Remanente

Se refiere a aquella área de un predio que, de ser considerada como un Área Sobrante, quedaría afectada en cuanto a su funcionalidad y a su potencial desarrollo.

(d) Área Requerida

Es la parte del predio (parcial o total) que se necesita para la ejecución del Proyecto, la cual será determinada a partir de los Estudios de Detalle, y que será objeto de adquisición a través del procedimiento establecido en la normatividad legal vigente y en el presente Apéndice.

(e) Área Sobrante

Se refiere a la porción de un predio que, por no ser requerida para el desarrollo del Proyecto, no requiere ser adquirida como parte de la Gestión Predial.

(f) Construcción

Para los efectos de este Apéndice, se refiere a la unión de materiales adheridos al terreno con carácter permanente, cualesquiera sean los elementos que la constituyen.

(g) Construcciones Anexas

Son aquellas Construcciones no convencionales en su uso o destino diferente al habitacional y relacionado en la mayoría de los casos con las actividades agrícolas.

(h) Cronograma de Adquisición de Predios

Corresponde al cronograma que, en armonía con el Plan de Obras, propondrá el Contratista APP para la adquisición de los predios necesarios para la ejecución del Proyecto. Los plazos previstos en el

Cronograma de Adquisición de predios deberán tener en cuenta que, para el inicio de las intervenciones en Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá (i) haber adquirido; o (ii) demostrar que se tiene disponibilidad sobre el ochenta por ciento (80%) (ya sea por (i), por (ii) o por la suma de ambos) de la longitud efectiva de los predios necesarios para la ejecución de los Tramos que deben acometerse al inicio de la Etapa de Construcción.

(i) Ficha Predial

Es el documento en el que se registra la información técnica y jurídica del predio, identificando plenamente, entre otros, el propietario, el área objeto de adquisición para el Proyecto y los linderos de esta, con todas sus construcciones, cultivos y estructuras.

(j) Gestión Predial

Es el proceso conducente a obtener la titularidad y disponibilidad del predio a favor del MOP, el cual comprende: a) La Investigación técnica, jurídica, física y socio-económica, en la cual se identifique la relación existente entre los inmuebles requeridos para la ejecución del Proyecto y sus propietarios y /o terceros; los resultados obtenidos se incorporarán en los documentos que conforman el Plan de Adquisición Predial y los documentos de Gestión Predial; b) las actividades necesarias para iniciar y culminar la adquisición del predio, sea a través de acuerdo de voluntades o expropiación judicial; c) las acciones correspondientes para lograr la restitución del espacio público y la adjudicación de terrenos libres; y d) demás acciones para la obtención de la titularidad de los predios requeridos para la ejecución del Proyecto.

(k) Informe Catastral

Corresponde al informe perteneciente a la investigación preliminar de la situación jurídica y catastral de los predios que deberán ser adquiridos para la ejecución del Contrato.

(l) Inventario Predial

Corresponde al listado de los predios que habrán de ser adquiridos para la ejecución del Proyecto que en todo caso deberán permitir el desarrollo de las actividades en las vías del Proyecto. Los predios del Inventario Predial deberán ser identificados plenamente con el número de Finca o Lote, nomenclatura predial, restricciones y nombre del propietario. Cada uno de los predios recibirá un código consecutivo de identificación para efectos de la Gestión Predial.

(m) Mejora en predio ajeno

Es toda construcción, anexo constructivo, cultivos y especies vegetales instaladas por una persona natural o jurídica sobre un terreno ajeno.

(n) Metodología de Adquisición de Predios

Corresponde a la descripción de los procedimientos de negociación y a las estrategias jurídicas propuestas por el Contratista APP para la adquisición de los predios. Debe guardar relación con el Cronograma de Adquisición de Predios y el Plan de Obras.

(o) Plano de Afectación Predial

Es el documento gráfico, elaborado a partir de los planos de diseño definitivo que se incorporan en los Estudios Técnicos y en donde se representa el área objeto de adquisición incluyendo, entre otros, las construcciones, cultivos y/o estructuras.

(p) Plano de Predio

Corresponde a los planos en planta en los que se identifican los linderos prediales, vías, corrientes de agua, sitios de interés y otros detalles relacionados con los predios y su entorno; sobre estos se localiza el eje de la vía, con los elementos geométricos en planta, el abscisado de proyecto y el ancho de vía requerido. La escala de este plano debe ser 1:500, 1:1000 ó 1:2000, según se requiera por el tamaño de las áreas comprometidas.

(q) Unidad de Construcción

Es la edificación dentro de un predio, que tiene las características específicas en cuanto a uso y elementos constitutivos de la misma.

CAPÍTULO III GESTIÓN PREDIAL

3.1 Normativa Vigente

Sin perjuicio de las normas que sean expedidas durante la vigencia del Contrato, y de cualquier otra norma que resulte aplicable, la Gestión Predial del Contratista APP estará regida de manera general por las siguientes normas, así como por las que las complementen o sustituyan:

a) Constitución Política de República de Panamá.
b) Ley No.114 de 17 de marzo de 1943, Sobre Indemnización Por Vías Públicas.
c) Ley No.57 de 30 de septiembre de 1946, Por la cual se desarrolla el Articulo 46 de la Constitución Nacional (Expropiaciones).
d) Ley No.6 de 1 de febrero de 2006, Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones.
e) Ley No.20 de 27 de marzo de 2009, Que establece un procedimiento especial de expropiación extraordinaria para definir y formalizar los asentamientos comunitarios por antigüedad y dicta otras disposiciones.
f) Ley No.59 de 8 de octubre de 2010, Que crea la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, unifica las competencias de la Dirección General de Catastro, la Dirección Nacional de Reforma Agraria, el Programa Nacional de Administración de Tierras y el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia y dicta otras disposiciones.
g) Ley 93 de 19 de septiembre de 2019, Que crea el Régimen de Asociación Público-Privada para el Desarrollo como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos, su reglamentación y modificaciones.
h) Decreto Ley 176 de agosto de 1951, que asigna a la Carretera Interamericana una zona de servidumbre de 50 metros en áreas pobladas y 100 metros en áreas no pobladas.
i) Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007, Por el cual se reglamenta la Ley 6 de 1 de febrero de 2006 que Reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y dicta otras disposiciones.
j) Decreto Ejecutivo 840 de 31 de diciembre de 2020, Que reglamenta la Ley 93 de 2019, que crea el Régimen de Asociación Público-Privada para el Desarrollo como incentivo a la inversión privada, al desarrollo social y a la creación de empleos.
k) Resolución No. 009-11 de 20 de enero de 2011, Por la cual se establece el procedimiento de pago de Afectaciones de propiedades por la ejecución de proyectos del Ministerio de Obras Publicas a nivel nacional. Ministerio de Obras Públicas.
l) Resolución No. 035-07 de 14 de marzo de 2007, Por la cual se establece el procedimiento de pago de afectaciones a propiedades privadas por la ejecución de la autopista Panamá Colón, fase Madden Colón.

m) Resolución No. 069-06 de 5 de julio de 2006, Por la cual se reglamenta el régimen de Servidumbres Publicas y sanciones por infracciones al Artículo 4° de la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, que reforma la Ley 35 de 1978 y dictan otras disposiciones.

