Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este

Ministerio de Obras Públicas
Dirección de Asociaciones Público-Privadas

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

2023

Con el apoyo de:

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

Tabla de contenido

Lista de Abreviaciones 11
1. Resumen Ejecutivo 15
2. Descripción y Necesidad del Proyecto 21
2.1 Necesidad del Proyecto 21
2.2 Situación Actual de la Carretera Panamericana Este 21
2.3 Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 22
2.4 Objetivos del Proyecto 23
2.5 Conclusión 24
3. Estudio Técnico a Nivel de Factibilidad 25
3.1 Introducción y Alcance 25
3.1.1 Área del Proyecto 25
3.1.2 Alcance 27
3.2 Objetivo del Estudio 32
3.2.1 Objetivo General 33
3.2.2 Objetivos Específicos 33
3.3 Alcance Contractual 33
3.3.1 Objetivo y Necesidad del Proyecto 33
3.3.2 Descripción del Alcance de las Obras para la Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento 35
3.3.2.1 Etapa de Construcción 35
3.3.2.1.1 Pavimentos 35
3.3.2.1.2 Accesos 36
3.3.2.1.3 Seguridad Vial 36
3.3.2.1.4 Señalamiento Horizontal y Vertical 36
3.3.2.1.5 Dispositivos de Seguridad 36
3.3.2.1.6 Drenajes 37
3.3.2.1.7 Estructuras (Puentes) 38
3.3.2.1.8 Paradas de Autobús 39
3.3.2.1.9 Bahía de Descanso 40
3.3.2.1.10 Aceras 40
3.3.2.1.10.1 Zonas Urbanas 40
3.3.2.1.11 Taludes 41
3.3.2.1.12 Hidrosiembra 42
3.3.2.1.13 Servicios Afectados 42
3.3.2.1.14 Centro de Control de Operación (CCO) 44

3.3.2.1.15 Estación de Pesas y Dimensiones 44
3.3.2.2 Etapa de Operación y Mantenimiento 44
3.4 Análisis de Demanda, Perfil de Tráfico y Pronóstico 46
3.4.1 Metodología 46
3.4.2 Recopilación de Información 47
3.4.3 Análisis de la Información 49
3.4.4 Campaña de Pesaje 49
3.4.5 Determinación del Tránsito Promedio Diario 50
3.4.6 Estimación de la Demanda Vehicular Futura 51
3.4.7 Proyección de Tránsito Promedio Diario Anual 54
3.4.8 Determinación del Factor de Carga – ESAL (Carga de Ejes Equivalentes) 56
3.4.9 Cálculo de los Ejes Equivalentes Siguiendo la Metodología de Diseño para Pavimentos AASHTO 1993 57
3.4.10 Conclusiones 58
3.5 Descripción Detallada de la Etapa de Construcción 59
3.5.1 Alcance de las Obras por Tramo 59
3.5.1.1 Pavimentos 59
3.5.1.1.1 Tramo 1 59
3.5.1.1.2 Tramo 2 60
3.5.1.1.3 Tramo 3 60
3.5.1.2 Seguridad Vial 61
3.5.1.3 Señalización 61
3.5.1.3.1 Tramo 1 61
3.5.1.3.2 Tramo 2 62
3.5.1.3.3 Tramo 3 62
3.5.1.4 Otros Elementos de la Carretera 62
3.5.1.4.1 Drenaje 62
3.5.1.4.1.1 Tramo 1 62
3.5.1.4.1.2 Tramo 2 64
3.5.1.4.1.3 Tramo 3 66
3.5.1.4.2 Paradas de Autobús 68
3.5.1.4.2.1 Tramo 1 68
3.5.1.4.2.2 Tramo 2 69
3.5.1.4.2.3 Tramo 3 69
3.5.1.4.3 Bahías de Descanso 71
3.5.1.4.3.1 Tramo 1 71

3.5.1.4.3.2 Tramo 2 71
3.5.1.4.3.3 Tramo 3 72
3.5.1.4.4 Puentes 72
3.5.1.4.4.1 Tramo 1 72
3.5.1.4.4.2 Tramo 2 73
3.5.1.4.4.3 Tramo 3 74
3.5.1.4.5 Zonas Urbanas 74
3.5.1.4.6 Afectaciones 74
3.5.1.4.6.1 Postes Eléctricos 74
3.5.1.4.6.2 Otros 75
3.5.2 Normativa 75
3.5.2.1 Normas de Diseño 75
3.5.2.2 Normas de Construcción 76
3.6 Descripción Detallada de la Etapa de Operación y Mantenimiento 76
3.6.1 Alcance de las Obras por Tramo 76
3.6.1.1 Mantenimiento Rutinario 76
3.6.1.2 Mantenimiento Periódico 78
3.6.2 Normativa 79
3.6.2.1 Normativa de Mantenimiento 79
3.7 Estimaciones de CAPEX Y OPEX 79
3.7.1 Etapa de Construcción 79
3.7.2 Etapa de Operación y Mantenimiento 79
3.7.2.1 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX) 79
3.7.2.2 Mantenimientos Periódicos 80
3.8 Conclusiones Generales 80
4. Análisis Social General a Nivel de Factibilidad 82
4.1 Introducción 82
4.2 Entorno Socioeconómico del Proyecto 83
4.2.1 Área de Influencia del Proyecto 83
4.3 Caracterización Social 85
4.3.1 Demografía 85
4.3.2 Acceso a Salud 87
4.3.3 Acceso a Educación 88
4.3.4 Economía 92
4.3.5 Vivienda 97

4.3.6 Vías de Transporte 98
4.3.7 Franja de Servidumbre 100
4.3.8 Pueblos Indígenas 102
4.3.9 Afrodescendientes 106
4.4 Población Afectada 106
4.4.1 Población Vulnerable Identificada 107
4.4.2 Personas Potencialmente Afectadas por Reubicación 108
4.5 Aspectos Sociales del Proyecto 110
4.6 Riesgos e Impactos Preliminares 113
4.7 Quejas que Enfrenta el Proyecto 115
4.8 Medidas de Manejo 116
4.8.1 Medidas para el Manejo de Impactos y Riesgos 116
4.8.2 Trabajo con Pueblos Indígenas 117
4.9 Conclusiones 119
5. Análisis Ambiental a Nivel de Factibilidad 120
5.1 Introducción 120
5.2 Descripción del Entorno Ambiental del Área de Influencia del Proyecto 120
5.2.1 Descripción del Medio Físico 120
5.2.2 Descripción del Medio Biótico 122
5.3 Aspectos Ambientales del Proyecto 133
5.4 Riesgos e Impactos Ambientales Preliminares 139
5.4.1 Análisis de la Materialidad de los Impactos y Riesgos Ambientales 145
5.5 Resumen de las Medidas de Mitigación, Compensación y Seguimiento para la Gestión de los Riesgos Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitario 149
5.5.1 Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Social y de Salud y Seguridad (SGASS) 154
5.6 Conclusiones 155
5.7 Referencias Bibliográficas 157
6. Aspectos Legales a Nivel de Factibilidad 161
6.1 Leyes Aplicables 161
6.1.1 Disposiciones Constitucionales 161
6.1.2 Régimen General de las Obras de Infraestructura Vial 162
6.1.3 Régimen de las Asociaciones Público-Privadas 163
6.1.4 Asignación de Riesgos 164
6.1.5 Patrimonio Arqueológico y Paleontológico 168
6.1.6 Adquisición Predial 170