3.2 Obligaciones Generales del Contratista APP

De manera general y sin perjuicio de las demás obligaciones que a cargo del Contratista APP y en materia de Gestión Predial se detallan en el Contrato, así como en el presente Apéndice, serán obligaciones del Contratista APP:

a) Conformar o contratar un grupo de profesionales de gestión predial, tanto para la elaboración de los insumos prediales como para el desarrollo del acuerdo de voluntades y/o la expropiación, que cumpla con perfiles adecuados en cuanto a idoneidad, competencia y experiencia en la adquisición de predios para proyectos de infraestructura en zonas urbanas y áreas especiales.
b) Confeccionar los planos de afectación, así como presentarlos a revisión por parte de la Dirección de Asociaciones Público - Privada del MOP.
c) Preparar las solicitudes que la Dirección de Asociaciones Público - Privada dirigirá a la Dirección de Asesoría Legal del MOP para que se encomienden los avalúos por parte de la Contraloría General de la Republica y del Ministerio de Economía y Finanzas.
d) Una vez el predio sea entregado por el propietario, realizar el cercado del área adquirida, bajo su propio costo y riesgo, de tal manera que, al concluir el proceso de adquisición de los predios, la vía a lado y lado quede delimitado mediante una cerca. Las Áreas Remanentes adquiridas deberán ser incorporadas en las vías del Proyecto, y por lo mismo incluidas en el cercado que del mismo se realice.
e) Levantar el plano de segregación correspondiente, a efectos de ser revisado por la Dirección de Asociaciones Público - Privada del MOP.
f) Adelantar todas las demoliciones de la infraestructura y mejoras existentes en los predios adquiridos para el Proyecto.
g) Garantizar que los predios aledaños a las vías del Proyecto queden con el acceso necesario que les permita su desarrollo y funcionalidad.
h) Realizar las acciones necesarias para que, de acuerdo con la Ley Aplicable, los predios a ser adquiridos sean considerados como de utilidad pública.
i) Elaborar y aprobar las ordenes de operación para el pago de cuentas relacionadas con la adquisición de los predios.
j) Adelantar los trámites requeridos para realizar ante la autoridad competente, la respectiva segregación del predio adquirido.
k) Adquirir los predios correspondientes al área de influencia del Proyecto, cuando éstos no le hubieren sido entregados como parte del Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura.
l) Garantizar el cabal cumplimiento de los términos y condiciones establecidos por el ordenamiento jurídico para el agotamiento de la etapa de enajenación voluntaria, ante la eventual necesidad de acudir a la vía de la expropiación para la culminación de procedimiento de adquisición predial.
m) Preparar todos los documentos relacionados con el trámite de expropiación judicial para remisión y suscripción por parte del MOP.
n) Realizar las correspondientes escrituras de traspaso, de manera tal que el MOP pueda coordinar su firma e inscripción.
o) Asumir los pagos y gastos que ocasione el traspaso de los predios afectados y/o adquiridos.
p) Asistir a los comités para el control y seguimiento de la Gestión Predial que convoque el MOP. De ser necesario, para el desarrollo de estos comités, tendrá que estar presente el equipo de trabajo predial previa solicitud del MOP.
q) Dar respuesta en forma clara, veraz, precisa y dentro de los términos de ley, a las solicitudes que sobre el proceso de adquisición predial a su cargo realicen los propietarios, personas naturales o jurídicas

entidades estatales, o cualquier otro interesado, remitiendo copia de esta al MOP.

r) El Contratista APP mantendrá a disposición del encargado del diseño la totalidad de la información predial y apoyará con su equipo predial el desarrollo de los Estudios de Detalle.

3.3 Obligaciones Generales del MOP

De manera general y sin perjuicio de las demás obligaciones que a cargo del MOP y en materia de Gestión Predial se detallan en el Contrato, así como en el presente Apéndice, serán obligaciones del MOP:

a) Revisar a través de la Dirección de Asociaciones Público - Privada, los planos de afectación presentados por el Contratista APP.
b) Notificar a los afectados a través de la Dirección de Asesoría Legal.
c) Coordinar la gestión de los avalúos por parte de la Contraloría General de la Republica y del Ministerio de Economía y Finanzas, de los predios afectados, a solicitud del Contratista APP.
d) Revisar los planos de segregación correspondientes, por la Dirección de Asociaciones Público - Privada del MOP.
e) Gestionar el trámite de firmas e inscripción final de las escrituras públicas correspondientes en el Registro Público y en la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).
f) Impartir las directrices generales para el desarrollo de la Gestión Predial siempre que estas directrices correspondan al cumplimiento de lo previsto en el Contrato y sus Apéndices y brindar su apoyo al Contratista APP orientando a la agilización del proceso de adquisición de predios.
g) Ejercer la debida vigilancia, control y seguimiento a la gestión predial adelantada por el Contratista APP, para lo cual el MOP podrá solicitar al Contratista APP los documentos que considere necesarios, y podrá efectuar las visitas que estime pertinentes, comités y reuniones prediales, revisión de carpetas prediales, de correspondencia predial allegada al Contratista APP, verificaciones documentales para establecer la concordancia de las fichas prediales, avalúos y documentos de compromiso y pagos, entre otros, sin perjuicio del ejercicio de los demás mecanismos de vigilancia y control previstos en el Contrato.
h) Otorgar al Contratista APP, en caso de ser necesario, los poderes para adelantar los trámites prediales (enajenación y expropiación) que así lo ameriten.

3.4 Plan de Gestión Predial

Cumplido el plazo de entrega de la documentación que hace parte de los Estudios Técnicos con respecto al trazado y diseño geométrico, el Contratista APP hará entrega al MOP y al Supervisor de Proyecto Designado del Plan de Adquisición Predial, que estará compuesto por los siguientes documentos, los cuales serán desarrollados con base en información obtenida de manera directa mediante visitas de campo, e información secundaria, en tanto sea relevante:

a) Planos generales de la totalidad de predio requeridos para las intervenciones
b) Inventario Predial
c) Informe Catastral
d) Cronograma de Adquisición de Predios
e) Metodología de la Adquisición de Predios

En un plazo no superior a los diez (10) Días de recibida la documentación que se describe en este numeral, el Supervisor de Proyecto Designado notificará al Contratista APP sus observaciones a dicho documento, o en caso en que no existiere pronunciamiento del Supervisor de Proyecto Designado en dicho plazo, se entenderá que no existe objeción alguna del Supervisor de Proyecto Designado respecto de dicha documentación. Si la Supervisión efectuare observaciones a dicho texto, el Contratista APP tendrá un plazo de diez (10) Días, contados desde la notificación de las observaciones, para corregirlas.

Si persisten las discrepancias entre el Contratista APP y el Supervisor de Proyecto Designado en cuanto al

contenido o alcance del Plan de Adquisición de Predios, se acudirá al Panel Técnico, salvo que el MOP esté de acuerdo con el Contratista APP.

3.5 Documentación de Gestión Predial

a) Notificada la no objeción del Plan de Adquisición Predial, el Contratista APP iniciara el proceso de elaboración de Fichas Prediales y Planos, y se hará entrega de estos a la Supervisión de Proyecto a medida que se vayan elaborando.
b) En un plazo no superior a diez (10) Días Hábiles contados desde la fecha recepción de la correspondiente Ficha Predial, el Supervisor de Proyecto Designado notificará al Contratista APP sus observaciones a dicho documento, o en caso de que no existiere pronunciamiento del Supervisor en dicho plazo, se entenderá que no existe objeción alguna del Supervisor respecto de dicha documentación. Si la Supervisión efectuare observaciones a dicho texto, el Contratista APP tendrá un plazo de diez (10) Días Calendario, contados desde la notificación de las observaciones, para corregirlas.

3.6 Ficha Predial

a) Será obligación del Contratista APP elaborar las Fichas Prediales, verificando que la información contenida en éstas corresponda con la realidad actualizada de cada inmueble, para lo cual deberá adelantar la revisión, actualización y validación de la información técnica, física, socioeconómica y jurídica de todas y cada una de las Fichas Prediales de los predios requeridos para la ejecución del Proyecto. Se levantará una Ficha Predial y un Plano Predial por cada inmueble definido.
b) Las Fichas Prediales deberán elaborarse con base en los formatos entregados por el MOP. En dicho documento, y con fundamento en los Estudios Técnicos, el Contratista APP definirá de manera precisa el Área Requerida en cada predio y, por lo tanto, definirá la existencia de Áreas Sobrantes y Áreas Remanentes. Adicionalmente, el Contratista APP deberá indicar el tipo de suelo del predio (urbano, expansión urbana, suburbano, rural o de protección), el tipo de Intervención que se desarrollará sobre él y la actividad en la cual el predio era utilizado por su propietario (residencial, urbano, industrial, comercial, institucional).
c) Para la elaboración de cada Ficha Predial el Contratista APP deberá verificar en terreno la información relativa a cada uno de los predios.

3.7 Plano de Afectación Predial

a) Corresponde al plano en planta del área por adquirir, el cual debe contener:
    - Deberán hacerse en formato de papel tabloide (11”x17”). Si el área por adquirir es muy extensa y no permite el dibujo en este formato, se puede dividir en varias hojas, anotando cada uno de los sectores y sus PK (abscisas inicial y final) y utilizando el tamaño que se requiera
    - Coordenadas
    - Símbolo de norte geográfico
    - Valores del PK entre los cuales se ubica el predio
    - Identificar los vértices del predio
    - Agregar etiquetas de lugares que permitan identificar el predio
    - Utilizar un cuadro que describa las variables contenidas en el dibujo (área requerida, construcciones, eje de vía, cercas, fuentes hídricas, postes, etc.)
    - Proyección del nuevo trazado
    - Nombres de los propietarios colindantes indicando su número de finca
    - Logo del MOP (MOP)

- Logo del Contratista APP
- Nombre del Proyecto
- Nombre del Propietario
- Fecha de Elaboración
- Cualquier otro detalle que se considere pertinente para una adecuada Ilustración de la información predial.

3.8 Fichas Sociales

a) A partir del momento en que ocurra la entrega de la información con la base catastral, el inventario predial y los planos generales, el Contratista APP deberá proceder de manera inmediata a la elaboración de los estudios sociales para cada uno de los predios requeridos.

3.9 Avalúos

a) Una vez efectuada la revisión de la documentación de Gestión Predial del presente Apéndice, el Contratista APP, a través del MOP, deberá solicitar los avalúos a la Contraloría General de la Republica y al Ministerio de Economía y Finanzas.
b) En caso de que el afectado este en desacuerdo con los valores establecidos en los informes de avalúos, tendrá derecho por una sola vez a solicitar la reconsideración de los avalúos.

CAPÍTULO IV ADQUISICIÓN PREDIAL

El Contratista APP deberá adelantar todas y cada una de las actividades descritas a continuación, hasta finiquitar el proceso de adquisición de los predios requeridos para la ejecución del Proyecto a nombre del MOP con la suscripción de los correspondientes acuerdos de voluntades, promesas de compraventa, escrituras públicas de compraventa y demás documentos de compra y aplicando la normatividad vigente sobre la materia, obteniendo la entrega real y material de los predios.

4.1. Expedientes Prediales

a) Para cada uno de los predios, el Contratista APP elaborará un expediente que corresponderá a una carpeta en la que constará toda la información relevante respecto de cada predio. Dicha carpeta deberá estar disponible en medio físico, debiendo estar digitalizado cada documento, y disponible en medio electrónico en formato PDF, este expediente deberá contener:
    - Ficha Predial
    - Plano Predial
    - Incluir todos los documentos producto de la investigación catastral en relación con el predio de interés.
    - Inventario de construcciones
    - Avalúos
    - Oferta formal de compra
    - Oficio de solicitud de inscripción al Registro Publico
    - Promesa de Compraventa
    - Copia de Orden de Pago
    - Certificado Catastral de la segregación del terreno
    - Cualquier otro documento que haya surtidoen desarrollo de la Gestión Predial, en especial cada una de las comunicaciones presentadas por los interesados durante el proceso de adquisición y las correspondientes respuestas dadas por el Contratista APP.

4.2. Acuerdo de Voluntades

a) En desarrollo de esta actividad, el Contratista APP deberá adelantar todas las gestiones tendientes a lograr la efectiva adquisición de los inmuebles requeridos, de conformidad con el procedimiento de acuerdo de voluntades, y demás normas aplicables.
b) En particular, el Contratista APP deberá llevar a cabo las siguientes actividades: verificación de áreas, linderos, actualización de expedientes, confección y firma del Acuerdo de Voluntades, levantar el plano de segregación correspondiente, a efecto de ser revisado por el MOP, remitir estos planos al MIVIOT y luego a la ANATI para su aprobación.
c) Dentro de los quince (15) Días hábiles siguientes a la culminación del proceso de adquisición predial, el Contratista APP deberá presentar al Supervisor un informe de adquisición predial, en el cual se sintetice la Gestión Predial realizada para el o los predios.

4.3. Expropiación Judicial

a) En cumplimiento a lo establecido en el artículo 3 de la Ley No. 57 de 1946, y de la disposición Tercera de la Resolución No. 009-11 de 2011, se deberá iniciar proceso de expropiación judicial si transcurridos treinta (30) días hábiles después de la notificación de la Acuerdo de Voluntades, no se ha suscrito un contrato para la enajenación voluntaria del predio, ya sea por rechazo de acuerdo de voluntades, por silencio del propietario o porque la situación jurídica del inmueble le impida al propietario enajenarlo libremente.
b) La gestión del Contratista APP comprenderá, entre otras, la presentación de todos los memoriales que se requieran para el impulso del proceso, la interposición de todos los recursos a que haya lugar y propugnar para que exista por parte del juzgado respectivo la mayor diligencia posible en el desarrollo del proceso de expropiación.
c) El Contratista APP estará a cargo del proceso de expropiación judicial, y será el responsable de la realización de todas las actuaciones judiciales hasta tanto el Juez ordene la inscripción de la sentencia mediante el cual se otorgala titularidad al MOP y la misma sea registrada en el respectivo folio del Registro Público, previa cancelación de todos los valores ordenados por el Juzgado de conocimiento del proceso.

CAPÍTULO V OTRAS DISPOSICIONES

5.1. Restitución de Bienes de Uso Público

Una vez recibidas por el Contratista APP las áreas de terreno adquiridas para el Proyecto, es su obligación custodiarlas e impedir cualquier clase de ocupación que impida el desarrollo del Proyecto. Si por alguna circunstancia estas son ilegalmente ocupadas, deberá colocar inmediatamente las correspondientes denuncias ante las autoridades competentes e informar al MOP de tal situación, para coadyuvar en las acciones policivas de restitución de los bienes de uso público.

5.2. Restitución de Servidumbres

Una vez finalice los trabajos en la servidumbre de las vías el Contratista APP deberá dejar las áreas afectadas en igual o mejor estado de la encontrada al iniciar con los trabajos del Proyecto.

5.3. Costos de la Gestión Predial y la Adquisición de los Predios

a) Los costos relacionados con los aspectos administrativos, técnicos y judiciales de la Gestión Predial serán a cargo del Contratista APP, incluyendo, pero sin limitarse a los insumos técnicos y jurídicos, así como el personal contratado y los trámites administrativos y judiciales requeridos para la adquisición de los predios. De la misma manera, el Contratista APP asume el riesgo positivo y negativo de las variaciones de los costos de los insumos y el personal requerido para la Gestión

Predial y, por lo tanto, no habrá reconocimientos ni reclamaciones por pretendidos o reales costos adicionales asociados a la Gestión Predial.

b) La adquisición de los predios requeridos para la ejecución del Proyecto, así como las compensaciones socioeconómicas, se harán con cargo a la Cuenta Proyecto - Subcuenta Bienes Inmuebles, tal como se define en el numeral 9.2 (b) del Contrato.

5.4. Indemnidad

a) El Contratista APP mantendrá indemne al MOP por las reclamaciones judiciales o acciones de terceros relacionadas con la Gestión Predial que asume, en especial en lo que tiene que ver con el reconocimiento de factores sociales, estudio de títulos, valoración de terrenos y construcciones, pago de los predios y correcto manejo de los recursos que se destinen para el efecto. Esta indemnidad incluye las reclamaciones o demandas que se interpongan contra el MOP durante el período del Contrato por acciones, hechos u omisiones que de manera directa tengan que ver con la Gestión Predial del Contratista APP, así como aquellas interpuestas después de terminado el Contrato y con ocasión de las actividades desplegadas por el Contratista APP en ejecución de éste.

b) Los mayores costos prediales en la Gestión Predial que adelanta el Contratista APP o cualquiera de sus contratistas, generados en errores en la identificación del beneficiario de los pagos, en las áreas requeridas, en los valores de los predios, o por cualquier pago realizado en exceso o por falta de verificación de, restricciones, gravámenes o limitaciones, o por inclusión de elementos que no se encontraban en el predio físicamente y aparecen registrados en los documentos prediales, que sean atribuibles únicamente al Contratista APP, serán de su cargo y, en consecuencia, éste deberá rembolsar, si es del caso, a la Cuenta MOP – Subcuenta Excedentes MOP, los recursos pagados por causa del error o en exceso, previa verificación del hecho por parte del Supervisor Designado del Proyecto.