6.1.7 Desarrollo de Redes de Servicios Públicos 173
6.1.7.1 Generalidades 173
6.1.7.2 Autoridad Nacional de Servicios Públicos 173
6.1.7.3 Redes de Servicios Públicos 173
6.1.7.3.1 Servicios de Telecomunicaciones 174
6.1.7.3.2 Servicio Público de Agua y Alcantarillado 174
6.1.7.3.3 Servicio Público de Energía 175
6.1.8 Impuestos Aplicables 175
6.1.8.1 Estabilidad Jurídica 176
6.1.8.2 Tributación Internacional 178
6.1.8.3 Precios de Transferencia 179
6.1.8.4 Aranceles 180
6.1.9 Normas Contables Aplicables a la Modelación Financiera del Proyecto 180
6.1.10 Derecho de Consulta 181
6.1.10.1 Marco Legal 181
6.2 Entidades Públicas que Intervienen en el Proceso 184
6.2.1 Autoridades Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 185
6.2.1.1 Ente Rector 185
6.2.1.2 Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas -SNAPP- 187
6.2.2 Entidades Públicas Directamente Relacionadas con el Proyecto de APP 187
6.2.2.1 Ministerio de Economía y Finanzas -MEF- 187
6.2.2.2 Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) 188
6.2.2.3 Ministerio de Cultura 188
6.2.2.4 Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) 189
6.2.2.5 Ministerio de Comercio e Industrias 189
6.2.2.6 Ministerio de Gobierno (MINGOB) 189
6.2.2.7 Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) 189
6.2.2.8 Policía Nacional 189
6.2.2.9 Municipios 190
6.2.2.10 Autoridad de Administración de Tierras (ANATI) 190
6.2.2.11 Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT) 190
6.2.2.12 Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) 190
6.2.2.13 Autoridades Comarcales 191
6.2.2.14 Juntas Comunales 191
6.2.2.15 Registro Público de Panamá 191

6.2.3 Autoridades Relacionadas con el Proyecto 191
6.2.3.1 Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas -TACP- 191
6.2.3.2 Dirección General de Contrataciones Públicas -DGCP- 191
6.2.4 Organismos de Control 192
6.2.4.1 Contraloría General de la República 192
6.3 Permisos Aplicables 193
6.3.1 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas para dar Apertura al Proceso de Selección 193
6.3.2 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas Durante el Proceso de Selección 194
6.3.3 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas Durante la Ejecución del Proyecto 194
6.4 Conclusiones 196
7. Análisis Costo-Beneficio a Nivel de Factibilidad 198
7.1 Problemática Identificada 198
7.1.1 Horizonte de Evaluación 199
7.2 Descripción de los Principales Costos del Proyecto 199
7.3 Descripción de los Principales Beneficios del Proyecto 201
7.3.1 Beneficios Cuantificables 202
7.3.2 Beneficios no Cuantificables 207
7.4 Monto Total de Inversión (con Impuestos) 210
7.5 Indicadores de Rentabilidad 210
7.5.1 Cálculo de los Indicadores de Rentabilidad 210
7.5.2 Análisis de Sensibilidad 212
7.6 Conclusión del Análisis del Proyecto 214
8. Propuesta de Distribución de Riesgos a Nivel de Factibilidad 217
8.1 Introducción 217
8.2 Metodología para Valoración de los Riesgos 217
8.3 Análisis de los Riesgos 219
8.4 Matriz de Probabilidad/Impacto 261
8.4.1 Cantidad de Riesgos 261
8.4.2 Valoración de Riesgos 261
8.5 Conclusiones 262
9. Indicadores de Servicio a Nivel de Factibilidad 264
9.1 Introducción 264
9.2 Descripción de los ID 264
9.2.1 Etapa de Pre-construcción y de Construcción 265

9.2.2 Etapa de Operación y Mantenimiento 265
9.3 Implementación de los Indicadores 265
9.4 Índices de Cumplimiento 266
9.5 Calibración de los ID 266
9.6 Conclusiones 267
10. Estudio de Sostenibilidad a Nivel de Factibilidad 268
10.1 Introducción 268
10.1.1 Supuestos Macroeconómicos 268
10.1.2 Costos de Inversión (CAPEX) 268
10.1.3 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX) 269
10.1.4 Mantenimientos Periódicos 269
10.1.5 Costos Socioambientales 269
10.1.6 Costos de Supervisión 270
10.1.7 Cronograma 271
10.1.8 Cálculo de Pagos por Disponibilidad 271
10.1.9 Plazo de Pagos por Disponibilidad 272
10.1.10 Deducciones Anuales 272
10.1.11 Supuestos de Estructuración Financiera 272
10.1.12 Impuestos y Contribuciones 276
10.1.13 Otros Supuestos 276
10.1.14 Tasa de Descuento Objetivo del Proyecto 277
10.2 Cálculos 277
10.2.1 Aspectos Contables 277
10.2.1.1 Activo Financiero 277
10.2.1.2 Deuda a Costo Amortizado 278
10.2.2 Cálculo de Pagos por Disponibilidad 278
10.3 Resultados del Caso Base 281
10.3.1 Principales Resultados (en Precios Corrientes) 281
10.3.2 Ratios e Indicadores 282
10.4 Estructura de Fideicomiso y Apropiación de Aportes 285
10.4.1 Fideicomiso 285
10.4.2 Obligación de Aporte y Obligación de Pago 287
10.4.2.1 Obligación de Aporte 287
10.4.2.2 Obligación de Pago 289
10.4.2.3 Actuación de la Contraloría 290

10.5 Terminación Anticipada 291
10.6 Garantía 292
10.7 Conclusiones 292
11. Análisis de Valor por Dinero a Nivel de Factibilidad 293
11.1 Introducción 293
11.2 Análisis Cualitativo 293
11.2.1 Capacidad de Financiamiento Público para Ejecutar el Proyecto como Obra Pública 294
11.2.2 Gestión Eficiente de los Costos y Plazos 294
11.2.3 Asignación Presupuestaria para el Aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los Proyectos de Obra Pública 295
11.2.4 Capacidad de Implementación y Monitoreo de la EPC 296
11.2.5 Bancabilidad del Proyecto 296
11.2.6 Competencia e Interés Inversor 297
11.2.7 Nivel de Transferencia de Riesgos 297
11.2.8 Conclusión del Análisis Cualitativo 298
11.3 Análisis Cuantitativo: Comparador Público Privado 299
11.3.1 Estimación del Costo del PPR 300
11.3.1.1 Cálculo del Costo Base 300
11.3.1.2 Análisis de los Riesgos 302
11.3.1.2.1 Riesgos Retenidos 302
11.3.1.2.2 Riesgos Transferibles 306
11.3.1.2.2.1 Riesgo de Sobrecostos de Diseño 306
11.3.1.2.2.2 Riesgo de Sobrecostos de Construcción 306
11.3.1.2.2.3 Riesgo de Sobrecostos de Operación y Mantenimiento 307
11.3.1.2.2.4 Riesgo de Liquidez 307
11.3.1.2.3 Cálculo de los Ingresos del Proyecto 308
11.3.2 Estimación del Costo de la Modalidad de APP 308
11.3.2.1 Cálculo de los Aportes Públicos 308
11.3.2.2 Costos de la Administración y Monitoreo del Contrato 309
11.3.3 Cálculo del Valor por Dinero 310
11.3.3.1 Tasa de Descuento para Calcular el Valor Presente Neto (VPN) del PPR y Contrato APP 310
11.3.3.2 Fórmulas Costo del Proyecto de Referencia – VPN PPR y Costos del Contrato de APP – VPN APP 310
11.3.4 Resultados 311
11.4 Conclusión Análisis Valor por Dinero 313