Apéndice Técnico 8 Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Plan de Obras

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 8

PLAN DE OBRAS

Entre:

Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I OBJETIVOS

1.1 El objetivo del Proyecto es rehabilitar, mejorar y mantener la vía Centenario y la Autopista Arraiján - La Chorrera, en términos de la Ley de Asociación Público-Privada de 2019.

1.2 El objetivo del presente Apéndice es describir las obligaciones del Contratista APP con respecto Plan de Obras del Proyecto.

CAPÍTULO II PLAN DE OBRAS

2.1 De acuerdo con el Contrato, el Plan de Obras es el documento que elaborará el Contratista APP y que contendrá el cronograma de ejecución de los trabajos de las Obras, cumpliendo con los plazos que se estipulen en el presente en el Contrato y sus Apéndices.

2.2 Antes del vencimiento de la fecha indicada en la Sección 10.1(c) del Contrato, y como parte de elaboración de los Estudios Técnicos dentro de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá incluir un Plan de Obras con el detalle suficiente que ayude a determinar y garantizar el cumplimiento de los plazos establecidos en el presente Contrato y sus Apéndices, basado esto en los Estudios Técnicos elaborados por el Contratista APP, y que muestre las actividades en detalle de diseño y ejecución para las Obras respectivas, así como las condiciones de plazo y monto en el que serán ejecutadas.

2.3 El Plan de Obras deberá ser revisado por el MOP y el Supervisor del Proyecto Designado, siendo un requisito fundamental para el inicio de las actividades de la Etapa de Construcción del Proyecto.

2.4 Este Plan de Obras tiene los siguientes objetivos:

(a) Establecer un compromiso de plazo de desarrollo del diseño y de ejecución de las Obras, mediante un cronograma de trabajos que sea lógico, factible y verificable.

(b) En el caso de las Obras, se deberán describir las etapas, dependencias, frentes de trabajo y la forma de mitigar los riesgos físicos, y de manejar la interacción de los trabajos con las actividades comunitarias en la zona del Proyecto.

(c) Constituir la base para preparar el plan de inversiones de la Obra.

2.5 El Plan de Obras se basará en el proyecto de Plan de Obras presentado en la Propuesta Técnica, y deberá desarrollarse contando con las siguientes condiciones:

(a) Listado de actividades tomando en consideración lo requerido en los Apéndices Técnicos .

(b) Tiempo previsto y dependencia para cada una de las actividades.

(c) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, indicando la ruta crítica del Proyecto.

(d) Las actividades se detallan a un nivel suficiente en el que es posible verificar físicamente su avance, sin que ello implique un exceso de trabajo para su seguimiento. Para estos efectos, el Contratista APP deberá incluir como parte del Plan de Obras la metodología que será implementada para la medición del avance del Plan de Obras, en los términos de la Sección 13.4 del Contrato APP. Esta metodología

deberá estar relacionada con su propuesta de Plan de Obras y deberá contar con un adecuado respaldo técnico y teórico.

(e) Las actividades de diseño deben mostrar los tiempos previstos para estudios y la recolección de datos en campo y la preparación de los informes de gabinete, incluyendo la gestión de permisos y aprobaciones, y el tiempo de revisión de los entregables, indicando las fechas claves o hitos en las que se prevea la disponibilidad de planos constructivos para cada etapa y tipo de obra, así como el tiempo necesario para su aprobación por parte de la autoridad.

(f) Adicionalmente para la Gestión Predial, el Contratista APP deberá presentar el Cronograma de Adquisición de Predios con lo requerimientos establecidos en el Apéndice Técnico 7.

(g) El programa se debe dividir a un nivel tal que se pueda verificar, en tipos de trabajo, en etapas, o en ambos, y deberá mostrar su relación con el desarrollo del diseño y la disponibilidad de planos constructivos aprobados. El Contratista APP propondrá la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT o WBS, por sus siglas en inglés) para revisión y validación del MOP.

(h) El programa debe indicar claramente la secuencia de trabajos en cada Tramo de Vía, señalando las actividades que se efectuarán en ellos.

(i) La metodología de construcción que se proponga en el programa debe mostrar que se garantiza el libre tránsito en todos los Tramos de Vía, en ambos sentidos y en todo momento.

(j) El plan debe incluir actividades de manejo y control de tránsito y la implementación de medidas de seguridad vial y peatonal, cumpliendo con los requisitos establecidos en el PMT aprobado por la Autoridad Estatal.

(k) El programa debe incluir la explotación de fuentes de materiales, de necesitarse, y las actividades que se requieran para ese propósito (caminos de acceso, medidas de seguridad al cruzar áreas pobladas, acciones de mitigación del impacto ambiental, entre otras).

(l) El programa debe prever aquellas actividades intangibles pero que demandan tiempo y se requieren para ejecutar los trabajos, tales como, permisos o aprobaciones por parte de instituciones u organismos, preparación de los sitios de trabajo del contratista, gestión predial, gestión para la reubicación de servicios o utilidades en el derecho de vía, entre otros.

2.6 El Plan de Obras deberá considerar los siguientes aspectos de formato:

(a) El Plan de Obras se debe presentar en escala de tiempo mensual.

(b) Las actividades deben estar descritas en forma jerárquica (actividades y subactividades), al nivel que se considere conveniente, empleando un esquema de EDT o WBS.

(c) Se debe presentar en dos versiones: una para seguimiento, en diagrama de barras, y otra para verificación de secuencias, en diagrama de barras con líneas de precedencia y con la ruta crítica destacada.

(d) Debe mostrar los hitos de inicio y terminación, con las fechas previstas de inicio y la calculada de terminación.

(e) Debe incluir los hitos de eventos relevantes de los trabajos (inicio de construcción de un Tramo de Vía, de una estructura mayor o inicio de operaciones de una planta de concreto, por ejemplo).

2.7 A partir del Plan de Obras, descrito en el apartado anterior, el Contratista APP debe incluir un Programa de Utilización de Equipo de Construcción, para aquellas máquinas que resultan de la metodología de trabajo a utilizar para el cumplimiento del Contrato (por ejemplo, plantas trituradoras, plantas de asfalto o concreto, grúas de gran capacidad y asfaltadoras/pavimentadoras). En este programa se debe incluir la previsión de la movilización y desmovilización del equipo descrito.

2.8 Una vez iniciada la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá presentar semanalmente un "*3 Week Look Ahead* (3WLA)" o informe trisemanal detallado y actualizado, derivado del Plan de Obras. El 3WLA debe detallar las actividades de los siguientes 21 días por frentes de trabajo, subtramos de la Vía y producción diaria, y será la base para la gestión semanal del control y seguimiento de las Obras. Una vez los 3WLA sean revisados por la Supervisión, se irán consolidando como parte del Informe de Avance de Obras mensual.

CAPÍTULO III PLAN DE INVERSIONES

El Contratista APP debe desarrollar un plan de inversiones, a nivel mensual, en el que aplicará el presupuesto para las Obras que se describen en el Plan de Obras, con el propósito de conocer la necesidad del flujo financiero del Proyecto y asegurar que es congruente con su plan de financiamiento. Para ello, el Contratista:

(a) Indicará el presupuesto requerido mensualmente para ejecutar las inversiones y para asumir los costos a los que se refiere la Sección 13.5 del Contrato.

(b) Relacionará el valor del presupuesto para la ejecución de las inversiones y para asumir los costos a los que se refiere la Sección 13.5 del Contrato con el Componente B y, por lo tanto, el valor presente de las inversiones y costos a los que se refiere la Sección 13.5(b) del Contrato, que de acuerdo con el Plan de Obras deben ser ejecutados antes de la suscripción del Acta de Terminación de Obras, descontado a una tasa de siete punto cinco por ciento anual (7.5%), no podrá superar el valor contenido en la Propuesta Económica del Contratista APP por concepto del valor de inversión inicial.

(c) Relacionará, mediante una hoja de cálculo y gráficamente el presupuesto para ejecutar las inversiones y para asumir los costos a los que se refiere la Sección 13.5 del Contrato, con el cronograma de ejecución de estas, de tal manera que sea posible conocer, en cualquier punto del cronograma propuesto, el valor del presupuesto cuya ejecución se requiere para lograr el avance de las Obras que el Plan de Obras prevé para dicho momento. Para lo anterior, el Contratista APP incluirá el cálculo de la siguiente fórmula para cada Mes del Plan de Obras:

$$IPA_h = \sum_{h=1}^{n} IP_h$$

Donde,

IPA_h	Corresponde a la inversión prevista acumulada hasta el Mes h
IP_h	Inversión prevista en el Plan de Obras para el Mes *h* de acuerdo con lo señalado en la Sección 13.5(b) del Contrato, en dólares corrientes.
h	Cada uno de los Meses del Plan de Obras

(d) Relacionará, mediante una hoja de cálculo y gráficamente el presupuesto para ejecutar las inversiones y para asumir los costos a los que se refiere la Sección 13.3(b) del Contrato, con el avance de las Obras y, por lo tanto, para cada Mes h al que se refiere el numeral anterior, indicará el avance previsto para las Obras.

Apéndice Técnico 9 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Sistema de Videovigilancia

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 9

SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

Entre:

Entidad Pública Contratante:

Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP: [•]

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario

CAPÍTULO I DESCRIPCIÓN GENERAL

1.1 Objetivos

(a) El MOP requiere el diseño, suministro, instalación y mantenimiento de un sistema integral de videovigilancia por circuito cerrado de televisión (CCTV) a lo largo de la "Autopista Centenario", vía Centenario y Autopista Arraiján-Chorrera.

(b) El objetivo principal de este sistema es asegurar la seguridad vial, mejorar la gestión del tráfico y proporcionar un sistema de vigilancia centralizado.

1.2 Descripción

(a) Este sistema de videovigilancia permitirá al Contratista APP monitorear las condiciones actuales de la carretera e informar debidamente al MOP de la situación; deberá visualizar las condiciones del tránsito vehicular a tiempo real, además de poder incorporar por medio de cámaras con tecnología DAI (Detección Automática de Incidentes) el análisis de datos de tráfico detectando incidencias en el momento en que se producen con el fin de reducir o minimizar sus efectos adversos sobre el tráfico y la seguridad vial.

(b) El sistema de videovigilancia incluye la construcción, equipamiento y mobiliario, de un centro de monitoreo y control, el cual se ubicará conjuntamente en uno de los CCO, así como la provisión de *software*, alimentación eléctrica, conectividad de datos, entre otros, para la totalidad de cámaras que se instalen a lo largo del corredor vial.

(c) El sistema de videovigilancia debe poderse integrar con otros sistemas existentes que estén en funcionamiento, y sean provistos a través de las autoridades u organismos gubernamentales de seguridad (Ministerio de Seguridad) y control de tráfico (ATTT), por lo que debe estar en capacidad de almacenar el tiempo de grabación (*feed*) de las cámaras para su posterior consulta en caso de ser necesario, y además poder contar con un portal web al que puedan acceder los organismos autorizados y poder ver las secuencias de vídeo en tiempo real y/o archivadas, a través de un servidor de vídeo, cuyo diseño e instalación estarán a cargo del Contratista APP.

(d) El sistema de videovigilancia debe ser capaz de poder almacenar una copia de bajo ancho de banda de las imágenes captadas por las cámaras de videovigilancia que el MOP determine por un período de al menos un (1) mes.

CAPÍTULO II CRITERIOS DE DISEÑO PARA EL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

2.1 El sistema de videovigilancia deberá contar con:

(a) **Subsistema de Captación:** Compuesto por las cámaras fijas, cámaras domos y cámaras a poste. Las señales de vídeo de cada una de las cámaras serán conectadas de acuerdo con la tecnología que ofrezca mayor desempeño técnico y físico, hasta el equipo de captura y grabación. Todos los modelos de cámaras deberán incorporar la funcionalidad día/noche, procesando la señal de vídeo en color cuando las condiciones de luminosidad sean favorables, y en blanco y negro en condiciones adversas. Se deberá dar cobertura a la totalidad del tramo en estudio, asegurando la visibilidad completa del mismo mediante el sistema de videovigilancia;

(b) **Subsistema de Codificación/Grabación/Transmisión:** Proveer equipos que digitalizan las señales de vídeo transmitidas por los diferentes tipos de cámaras, las codifican y las procesan para su registro en el disco duro local del equipo, así como para su transmisión bajo demanda o por alarma hacia los diferentes puestos de monitorización;

(c) **Subsistema de alarmas:** se debe implementar este sistema para la protección a las cámaras instaladas, que consiste en la implementación de un dispositivo que permita la detección oportuna (en tiempo real) de aquellos eventos que pongan en riesgo el funcionamiento de las cámaras, para lo cual debe detectar

los siguientes eventos:
(i) Imágenes en negro (cuando se obstruye el lente de la cámara).
(ii) Pérdida de señal "video loss", por desconexión de la cámara o por corte de cables.
(iii) Apertura de la carcasa de protección.

(d) **Subsistema de Presentación / Monitorización / Gestión:** Para la operación y administración del Sistema de Videovigilancia, el contratista deberá contar con los siguientes elementos:
(i) Hardware para la visualización de las señales de vídeo: se deberá proveer e instalar clientes de visualización y *videowall*, que son máquinas dedicadas cuya función no será otra que la de decodificar las señales digitales de vídeo y presentarlas sobre los monitores auxiliares y pantallas de *videowall*.
(ii) *Software* para la visualización de las señales de vídeo: se deberá proveer un *software* de aplicación desarrollado bajo un entorno gráfico, programado con tecnología orientada a objetos. La aplicación deberá estar basada en una plataforma *software* que permita migraciones horizontales y verticales, completamente escalable y modular con un alto grado de flexibilidad y programación para la adaptación de las necesidades del usuario final.
(iii) *Hardware* para la gestión y control de las señales de vídeo: las computadoras de gestión se ubicarán en estaciones de trabajo y contarán con su correspondiente monitor. Estas computadoras integrarán el *software* de aplicación que incluya, las interfaces gráficas hombre-máquina necesarias para desempeñar la logística del monitoreo, proceso, administración, control y clasificación de la información de cada una de las cámaras autorizadas a controlar.
(iv) *Software* de aplicación: el *software* de aplicación deberá estar desarrollado bajo un entorno gráfico, programado con tecnología orientada a objetos y tener la capacidad de controlar las interfaces y equipos que integran los demás subsistemas del Proyecto. El sistema deberá proporcionar una arquitectura modular que ofrezca actualizaciones en sitio sin que por ello quede fuera de servicio.

(e) **Subsistema de Gestión:** sobre este sistema residirá gran parte de la inteligencia del sistema de videovigilancia, gestionando los recursos y los procesos centralizados (por ejemplo, gestión transparente de codificadores de múltiples fabricantes, gestión y ejecución de acciones automáticas basadas en programaciones por calendario o respuestas ante alarmas, etc.).

(f) **Subsistema de Reserva de Grabaciones:** este sistema estará basado en un equipamiento secundario de respaldo al subsistema de administración y grabación local. Las unidades de almacenamiento se ubicarán en el Centro de Monitoreo y Control y será gestionado por un *software* de aplicación específico con funciones avanzadas para hacer la reserva, exportación, seguimiento, auditoria, etc. de las grabaciones realizadas. Debe ofrecer la capacidad de almacenamiento de al menos treinta (30) días.

(g) **Subsistema de Intercomunicación**: deberá contar con un sistema que ofrezca una comunicación vocal *full-duplex* punto a punto y punto a multipunto para informar, coordinar, atender e implementar de forma expedita cualquier apoyo para el seguimiento y resolución de incidencias.

(h) **Sistema de cableado estructurado certificado:** el cableado estructurado deberá soportar aplicaciones analógicas, digitales de voz, datos, redes de área local, video, etc.

CAPÍTULO III CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA UBICACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LAS CÁMARAS DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

3.1 El Contratista APP deberá realizar un análisis detallado del corredor vial donde se instalará el sistema de las cámaras de videovigilancia, que proporcione imágenes de vídeo en tiempo real de las condiciones

actuales del corredor.