12. Conclusión y Recomendación 314
12.1 EPC 314
12.2 Asesor Estructurador 314
12.3 Sostenibilidad del Proyecto 314
12.4 Cumplimiento de Criterios de Elegibilidad 315
12.4.1 Análisis Social General 315
12.4.2 Análisis Costo Beneficio 315
12.4.3 Valor por Dinero 316
12.4.4 Distribución de Riesgos 316
12.4.5 Indicadores de Servicios 317
12.4.6 Estudio de Factibilidad y Sostenibilidad 317
12.4.7 Análisis Ambiental 318
12.5 Conclusión General 318
12.6 No Objeción 318
Anexo 1 al Informe Técnico Definitivo de Factibilidad – Cronograma de Capex y Opex 319
Pliego de Cargos CPE 338
Contrato APP CPE y Apéndices al Contrato 418
Apéndice 1 al Contrato APP – Alcance del Proyecto 650
Apéndice 2 al Contrato APP – Especificaciones Generales 682
Apéndice 3 al Contrato APP – Operación y Mantenimiento 686
Apéndice 4 al Contrato APP – Indicadores de Desempeño 713
Apéndice 5.1 al Contrato APP – Términos de Referencia Estudio de Impacto Social y Ambiental 745
Anexo 1 al Apéndice 5.1 al Contrato APP – Anexo 1 Evaluación de Biodiversidad 782
Apéndice 5.2 al Contrato APP – Términos de Referencia Plan de Participación Partes Interesadas 892
Apéndice 5.3 al Contrato APP – Directrices y Términos de Referencia del Plan Para Pueblos Indígenas 903
Apéndice 5.4 al Contrato APP – Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social 917
Apéndice 5.5 al Contrato APP – Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Social y Ambiental 930
Apéndice 6 al Contrato APP – Utilidades Públicas 937
Apéndice 7 al Contrato APP – Plan de Obas 942
Anexo 1 al Contrato APP - Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP 947
Anexo 2 al Contrato APP – Matriz de Riesgos 949

Lista de Abreviaciones

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

Acrónimo, sigla o abreviatura	Correspondencia
AASHTO	*American Association of State Highway and Transportation Officials*
AII	Área de Influencia Indirecta
ANATI	Autoridad Nacional de Administración de Tierras
APM	*Arbitrage Pricing Model*
APP	Asociación Público-Privada
ASEP	Autoridad Nacional de Servicios Públicos
ATTT	Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre
AZE	*Alliance for Zero Extinction*
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CAIR	Cálculo Alternativo Impuesto Sobre la Renta
CAPEX	*Capital Expenditure*
CAPM	*Capital Asset Pricing Model*
CATHALAC	Centro del Agua del Trópico para América Latina y el Caribe
CBM	Corredor Biológico Mesoamericano
CCO	Centro de Control de Operaciones
CD	Corrección Deductiva
CGV	Costo Generalizado de Viaje
CINIIF	Comité de Interpretaciones de las Normas Internacionales de la Información Financiera
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CLPI	Consulta Libre, Previa e Informada
CNICSP	Consejo de Normas Internacionales del Sector Público
COV	Costo de Operación Vehicular
CP	Carretera Panamericana
CPE	Carretera Panamericana Este
CPP	Comparador Público Privado
CR	Especie críticamente en peligro

DGI	Dirección General de Impuestos
DSCR	*Debt Service Coverage Ratio*
EAS	Estándares Ambientales y Sociales
EBA	*Endemic Bird Area*
EISA	Estudio de Impacto Social y Ambiental
EN	Especie en peligro
ENSA	Empresa de Distribución Eléctrica Noreste
Ente Rector	Ente Rector del Régimen de Asociación Público–Privada
EPC	Entidad Pública Contratante
ERP	Plan de Respuesta a Emergencias
ESAL	*Equivalent Single Axle Loads*
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
FECI	Fondo de Compensación de Intereses
FHWA	*Federal Highway Administration*
GFDRR	*Global Facility for Disaster Reduction and Recovery*
HMD	*Highway Management and Development*
IASB	Consejo de Norma Internacional de Contabilidad
IBA	*Important Bird Areas*
IC	Indicadores de Cumplimiento
ID	Indicadores de Desempeño
IDAAN	Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
IDH	Indicadores de Desarrollo Humano
IFAC	Federación Internacional de Contadores
IFC	*International Finance Corporation*
IFRS	*International Financial Reporting Standards*
INADEH	Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censo
INGTG	Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
IPC	Índice de Precios al Consumidor
IPCC	*Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC)
IRI	Índice de Rugosidad Internacional

ISOHDM	*International Study of Highway Development and Management Tools*
ISR	Impuesto Sobre la Renta
ITBMS	Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios
ITD	Informe Técnico Definitivo
ITI	Informe Técnico Inicial
IUCN	*International Union for Conservation of Nature*
KPI	*Key Performance Indicators*
LRSF	Responsabilidad Social Fiscal
MASC	Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias
MASH	*Manual for Assessing Safety Hardware*
MEAVD	Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MiAmbiente	Ministerio de Ambiente
MINERPA	Mapa de Información Económica de la República de Panamá
MINSA	Ministerio de Salud de Panamá
MIVIOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
MOP	Ministerio de Obras Públicas
NCGP	Normas de Contabilidad Gubernamental de Panamá
NCHRP	*National Cooperative Highway Research Program*
ND	Normas de Desempeño
NICSP	Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público
NIIF	Normas Internacionales de la Información Financiera
OyM	Operación y Mantenimiento
ONG	Organizaciones no Gubernamentales
OPEX	*Operating Expenditure*
PBC	*Performance Based Contract*
PEA	Población Económicamente Activa
PIB	Producto Interno Bruto
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PMS	Plan de Manejo Social
PPD	Pago por Disponibilidad, equivalente al pago por unidad de servicio que se entrega en la etapa operativa de la APP

PPR	Proyecto Público de Referencia
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
RMP	Plan de Gestión de Riesgos
SAIAE	Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias
SAU	El Sistema de Atención al Usuario
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
SENAFRONT	Servicio Nacional de Fronteras de Panamá
SGASS	Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Social y de Salud y Seguridad
SICC	Sistema Informático de Contabilización y Control
SIECA	Secretaría de Integración Económica Centroamericana
SINAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINIP	Sistema Nacional de Inversiones Públicas
SOFR	*Secured Overnight Financing Rate*
SPV	*Special Purpose Vehicle*
SUNTRACS	Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Industria de Construcción y Smiliares
TdR	Términos de Referencia
TEOW	*Terrestrial Ecoregions of the World*
TIR	Tasa Interna de Retorno
TMRC	Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva
TPDA	Tránsito Promedio Diario Anual
TPDS	Tránsito Promedio Diario Semanal
TRB	Transportation Research Board
TRI	Tasa de Rentabilidad Inmediata
UNESCO	*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*
UTM	*Universal Transverse Mercator*
VpD	Valor por Dinero
VPN	Valor Presente Neto
VPNS	Valor Presente Neto Social
WACC	*Weighted Average Cost of Capital*
WWF	*World Wildlife Fund*

1. Resumen Ejecutivo

La Carretera Panamericana (CP) es la vía más importante y la principal plataforma logística de transporte de Panamá. Cuenta con más de 750 km de longitud y recorre las principales provincias del territorio nacional, desde la frontera con Costa Rica hasta la provincia del Darién, limítrofe con Colombia. Desde las afueras de Ciudad de Panamá hacia el este, a la CP se le conoce con el nombre de Carretera Panamericana Este (CPE), la cual abarca un recorrido de 246.2 km desde el corregimiento de Las Garzas, provincia de Panamá, hasta el corregimiento de Yaviza, provincia de Darién y es la única alternativa de comunicación entre los habitantes y productores del área con el resto del país.

En la actualidad, la CPE se encuentra compuesta por una vía pavimentada de dos carriles (uno por sentido de circulación). Considerando la tipología del actual trayecto, el Proyecto ha sido evaluado de acuerdo con el nivel de deterioro que presenta la rodadura, por lo que se ha considerado dividirse en los siguientes tres (3) tramos: tramo 1: Las Garzas -Cañita (46 km aprox.), tramo 2: Cañita-Agua Fría (98.2 km aprox.) y tramo 3: Agua Fría-Yaviza (102 km aprox.). De la totalidad del trazado, han sido intervenidos entre 2009-2014 los tramos 1 y 3.

El Proyecto fue incluido dentro del Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024 (Plan Quinquenal), aprobado por la Resolución de Gabinete No. 149 del 30 de diciembre de 2019, validado por la Dirección de Planificación y Presupuesto del MOP, como parte de las acciones del sector de Transporte para garantizar una adecuada infraestructura vial en el país. Este paso es uno de los requerimientos para iniciar la estructuración del Proyecto como APP.

Mediante la resolución ER-05-PI-2021 del 23 de diciembre de 2021, el Ente Rector del Régimen de Asociación Público–Privada (Ente Rector) otorgó su no objeción al Informe Técnico Inicial (ITI) del Ministerio de Obras Públicas (MOP), correspondiente a la Fase 1 – Análisis de prefactibilidad y aprobación inicial – del proyecto “Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este”, con lo cual el MOP fue autorizado para elaborar el Informe Técnico Definitivo (ITD), correspondiente a la Fase 2 – Análisis de factibilidad e implementación.

El presente ITD detalla la propuesta para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la CPE (el Proyecto) a través de un esquema de Asociación Público Privado (APP). El Proyecto tiene como área de influencia el tramo de la carretera comprendido entre el este de la Ciudad de Panamá, corregimiento de Las Garzas, provincia de Panamá, y el corregimiento de Yaviza, provincia de Darién y se presenta como parte del Programa de Mantenimiento por Estándares o PBC (*Performance Based Contract*, por sus siglas en inglés) que consiste en la ejecución de un conjunto de proyectos de recuperación inicial y/o rehabilitación y mantenimiento de aproximadamente 2,000 km de vías prioritarias de la red vial a nivel nacional, según lo establecido en la sección de Infraestructura Pública del Plan Estratégico del Gobierno Nacional (2019-2024).

El Proyecto incluye intervenciones en los tramos anteriormente mencionados, en las siguientes etapas:

Pre-Construcción (Etapa 0): Se realizarán las actividades relacionadas con los estudios de diseño, trámites de permisos (construcción, permisos ambientales, cierre financiero, etc.) entre otras actividades. Durante esta etapa, la cual tendría una duración contractual de 12 meses, el Contratista también debe realizar labores de conservación a la carretera dentro de las cuales se incluyen el cubrimiento de baches, la limpieza de cunetas y la implementación de servicios viales. Estas actividades estarán sujetas a Indicadores de Desempeño (en adelante ID) específicos para esta etapa, establecidos en el Capítulo 9 de este documento (ID13 LCA Limpieza de Calzada y Hombros, ID14 FDV Funcionalidad del derecho de vía, y, ID15 SerV Servicios de Vialidad), así como también la actividad de bacheo, descrita en el indicador ID01 DS Deterioros Superficiales, que se activan a partir del inicio de la Etapa de Pre-construcción, ya que no se aplicarán todos los ID de este Proyecto hasta la etapa de Operación y Mantenimiento.

Construcción (Etapa 1): Se iniciarán las actividades de rehabilitación y construcción en cada uno de los tramos. Durante esta etapa, la cual tendría una duración contractual de 20 meses, el Contratista también se obliga a continuar con las mismas labores de conservación y estará sujeto a los mismos ID descritos en la etapa anterior.

Operación y Mantenimiento (Etapa 2): El Contratista APP debe cumplir con todos los ID, los cuales se encuentran detallados en el capítulo 9, para cada uno de los tres tramos, mediante la realización de las actividades necesarias para la conservación rutinaria y periódica del Proyecto. La duración contractual de esta etapa es de 15 años.

De acuerdo con el análisis técnico detallado, que se incluye en el Capítulo 3, el costo de inversión (CAPEX, por sus siglas en inglés) para todos los tramos del Proyecto durante la etapa de Construcción es de USD 282.7 millones, y USD 142.0 millones en mantenimientos periódicos (que han sido estimados con base en las necesidades de intervención a la vía para cumplir con los indicadores previstos en el Contrato APP, incluyendo aquellos que se miden de manera específica para la reversión) que, sin perjuicio de los riesgos asumidos por parte del Contratista APP, se estiman principalmente entre los años ocho (8) a nueve (9), después de iniciada la etapa de operación y mantenimiento. Para las Etapas 0, 1 y 2, se consideran costos de operación (OPEX, por sus siglas en inglés) de USD 175.6 millones (después de impuestos e imprevistos). Las cifras presentadas establecen el monto estimado que se prevé deberá invertir el Contratista APP para la ejecución del Proyecto, sin embargo, estas podrían variar en los términos del contrato de APP que se suscriba, como resultado de la adjudicación del proceso de licitación para la ejecución del Proyecto.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 27 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre 2019, el presente ITD cuenta con una profundidad y amplitud en los análisis realizados en esta fase de factibilidad, que permite demostrar que el Proyecto se puede completar de forma eficiente a través de la modalidad de APP. En este informe de factibilidad, se cuentan con análisis más robustos en temas como: 1) inclusión del Índice de Rugosidad Internacional (IRI) para la etapa de operación y mantenimiento, como se detalla en el capítulo 9; 2) incrementos en CAPEX de construcción y/o rehabilitación, así como en el mantenimiento rutinario y

periódico, debido a que se realizaron estudios técnicos más detallados; 3) estudios de tráfico, análisis de las condiciones de pavimentos, drenajes y equipamiento de la vía, 4) Modelaciones con mayores niveles de tráfico, lo cual tiene un impacto en el diseño de pavimento y su respectivo costo por las mayores cargas en la vía; y 5) la validación por la necesidad de hacer intervenciones a varios niveles en los tramos 1 y 3 (pavimento y drenaje, principalmente) en adición a lo requerido en el tramo 2. Dada la diferencia en alcance y profundidad de los estudios realizados en esta fase de factibilidad, la inversión estimada del Proyecto varía frente a lo presentado en el ITI de prefactibilidad.