3.2 El Contratista APP deberá diseñar el sistema de manera que cubra la totalidad de la vía y que permita una cobertura total del entorno de transporte para todos los carriles en ambas direcciones.

3.3 La ubicación, tipo de cámaras y sistemas de alimentación, conectividad, seguridad y ciberseguridad deben ser tales que el sistema de videovigilancia permita realizar un monitoreo en tiempo real de la totalidad de la vía, con especial atención a los intercambiadores e intersecciones. Así mismo, deben considerarse las zonas urbanas y periurbanas. El diseño debe tener en cuenta que se requiere vigilar ininterrumpidamente los lugares previamente identificados como propensos a "incidentes graves" según la ATTT.

3.4 La ubicación de las cámaras del sistema de videovigilancia y los postes donde estas se instalarán deberá permitir el estacionamiento de un vehículo de mantenimiento fuera de la carretera.

3.5 Las cámaras del sistema de videovigilancia deberán instalarse de forma que permitan el acceso de un operario de mantenimiento del sistema sin necesidad de utilizar una carretilla elevadora o un elevador de personas (pudiéndose solucionarse mediante el uso de un dispositivo de descenso u otra tecnología de acceso).

3.6 Las cámaras del sistema de videovigilancia deberán instalarse de forma que disminuyan el riesgo de robo, vandalismo o acceso por parte de personal no autorizado (pudiéndose solucionarse mediante el uso de barreras físicas removibles solo por personal autorizado del Contratista APP).

3.7 El sistema de videovigilancia deberá permitir al usuario leer las matrículas de los vehículos que circulan por la vía a través de un sistema OCR (*Optical Character Recognition*).

3.8 El sistema de videovigilancia deberá permitir al usuario ver simultáneamente un mínimo de 32 señales de vídeo en el centro de control, lo cual debe ser consensuado con la ATTT.

3.9 El sistema de videovigilancia incluye:

(a) El suministro y montaje de las cámaras CCTV en postes, incluyendo todos los dispositivos;

(b) Gabinetes de control y su contenido;

(c) Conductos para las señales de control de tráfico y de iluminación de la vía, y otros dispositivos operados con instalaciones eléctricas;

(d) Cableado de comunicación subterráneo;

(e) Sistema de energía de respaldo

(f) Aterrizaje y protección contra rayos;

(g) Obra civil asociada;

(h) Dispositivos de red; software;

(i) Y demás equipos y componentes relacionados directamente a los trabajos requeridos.

3.10 La conectividad necesaria para el sistema de videovigilancia puede incluir servicios contratados a proveedores que operen en el país.

CAPÍTULO IV CENTRO DE MONITOREO Y CONTROL Y SISTEMA CENTRAL DE VIGILANCIA

4.1 El Contratista APP deberá diseñar y construir, dentro del área de uno de los CCO del Proyecto, una

edificación que permita contener equipos, instalaciones y personal desde donde se realizará la gestión y operación del tráfico, y lo que constituirá el centro de monitoreo y control del Sistema de Videovigilancia.

4.2 Las funciones que deben ser realizadas en este centro de monitoreo y control incluyen, pero no se limita, lo siguiente: monitoreo de tráfico, detección de incidentes o eventos en vía, procesamiento centralizado de la información registrada, comunicación con agencias o entidades relacionadas con la seguridad vial.

4.3 El diseño debe incluir un centro de monitoreo y control, así como un sistema de supervisión centralizado equipado con capacidades de supervisión de vídeo en tiempo real, que integre todas las cámaras, una vigilancia y visualización continua. Adicionalmente, debe proporcionar opciones de supervisión y control remotos de las cámaras.

CAPÍTULO V DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCIDENTES

5.1 El sistema de videovigilancia debe incluir la instalación de un sistema de detección automática de incidentes (DAI) en tiempo real, basado en procesamiento digital de imágenes o aprendizaje de máquina. A partir del tiempo de grabación (*feed*) de las cámaras, el DAI debe generar alertas para al menos los siguientes incidentes:

(a) Vehículo detenido en la calzada, el hombro o en apartaderos.

(b) Tráfico lento, indicando el comienzo y final del grupo de vehículos afectados.

(c) Vehículo lento en hombro o calzada, con un umbral parametrizable en condiciones de tráfico normal.

(d) Presencia de peatones en la calzada o en el hombro.

(e) Vehículo en sentido contrario, en hombro o en calzada.

(f) Distancia inter vehicular menor que un umbral configurable.

(g) Vehículo que exceda una velocidad umbral parametrizable.

(h) Congestión de vehículos, siendo configurable la longitud umbral de la cola.

(i) Humo o niebla.

5.2 La información registrada por el DAI deberá integrarse al Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) para la administración del control de tránsito, herramienta a ser utilizada en el Centro de Control de Operaciones (CCO), como se establece en el Apéndice Técnico 3 del Contrato.

CAPÍTULO VI CARACTERÍSTICAS DE LAS CÁMARAS Y DEMÁS EQUIPOS DEL SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA

6.1 Los equipos por instalar deben cumplir los requisitos de las especificaciones técnicas establecidas en el documento "*STANDARD SPECIFICATIONS FOR ROAD AND BRIDGE CONSTRUCTION - FY 2023-24*" del Departamento de Transporte del Estado de La Florida (APL) y que se enumeran en la lista de productos aprobados por dicha autoridad o equivalente. Como alternativa se podrá aceptar, previa aprobación de la Entidad Contratante, que el fabricante esté certificado ISO 9001 y que los dispositivos sean compatibles con el *software* SunGuide® o equivalente.

CAPÍTULO VII PORTAL WEB PARA ACCESO POR PARTE DE ENTIDADES AUTORIZADAS

7.1 El sistema de videovigilancia debe incluir el desarrollo de un portal web seguro al que pueda acceder el personal autorizado de los organismos pertinentes especificados por el MOP. Su diseño debe contener

mecanismos de autenticación y autorización de usuarios para garantizar que sólo las personas autorizadas puedan acceder al sistema. También debe tenerse un registro de actividad de las personas autorizadas con acceso al portal web. Este portal debe proporcionar secuencias de vídeo de baja resolución de las cámaras de videovigilancia.

Anexo 1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Convenio de Cesión De Derechos

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

ANEXO 1
CONVENIO DE CESIÓN DE DERECHOS SUSCRITO ENTRE EL ADJUDICATARIO Y EL CONTRATISTA APP

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA No. [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] DE [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

Entre:
Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[COMPLETAR NOMBRE DEL CONTRATISTA APP ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

Anexo 2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Matriz de Asignación de Riesgos

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

ANEXO 2
MATRIZ DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA No. [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] DE [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

Entre:
Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[COMPLETAR NOMBRE DEL CONTRATISTA APP ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

La presente Matriz de Asignación de Riesgos es de carácter referencial y no vinculante, corresponde al documento de carácter referencial en el cual se resume la asignación de los riesgos del Contrato. Por lo tanto, este documento no contiene asignación de riesgos diferente de la allí señalada, ni puede ser interpretado en el sentido de modificar, adicionar, complementar o sustituir la asignación de riesgos contenida en el Contrato.