Los capítulos 4 y 5 incluyen el Análisis Social y Ambiental del Proyecto en detalle. Al tratarse de una carretera existente, que se encuentra ya intervenida, donde las obras a ejecutarse serán sobre el alineamiento o trazado actual y dentro de los límites de la servidumbre de la CPE, y que se encuentra debidamente constituida y certificada, se podría concluir que, al ser los impactos poco invasivos, los riesgos podrán ser manejables y fácilmente mitigables. Como parte del análisis de impactos sociales, se realizaron salidas de campo en las cuales se hicieron entrevistas grupales, con los principales actores que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto. De este análisis se concluye que la CPE es de vital importancia para el desarrollo de las actividades económicas, el acceso a los servicios de salud, de educación, transporte, de todas las poblaciones que se localizan en el área este del país. En este sentido, es importante tener un plan de comunicación que permita que la comunidad se mantenga debidamente informada sobre el alcance proyecto y de las acciones que se vayan a realizar, especialmente con las personas que se encuentran ocupando la servidumbre. Respecto a los temas ambientales, la región aledaña a la CPE se encuentra sumamente degradada, donde predominan los pastos ganaderos, además de cultivos agrícolas, mayormente el arroz. Dentro de los principales riesgos se encuentran aquellos inherentes a la construcción y rehabilitación de carreteras.

Junto con el capítulo 6 se incluye el pliego de cargos, el contrato APP (desarrollado con base en el marco regulatorio) y sus respectivos apéndices: alcance del proyecto, especificaciones generales, operación y mantenimiento, indicadores de desempeño, socioambientales, redes y plan de obras. Este documento regulará las actividades del Contratista APP en cada una de las etapas que componen el Proyecto durante su duración. La conclusión de la evaluación legal indica que el Proyecto reúne las características que definen a un proyecto de APP de conformidad con la Ley No. 93 de 19 de septiembre 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 del 31 de diciembre de 2020 al momento de la elaboración del presente documento. Además, el Proyecto cumple con las disposiciones previstas en los ordenamientos jurídicos atribuidos a la entidad pública contratante (MOP), al Proyecto y demás disposiciones que apliquen.

En el capítulo 7 se incluye un análisis Costo-Beneficio cuyo resultado concluyó que los beneficios que presenta el Proyecto son superiores a sus costos sociales. Como consecuencia de la implantación del Proyecto, se obtienen ahorros en costos generalizados de viaje, esto mediante incremento de las velocidades operativas por alcanzar una superficie de rodamiento con características aceptables con un índice de rugosidad internacional -IRI- de 2.5 m/km. Además de mejorar significativamente las condiciones de seguridad vial mediante otros componentes como señalización, iluminación, drenaje, y señalización en puentes, así

también la construcción de espacios peatonales como aceras y otras intervenciones que son parte del alcance del Proyecto, se espera una reducción en siniestralidad, reducciones de emisiones contaminantes y reducción del ruido como resultado de mejorar las condiciones viales. Adicional a esto, al analizar los resultados con respecto a los indicadores económicos obtenidos para la evaluación socioeconómica, se obtiene que el proyecto es viable desde el punto de vista económico, lo cual se representa en una relación Beneficio/Costo (B/C) igual o superior a la unidad $(B/C) > 1$.

En lo concerniente a la distribución de riesgos del Proyecto, se profundiza en el desarrollo de la matriz de riesgos del Proyecto, la cual puede ser consultada en el capítulo 8. Se determinó que a nivel de factibilidad se transfieren 34 riesgos al privado (de un total de 44), se comparten 4 riesgos (Redes de servicios públicos, compensaciones socioambientales y cambios regulatorios - normativas) y el Estado retiene 6 riesgos (cambios en diseños por modificación de normas, obras solicitadas por autoridad ambiental posterior a los permisos, adquisición predial, entre otros). La valoración cualitativa, no contempla riesgos catalogados con probabilidad de ocurrencia e impacto alto-alto, por lo tanto, no se requiere la constitución de pasivos contingentes por parte del Estado panameño.

Si bien el Proyecto no contempla riesgos elevados, entre los principales a considerar están: 1) la variación del costo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto durante la etapa de construcción; 2) los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental requerido para el Proyecto; 3) los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión social y ambiental del Proyecto, incluyendo sus costos, duración y relacionamiento con las comunidades y grupos de interés, y 4) los efectos 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. En general, estos riesgos podrían ocasionar retrasos en los plazos establecidos en el cronograma y/o causar impactos en los costos del Proyecto, sin embargo, se espera que la asignación eficiente de éstos, como se detalla en el capítulo 8, permita mitigar de manera apropiada la posibilidad de que se materialicen.

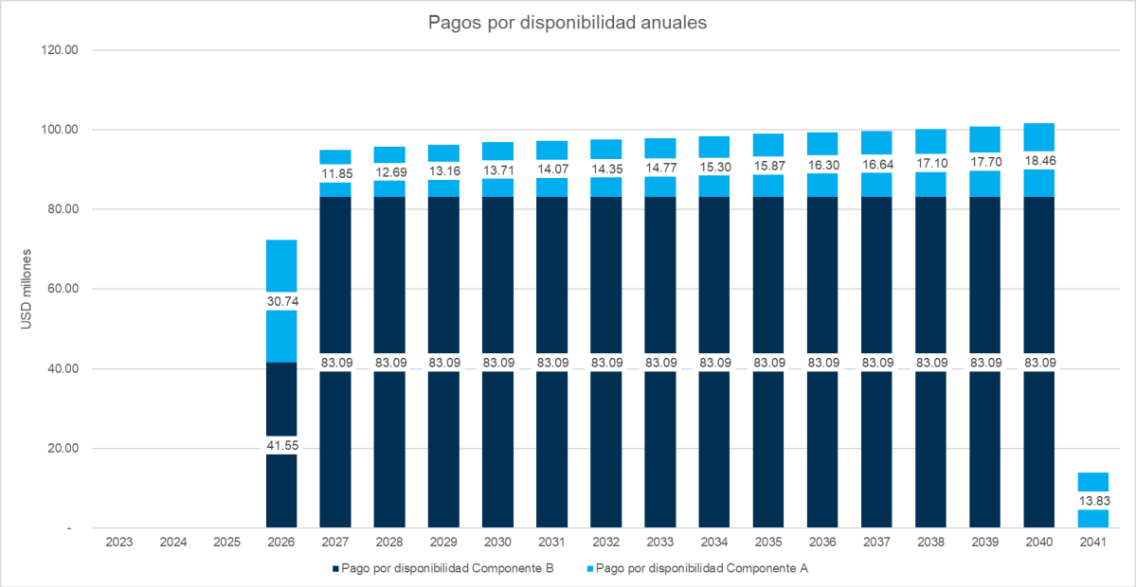
La CPE, al ser una vía de acceso único, no contempla el cobro de peajes. En consecuencia, el retorno de la inversión realizada, así como los gastos operativos y de mantenimiento y las obligaciones adquiridas por el Contratista APP para el desarrollo del Proyecto, tendrá como fuente el presupuesto de la Entidad Pública Contratante (MOP), definido, en términos de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 (la "Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019" o "Ley APP"), que crea el Régimen de APP en Panamá. El Pago Por Disponibilidad (PPD) al Contratista APP quedará sujeto al cumplimiento de los ID que se encuentran detallados en el capítulo 9 y que hacen parte de los apéndices al contrato que se encuentra en el capítulo 6.

Los ID se aplican desde el inicio de la etapa de Pre-construcción del Proyecto hasta la finalización de la etapa de Operación y Mantenimiento, cubriendo cada una de las etapas contractuales. Durante las etapas de Pre-Construcción y Construcción, se deben mantener los indicadores requeridos que permiten al Contratista APP cumplir con adecuaciones

iniciales; y en la etapa de Operación y Mantenimiento se debe cumplir con los todos indicadores para medir los niveles de servicio de la carretera.

Los PPDs que reciba el Contratista APP, expresados en millones de dólares, se pagarán durante la etapa de Operación y Mantenimiento que inicia durante el año 4 del Proyecto, y estarán sujetos al cumplimiento de los ID. Estos montos, que hacen parte de la remuneración, serán determinados por las ofertas de los participantes como parte del proceso licitatorio. De manera indicativa, se muestran los pagos esperados que se harían al Contratista APP de forma semestral desde 2026 hasta 2041, los cuales se desarrollan en detalle durante el capítulo 10:

Gráfica 1.1 – Pagos por disponibilidad anuales (USD millones corrientes)



Fuente: Modelo Económico Financiero del Proyecto

Teniendo en cuenta lo anterior, el PPD estará compuesto por dos componentes de pago derivados del siguiente esquema de remuneración:

1. **Componente A de la remuneración:** Remunera los costos y gastos (directos e indirectos) de operación y mantenimiento incurridos por el Contratista APP, los cuales están sujetos al cumplimiento de indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato y explicados en el capítulo 9.

2. **Componente B de la remuneración:** Remunera el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias para cumplir con el objeto del Contrato APP, así como los costos de financiación, el retorno del capital, y los impuestos, tasas y contribuciones que resulten aplicables. Este componente está sujeto al cumplimiento de indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato y explicados en el capítulo 9.

Es importante resaltar que, si bien existen dos componentes del PPD, el Contratista APP recibirá un único pago semestral que será la suma simple de los dos Componentes mencionados anteriormente.

La evaluación de la viabilidad financiera y comercial del proyecto, que partió del análisis de los supuestos financieros de estructuración, la estructura propuesta, y los distintos sondeos de mercado que se realizaron con entidades financieras y potenciales inversionistas del proyecto, permite concluir la viabilidad del Proyecto estructurado como APP. Desde el punto de vista financiero, la estructura propuesta es sostenible y hay apetito en el mercado para un proyecto de estas características y con esta estructura de pagos.

Finalmente, en el capítulo 11 se realizó un análisis de Valor por Dinero (VpD) a nivel de factibilidad, el cual emplea una metodología de evaluación propuesta en el Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero (MEAVD)[1], basada en criterios cualitativos y cuantitativos para determinar los beneficios y costos que genera el proyecto de APP, y si el Proyecto es elegible como APP, o si debe ser ejecutado mediante un mecanismo de Obra Pública Tradicional. Al respecto, se obtuvieron los siguientes resultados:

Tabla 1.1 – Resultados análisis Valor por Dinero

Componente	Ponderación	Puntuación
Análisis de VpD cualitativo	80%	72
Análisis de VpD cuantitativo – CPP	20%	15
Total	100%	87

El análisis arroja un resultado de 87 puntos, favoreciendo la implementación del Proyecto bajo el esquema APP. De acuerdo con el MEAVD, cuando el resultado del análisis es superior a 60 puntos, se considera que el proyecto genera Valor por Dinero y, por lo tanto, se recomienda implementar bajo modalidad de APP.

Con base en el resumen de resultados planteados previamente, los cuales sustentan que el Proyecto cumple con los requisitos de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y que este es viable para desarrollar bajo modalidad de APP; el MOP, como Entidad Pública Contratante (EPC), presenta para consideración del Ente Rector el presente ITD, cuya aprobación autorizará al MOP a ingresar el Proyecto en el Banco de Proyectos del Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SINIP), a cargo de la Dirección de Programación de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), e iniciar la fase 3 del proceso de evaluación y aprobación, la cual comprende las actividades de promoción, mercadeo y licitación del Proyecto.

[1] Aprobado por el Ente Rector mediante Resolución No. Er-03-L2-2022 del 31 de marzo de 2022

2. Descripción y Necesidad del Proyecto

Esta sección del informe presenta el reconocimiento de las necesidades del Proyecto, su situación actual, las oportunidades de mejora de las condiciones existentes descritas en el alcance de la contratación y los objetivos que debe alcanzar.

2.1 Necesidad del Proyecto

La CPE es el principal medio de comunicación y de desarrollo socioeconómico que conecta a la provincia de Darién con el resto del país. El buen estado de su infraestructura es vital para la actividad económica de la región, razón por la cual el MOP, como EPC responsable del Proyecto, ha priorizado su rehabilitación y mantenimiento. Actualmente, sectores importantes de la vía tienen deficiencias significativas en la calidad del servicio por la falta de mantenimiento. El mal estado de la vía afecta el tiempo de desplazamiento, las condiciones de los vehículos y aumenta, a su vez, los riesgos asociados a transitar por esta vía en las condiciones señaladas. El aumento del flujo vehicular y la baja calidad de la vía contribuyen a disminuir la movilidad de la zona este del país, afectando su productividad y potencial de desarrollo.

El Estado panameño está comprometido con dotar a la población de infraestructura moderna que estimule actividades de valor agregado y promueva el desarrollo regional equilibrado del país, y con impulsar acciones para disminuir los costos de transporte, reforzar la seguridad, cuidar el medio ambiente, mejorar la calidad de vida de la población, estimular la economía y promover el empleo dentro y fuera de las áreas de afectación de los proyectos. Estos son los objetivos que el MOP se ha planteado con el desarrollo de este Proyecto.