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
1	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos necesarios para la elaboración y presentación de los Estudios Técnicos y de los demás estudios y diseños que se deban ejecutar en cumplimiento del Contrato.	Privado
2	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de los costos asociados con la necesidad de ajustar y/o modificar los Estudios Técnicos con el propósito de que los mismos se ajusten a lo señalado en el Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	Privado
3	Diseño	Efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de cantidades obra o de precios de las Obras, con ocasión de la necesidad de ajustar o modificar los Estudios Técnicos para que los mismos cumplan con lo señalado en al Contrato APP y sus Especificaciones Técnicas.	Privado
4	Diseño	El efecto favorable y/o desfavorable de la variación del tiempo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción.	Privado
5	Diseño	Los efectos derivados de demoras en más de un 50% del tiempo máximo establecido para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la Etapa de Construcción por razones no imputables al Contratista APP.	Compartido
6	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del estado de los Bienes Afectos al Proyecto que se entregan durante la Etapa de Preconstrucción, al momento de dicha entrega.	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
7	Estado de Infraestructura Existente	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados del estado de los Tramos que sean entregados al Contratista APP posterior a que las intervenciones hayan sido realizadas por un tercero o el MOP.	Privado
8	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras.	Privado
9	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la disponibilidad de insumos, equipos, mano de obra, servicios, fuentes de materiales y/o disposición de residuos que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato APP para la terminación de las Obras.	Privado
10	Construcción	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en precios de mercado de los insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato para la terminación de las Obras, sean estos en moneda local o extranjera.	Privado
11	Construcción	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las Obras con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP y/o de sus Subcontratistas.	Privado
12	Riesgos de Inversiones Adicionales (Actos Sobrevinientes)	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la modificación de las Especificaciones Técnicas por parte del MOP en relación con el alcance o características de las Obras o demás obligaciones del Contratista APP.	Público
13	Riesgo Geotécnico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geotécnicas del suelo, y la prevención y solución de condiciones geotécnicas para la terminación de las Obras.	Privado
14	Riesgo Geológico	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geológicas del	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		suelo, y la prevención y solución de condiciones geológicas para la terminación de las Obras.	
15	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del precio de adquisición de los Bienes Inmuebles y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos.	Compartido
16	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo, tramitología y tiempo de la Gestión Predial requerida para el Proyecto (sin incluir el costo de los Bienes Inmuebles y demás compensaciones que el Contrato prevea a favor de los propietarios o tenedores de estos).	Privado
17	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables o desfavorables derivados de la necesidad de desalojar la propiedad privada en caso de expropiación e invasiones a la servidumbre de la Vía para la ejecución de las Obras.	Público
18	Riesgo de adquisición Predial o expropiatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos requeridos para la vigilancia de la servidumbre de la Vía y la notificación a las Autoridades Estatales de cualquier situación que la pueda afectar.	Privado
19	Ambiental y Social	Los efectos desfavorables derivados accidentes en la ejecución de las Obras o en la Operación o el Mantenimiento, que pueda dar lugar a un daño ambiental.	Privado
20	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación en el valor de las cargas socio ambientales.	Compartido
21	Ambiental y Social	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la variación de los costos y tiempos de la Gestión Ambiental y Social del Proyecto, incluyendo la elaboración de los insumos y trámites necesarios para la aprobación del Instrumento de Gestión Ambiental y Social, y demás Licencias y Permisos, la aprobación del EISA, y el relacionamiento con las comunidades y grupos de interés del Proyecto.	Privado
22	Ambiental y Social	Efectos favorables y/o desfavorables asociados a la solicitud de modificación de las Obras y/o de	Público

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		cualquier obligación del Contratista APP por parte de Autoridades Ambientales, como parte del trámite de Licencias y Permisos o de manera posterior a su expedición, por razones no imputables al Contratista APP.	
23	Ambiental y Social	Efectos desfavorables asociados a la variación de las Especificaciones Técnicas (incluyendo obras adicionales) del Proyecto que se originen como consecuencia de los eventuales requerimientos de la comunidad, y que sean necesarios, a juicio del MOP, para garantizar la ejecución del Proyecto.	Público
24	Ambiental y Social	Efectos desfavorables generados por la invasión de la Vía sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el Proyecto.	Compartido
25	Arqueológico	Efectos desfavorables derivados de la existencia de hallazgos arqueológicos en la Vía y, en general, en las áreas que deben ser intervenidas como parte del Proyecto.	Compartido
26	Redes de Servicios Públicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los costos de la gestión asociada con las Obras para Utilidades Públicas.	Privado
27	Redes de Servicios Públicos	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas.	Compartido
28	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de las variaciones en las cantidades de obra, insumos, equipos, servicios, mano de obra y actividades que resulten necesarias para el pleno cumplimiento de las actividades de Operación y/o Mantenimiento (tanto en las Etapas de Preconstrucción y Construcción, como en las Etapas de Operación y Mantenimiento y Transición), y el cumplimiento de los Indicadores.	Privado
29	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de la variación en los precios y cantidad de los insumos necesarios (incluyendo mano de obra, materiales, equipos y servicios), sean estos en moneda local o extranjera, necesarios para la consecución de los resultados previstos en el Contrato.	Privado
30	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en el tráfico (número de	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
		automóviles o tipo de estos) que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de OYM.	
31	Operación y Mantenimiento	Los efectos desfavorables derivados de daños a terceros generados durante la ejecución de las actividades de OYM con ocasión de actos, hechos u omisiones del personal del Contratista APP o de sus Subcontratistas.	Privado
32	Operación y Mantenimiento	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación del costo y tiempos para la obtención/aprobación/no objeción de planes, Licencias y Permisos para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto.	Privado
33	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la demanda de usuarios de los carriles reversibles.	Público
34	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al cambio de la tarifa cobrada a los usuarios de los carriles reversibles.	Público
35	Comercial	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados con la variación de los costos de recaudo del peaje de los carriles reversibles.	Público
36	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de las condiciones del mercado para la obtención de Recursos de Deuda, para la obtención del Cierre Financiero y cualquier financiación adicional requerida para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	Privado
37	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables de la variación de los costos de los Aportes de Capital necesarios para el cumplimiento de los Aportes Mínimos de Capital, así como, en general, para cumplir con las obligaciones previstas en el Contrato APP.	Privado
38	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la alteración de las condiciones de financiación y/o costos de la liquidez que resulten de la variación en las variables del mercado o condiciones del Proyecto.	Privado
39	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.	Privado

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
40	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la decisión sobre la composición de Recursos de Deuda y Aportes de Capital en la financiación del Proyecto, o la variación respecto de tal decisión, considerando los montos mínimos asociados con el Cierre Financiero y los Aportes Mínimos de Capital.	Privado
41	Financiero	Los efectos desfavorables derivados de la insuficiencia de recursos para el pago de la supervisión por razones no atribuibles al Contratista APP.	Público
42	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones macroeconómicas tanto locales como extranjeras.	Privado
43	Financiero	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en las condiciones de liquidez o de disponibilidad de capital necesario para la financiación del Proyecto.	Privado
44	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de las tasas de cambio del USD/Balboa frente a otras monedas.	Privado
45	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.	Privado
46	Económicos	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en los indicadores económicos de cualquier país distinto de Panamá, incluyendo el país de origen de los accionistas del Contratista APP y/o de los Acreedores.	Privado
47	Rentabilidad del Negocio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones en la rentabilidad del negocio, prestación de servicios adicionales y obtención de utilidades o sufrimiento de pérdidas, sin que ello se limite a las variaciones medidas a través de la tasa interna de retorno, toda vez que la Remuneración compensa todas las obligaciones y riesgos asumidos por el Contratista APP.	Privado
48	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto.	Público

NO	ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	ASIGNACIÓN
49	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto durante la vigencia del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Publico
50	Cambio Regulatorio	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto posteriores al vencimiento del certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Privado
51	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la constitución, prórroga o re-expedición de Seguros y Fianzas en las diferentes Etapas del Proyecto y para todos los Bienes Afectos al Proyecto.	Privado
52	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados de todos y cualesquiera daños, perjuicios o pérdidas de los Bienes Afectos al Proyecto, los bienes de propiedad del Contratista APP o de sus subcontratistas causados por terceros diferentes al MOP, sin perjuicio de su facultad de exigir a terceros diferentes de la EPC la reparación o indemnización de los daños y perjuicios directos y/o subsecuentes cuando a ello haya lugar.	Privado
53	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que sean asegurables en condiciones de mercado.	Privado
54	Fuerza Mayor o Caso Fortuito	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en tanto correspondan a eventos no asegurables en condiciones de mercado y pueden ser compensados cuando constituyan Actos Sobrevinientes	Compartido

Anexo 3 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Autopista Centenario – Lineamientos para el Proceso de Selección del Supervisor del Proyecto Designado

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

ANEXO 3
LINEAMIENTOS PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO DESIGNADO

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO-PRIVADA No. [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO] DE [COMPLETAR ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

Entre:
Entidad Pública Contratante:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[COMPLETAR NOMBRE DEL CONTRATISTA APP ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO]

LINEAMIENTOS PARA EL PROCESO DE SELECCIÓN DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO DESIGNADO

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES

1.1. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

1.1.1. El proceso de selección del Supervisor del Proyecto Designado será llevado a cabo mediante proceso competitivo por la Fiduciaria siguiendo los lineamientos establecidos en el presente Anexo 9 del Contrato de APP y las bases para el proceso de selección que será entregado por el MOP a la Fiduciaria.

1.1.2. La Fiduciaria será responsable de la gestión y los costos asociados al proceso de selección del supervisor, por lo que estos deben ser contemplados dentro del contrato de fideicomiso.

1.1.3. Se publicará un aviso de convocatoria por cinco Días Hábiles, en un mínimo de tres periódicos nacionales por un periodo prudente y se notificará a gremios, cámaras, universidades, ONGs y otras organizaciones relacionadas con ingeniería, consultoría, supervisión u áreas afines.

1.1.4. La Fiduciaria deberá habilitar un portal electrónico donde se encuentre toda la información del proceso, el cual estará accesible durante todo el tiempo que dure el proceso de selección.

1.1.5. El proceso de selección podrá desarrollarse mediante el mecanismo competitivo que determine el MOP en las Bases del Proceso de Selección, procurando la obtención de la propuesta que represente las mejores condiciones para el Proyecto, considerando criterios técnicos, económicos y cualquier otro que resulte pertinente.

1.1.6. La adjudicación del Contrato de Supervisión recaerá sobre el proponente que, conforme al mecanismo de evaluación establecido en las Bases del Proceso de Selección, presente la propuesta que resulte más conveniente para los intereses del Proyecto.

1.1.7. El proceso deberá llevarse a cabo dentro de los plazos establecidos en el Contrato APP.

1.2. DE LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUPERVISOR

a) Estos lineamientos están diseñados para dar claridad a los posibles fiduciarios sobre el rol que deben desempeñar en el proceso de selección, permitiéndoles considerar adecuadamente estas responsabilidades en sus ofertas. Además, buscan garantizar un proceso transparente, competitivo y eficiente, que beneficie al MOP, al Contratista APP y, sobre todo, al proyecto.

1.2.1. DEFINICIONES

a) Para la adecuada interpretación de los Lineamientos para la Contratación del Supervisor, se incluirá un listado de definiciones de forma tal que brinde claridad a los interesados de los términos empleados en él.

1.2.2. INTERPRETACIÓN

a) Los Lineamientos para la Contratación del Supervisor tienen por objeto regular el procedimiento y establecer las reglas a que se sujetará el Proceso de Selección del Supervisor. Este documento incluye todas las disposiciones, formularios, anexos y posibles adendas que rijan el proceso.

1.2.3. CRONOGRAMA

a) El cronograma detallará las fechas clave del proceso, incluyendo la publicación de la convocatoria, el periodo de consultas, la fecha de recepción de propuestas.

1.2.4. CONSULTAS Y ACLARACIONES

a) Los interesados podrán dirigir sus consultas a la Fiduciaria, la cual tendrá personal designado para atender los temas relacionados al proceso. Las aclaraciones serán resueltas por la Fiduciaria con el apoyo del técnico del MOP y serán publicadas en el portal electrónico. Todas las respuestas se manejarán con transparencia,

b) Los interesados en el proceso deberán registrar todas las comunicaciones oficiales a través de los canales designados por la Fiduciaria. No se permitirán interacciones informales o fuera de los procedimientos establecidos.

1.2.5. ACEPTACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUPERVISOR

a) Las Bases para la de Contratación del Supervisor deben incluir una disposición de forma tal que se entienda que la presentación de la propuesta de supervisión será indicativa de que el proponente está informado y entiende y acepta en su totalidad, sin objeciones ni restricciones, en todas y cada una de sus partes dichos Lineamientos para la Contratación del Supervisor.

1.2.6. TIPOS DE PROPONENTES

a) Los Lineamientos para la Contratación del Supervisor describirán los tipos de proponentes que podrán participar dentro del proceso de selección, quienes en todo caso podrán ser presentadas por personas naturales o jurídicas, de forma individual, o por un grupo de ellas que conformen un consorcio o una asociación accidental.

1.2.7. CONFLICTO DE INTERESES

a) Los Lineamientos para la Contratación del Supervisor incluirán como mínimo las siguientes regulaciones para la prevención del conflicto de intereses. De manera general, para efectos del presente Proceso de Selección se entiende por conflicto de interés la situación en virtud de la cual una persona debido a su actividad se enfrenta a distintas alternativas de conducta con relación a intereses económicos directos e incompatibles, ninguno de los cuales puede privilegiar en atención a sus obligaciones legales o contractuales, que como mínimo contemplen los siguientes parámetros para prevenir conflictos de intereses:

1. **Declaración de Intereses**: Todos los participantes, incluidos los miembros del Comité de Selección, deberán declarar que no tienen vínculos con el Contratista APP, que no han participado en la estructuración del proyecto ni en la presentación de la propuesta del Contratista APP.
2. **Compromiso de Neutralidad**: Los proponentes, ya sea de manera individual o como parte de consorcios o asociaciones accidentales, deberán actuar sin conflictos de interés, priorizando los intereses del MOP sobre cualquier beneficio futuro o personal.
3. **Definición de Conflicto de Interés**: Se entiende por conflicto de interés cualquier situación en la que una persona, debido a su actividad, deba elegir entre intereses económicos directos e incompatibles, ninguno de los cuales debe privilegiarse sobre sus obligaciones legales o contractuales.
4. **Descalificación por Conflicto**: Cualquier proponente con conflicto de interés será descalificado por el Comité de Selección, incluyendo a los consorcios o asociaciones accidentales donde uno de sus integrantes tenga un conflicto, salvo que este sea resuelto a satisfacción del Comité.

1.2.8. **PROPUESTAS DE SUPERVISIÓN.**

a) Las propuestas a presentarse por los interesados deberán contener requisitos que certifiquen la capacidad técnica y financiera, así como la vigencia jurídica de los interesados. Siempre y cuando no se encuentren inhabilitadas para contratar con el Estado de conformidad con la Ley Aplicable.

1.2.9. **SELECCIÓN DEL SUPERVISOR DEL PROYECTO DESIGNADO.**

a) El Comité de Selección verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos para la presentación de la propuesta. En cumplimiento con el cronograma establecido para el proceso de selección del supervisor, se fijarán las fechas que determinarán quien será el proponente adjudicado al Contrato de Supervisión.

1.2.10. **PROCESO DE SELECCIÓN DEL COMITÉ DE SELECCIÓN.**

a) El Comité de Selección será el órgano, colegiado compuesto por expertos en infraestructura incluyendo un abogado, un ingeniero y un economista o financista encargado de la verificación del cumplimiento de los requisitos contenidos en los Lineamientos para la Contratación del Supervisor.
b) El Comité de Expertos deberá ser escogido mediante sorteo en presencia de notario público y testigos. Los costos de la selección del Comité como sus honorarios serán cubiertos por el fideicomiso.

1.2.11. **PRINCIPIOS DEL PROCESO**

a) El proceso se basará en los principios de transparencia, integridad, igualdad de condiciones, imparcialidad y ausencia de conflicto de intereses. Todos los procedimientos estarán debidamente documentados y disponibles para revisión.
b) La presentación de la propuesta de supervisión implicará que el proponente declara, de manera inequívoca, que está plenamente informado, entiende y acepta en su totalidad, sin objeciones ni

reservas, todas y cada una de las disposiciones contenidas en los Lineamientos y los pliegos que se publiquen durante el proceso de selección para la Contratación del Supervisor.

1.2.12. **ADJUDICACIÓN**

a) El resultado del informe de selección realizado por el Comité de Selección será compartido con los proponentes, quienes podrán solicitar detalles adicionales.

1.3. DISPOSICIONES FINALES

1.3.1. El proceso estará enmarcado en las disposiciones del contrato de fideicomiso, los lineamientos y documentos emitidos por el MOP. La Fiduciaria deberá garantizar el cumplimiento de los plazos y contar con personal capacitado para llevar a cabo el proceso de selección del supervisor con la mayor eficiencia y transparencia.