2.2 Situación Actual de la Carretera Panamericana Este

En los estudios y análisis realizados, se ha identificado que la CPE mantiene un alto flujo vehicular en algunas secciones, especialmente en el tramo 1, en el corregimiento de Las Garzas y en la capital del corregimiento de Chepo (Chepo Cabecera). En esta zona se encuentran industrias madereras, de refrigeración, transformación metálica, concreteras, entre otras. Por otra parte, por esta vía de un solo carril por sentido circulan conjuntamente camiones de grandes tonelajes, camiones con cargas ganaderas o agrícolas, buses de trasporte público, carros particulares y bicicletas. Tomando en cuenta la diversidad vehicular que transita por esta vía y el desgaste actual de la misma, existen condiciones que pudiesen generar situaciones de peligro y ocasionar accidentes; por ejemplo, la evasión de las irregularidades en la superficie de rodaje, entre otras.

En la siguiente tabla se presenta un resumen del estado actual de la CPE y sus características por tramo:

Tabla 2.1 – Resumen de las características del Proyecto por tramo.

Tramo	1 Las Garzas - Cañita	2 Cañitas – Agua Fría	3 Agua Fría - Yaviza
Extensión (km aproximados)	46km	98.2km	102km
Tipo de Superficie (km aproximados)	19.7km pavimento de losas de hormigón 26.3km pavimento de asfalto	98.2km pavimento de asfalto	102km pavimento de asfalto con rodadura *Superpave*
Estado del Tramo	El pavimento necesita adaptar su capacidad estructural para el nuevo tráfico previsto. Las estructuras se encuentran en buen estado; sin daño o los daños son leves. Se considera que la estabilidad estructural, seguridad vial y durabilidad están aseguradas.	El pavimento ha alcanzado el final de la vida para la que se diseñó, apreciándose en su superficie tramos con ausencia de carpeta y baches en diversos puntos de la vía. Las estructuras no se encuentran en buen estado, los daños son considerables. La estabilidad estructural, seguridad vial y durabilidad no están aseguradas.	La superficie se encuentra homogénea, libre de segregación y con puntos específicos que presentan fisuramiento y asentamiento. Las estructuras se encuentran en buen estado, sin daño o los daños son leves. La estabilidad estructural, seguridad vial y durabilidad están aseguradas

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador.

2.3 Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024

El Proyecto forma parte de las vías consideradas en el plan de rehabilitación de la red vial del MOP, el cual está priorizado en el Plan Estratégico de Gobierno 2019-2024. Adicionalmente, este también es parte del Plan Estratégico de Gobierno aprobado por la Resolución de Gabinete No. 149 del 30 de diciembre de 2019, validado por el Dirección de Planificación y Presupuesto del MOP, 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 Ley 34 de 5 junio de 2018 de Responsabilidad Social Fiscal (LRSF).

El Proyecto corresponde al sector Transporte y subsector Transporte Interurbano, y la unidad ejecutora es la Dirección de Asociaciones Público-Privadas del MOP (APP). El Proyecto será financiado por el Contratista APP y remunerado, sujeto al cumplimiento de estándares de desempeño, con el presupuesto institucional del MOP.

2.4 Objetivos del Proyecto

El objetivo del Proyecto, el cual será el alcance de los trabajos a cargo del Contratista APP, consiste en la realización de los estudios, diseños, construcción de las obras para rehabilitar y mejorar la CPE, en el tramo comprendido entre los corregimientos de Las Garzas y Yaviza, con una longitud aproximada de 246.2 km.

Los trabajos a realizarse, que se detallan a profundidad en el Capítulo 3 – Estudio Técnico a Nivel de Factibilidad, del presente ITD, incluyen, entre otros, las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudio de tráfico, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, limpieza general del área, diseño geométrico, diseño de pavimento (rehabilitación y construcción), diseño de drenajes, diseño y construcción de muros y taludes, diseño de la señalización vial, perfilado y recarpeteo, escarificación y reciclado de carpeta y capa base más recarpeteo, rehabilitación total (incluyendo toda la estructura de pavimento), reforzar la estructura de pavimento existente, excavación no clasificada para cortes y rellenos en la construcción de bahías de descanso y bahías de parada de autobuses, control de erosión, construcción y rehabilitación de cunetas pavimentadas tipo trapezoidal, construcción de zampeados (entrada y salida de tubos), construcción de aceras peatonales (escuelas, iglesias, centro de salud, centros urbanos, etc.), colocación de la señalización vial horizontal y vertical completa para la seguridad vial, drenajes pluviales (transversales, longitudinales y subterráneos), construcción de casetas de parada de buses con bahías, construcción de entradas para acceder a viviendas y comercios, instalación de barreras de protección vehicular y demás dispositivos de seguridad, reubicación de utilidades públicas, que se requieran, construcción de bahías de descanso y estaciones de pesas y dimensiones, entre otras actividades.

Adicionalmente, luego del refrendo del Contrato de APP, el Contratista APP deberá realizar el estudio de impacto ambiental del Proyecto, que deberá incluir la evaluación de las características del medio ambiente, la determinación de los impactos y las medidas de mitigación a ejecutar, las cuales deberán implementarse de acuerdo con las obligaciones contractuales para el desarrollo del Proyecto.

El Proyecto ha sido evaluado en tres tramos: El tramo 1 se haya comprendido entre Las Garzas y Cañitas; el tramo 2, comprendido entre Cañitas y Agua Fría y el tramo 3, comprendido entre Agua Fría y Yaviza.

Los tramos antes mencionados serán rehabilitados por etapas, las cuales se mencionan a continuación:

a) **Pre-Construcción (Etapa 0):** Incluye aquellas actividades que el Contratista APP debe realizar para sacar los permisos requeridos, así como los estudios técnicos y diseños para poder iniciar las obras de rehabilitación y/o construcción. Asimismo, durante esta etapa se logra el cierre financiero y se realizan actividades de intervención como limpieza de calzada y hombros, funcionalidad del derecho de vía, servicios de viabilidad, actividades de bacheo y deterioros superficiales. Todas las actividades serán sujetas a ID específicos de esta etapa.

b) Construcción (Etapa 1): Incluye la realización de las actividades de rehabilitación y/o construcción, así como su conservación y, en general, la realización de los trabajos necesarios para lograr el cumplimiento de todos los ID a lo largo de los diferentes tramos, incluyendo: trabajos de rehabilitación de pavimento, construcción de hombros laterales, construcción de accesos e intersecciones, señalamiento horizontal y vertical, instalación de barreras de seguridad vehicular y demás elementos de protección, construcción de drenajes, trabajos de rehabilitación a los cincuenta y ocho (58) puentes vehiculares localizados a lo largo de todo el tramo carretero, construcción de paradas de autobús y sus bahías, bahías de descanso, aceras, y estabilización de taludes. Adicionalmente, el Contratista APP deberá construir y equipar un centro de control de operaciones, control y conservación de la carretera, evaluando su ubicación de acuerdo con las necesidades de servicios requeridos, para cada uno de los tramos considerados en la carretera, y dos estaciones de pesas y medidas. Además, las actividades serán sujetas a ID específicos de esta etapa, tal cual se indica en el Capítulo 9 de este documento.

c) Operación y Mantenimiento (Etapa 2): el Contratista APP deberá operar y mantener la carretera dando cumplimiento a todos los ID en cada uno de los tramos, mediante la realización de las actividades necesarias para una conservación rutinaria y periódica. Los indicadores de servicio están detallados en el capítulo 9 y hacen parte de los apéndices al contrato que se encuentra en el capítulo 6.

A nivel de factibilidad se ha definido que el contrato de APP tendrá un plazo de 18 años, contado a partir de su firma. La duración de la Etapa de Pre-construcción está estimada en 12 meses (1 año), la Etapa de Construcción en 20 meses (1 año y 8 meses) y la Etapa de Operación y Mantenimiento en 15 años. En el siguiente capítulo se definen las intervenciones necesarias que debe realizar el Contratista APP durante estas tres etapas, a partir del estudio técnico detallado.

2.5 Conclusión

El Estado de Panamá está comprometido con modernizar su infraestructura vial, impulsando la economía y promoviendo el desarrollo integral del país. Teniendo en cuenta que la CPE es el principal medio de comunicación y de desarrollo socioeconómico entre la provincia del Darién y el resto del país, el MOP ha priorizado su rehabilitación y mantenimiento, con el propósito de mantener el buen estado de la infraestructura en la región. En este sentido, el objetivo del Proyecto será la realización de los estudios, diseños, construcción de las obras para rehabilitar y mejorar la CPE, en el tramo entre las localidades de Las Garzas y Yaviza, con una longitud estimada de 246.2km aproximadamente. 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 y realizar todas las intervenciones que sean contempladas para el desarrollo del Proyecto.

3. Estudio Técnico a Nivel de Factibilidad

3.1 Introducción y Alcance

El tramo definido como Carretera Panamericana Este CPE, entre las poblaciones de Las Garzas y Yaviza, es actualmente una carretera pavimentada de dos (2) carriles, uno (1) por sentido, que soporta un tráfico diario de alrededor de 9,000 vehículos por sentido en el tramo 1 y 2,000 vehículos en el resto de los tramos de la vía[2], con un importante movimiento de camiones, el cual constituye el 14% del volumen de tráfico (ver estudio de tráfico en capítulo 3.4).

3.1.1 Área del Proyecto

Las Garzas

Las Garzas es uno de los 26 corregimientos del distrito de Panamá, fundado según la ley 40 del 31 de mayo de 2017. Fue segregado del sector este del corregimiento de Pacora. Su cabecera es Hugo Spadafora.

El corregimiento comprende unas 12 comunidades, entre ellas La Mireya, Hugo Spadafora, Arnulfo Escalona, La Hica, La Balbina, Paso Blanco #1, Paso Blanco #2, San Francisco, Los Lagos, Río Chico y San Diego[3]. Este corregimiento actualmente experimenta un alto crecimiento poblacional.

Por ser un corregimiento nuevo, en los registros de INEC no aparece población de las Garzas. Sin embargo, reportes periodísticos indican que tiene una población de 52,494 habitantes. Se espera un crecimiento importante por las zonas francas industriales y una gran oferta de complejos habitacionales, donde los precios son más accesibles que los presentados en la ciudad de Panamá.

Una de las mejoras que se ha presentado con relación al transporte público es la línea 2 del Metro de Panamá, el cual ha facilitado la conexión de los residentes de Pacora con el centro de la ciudad de Panamá.

Chepo

La economía del distrito de Chepo está basada principalmente en la agricultura, la avicultura, la pesca, la ganadería, la producción de energía eléctrica, la comercialización de madera y el turismo.

El plan estratégico del Municipio de Chepo concluye que, a pesar de ser un distrito grande, el corregimiento de Chepo (cabecera) es el único que se clasifica como área urbana, ya que cumple con la mayoría de las disposiciones de INEC, para ser clasificada como tal.

Otros corregimientos

[2] Datos estimados a partir de los resultados de aforos efectuados para este estudio de factibilidad.

[3] Gaceta Oficial Digital No. 28291-A del jueves 01 de junio de 2017.

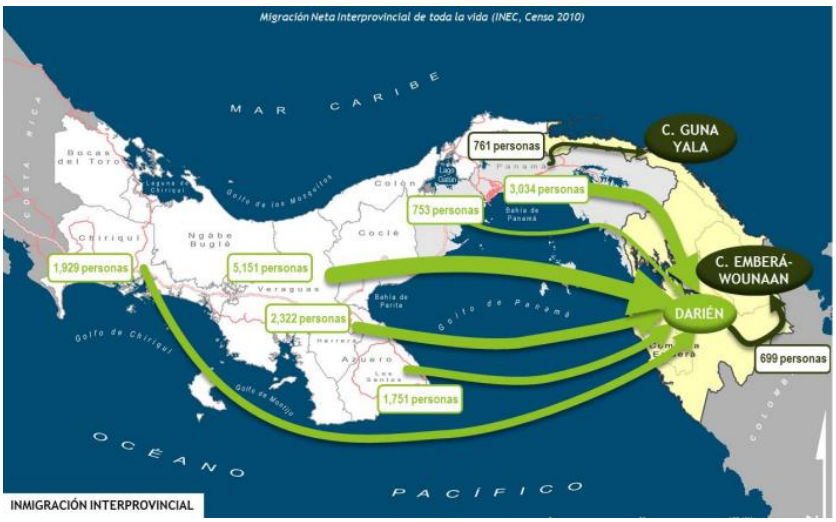
El resto de los corregimientos son considerados rurales, aunque tienen el potencial de convertirse en semi urbanos. A pesar de que se prevé un considerable crecimiento poblacional, no existen ninguna disposición legal en el Plan de Ordenamiento Territorial o en otro estudio que dictamine un conjunto de directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones o normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

Darién

La provincia de Darién para el año 2015 contaba con una población de 54,366 habitantes y para el año 2020 aumentó a 57,818 habitantes, representando un crecimiento anual del 1.24%.

Según el informe Visión 2050 de la región oriental, realizado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en el año 2018, la provincia de Darién concentra la dotación de equipamientos básicos de servicios públicos (educación y salud), ejerciendo como nodo educativo y sanitario la localidad de Metetí. El sistema productivo de la región gira en torno al sector agropecuario, observándose una incipiente actividad turística. La oferta de servicios financieros, comerciales, administrativos y turísticos es muy limitada.

Figura 3.1 – Balance migratorio en Darién.



Fuente: SENACYT.

Figura 3.2 – Proyectos comerciales en Metetí – Darién

A lo largo de la carretera Panamericana existen diferentes polos de atracción que generan movilización a nivel local o interprovincial como son el Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Desarrollo Social, Servicio Nacional de Fronteras de Panamá (SENAFRONT), juntas comunales, juzgados de paz, gobernaciones, correos y telégrafos, iglesias, Ministerio de Educación y sus planteles educativos, etc. Con base en lo anterior, tanto residentes como comerciantes requieren de una carretera en buen estado, segura y debidamente señalizada, que permita trasladarse y que comunique a cada una de las localidades y centros de trabajo, además de que facilite el movimiento de mercancías entre las diferentes comunidades y con el resto del país.

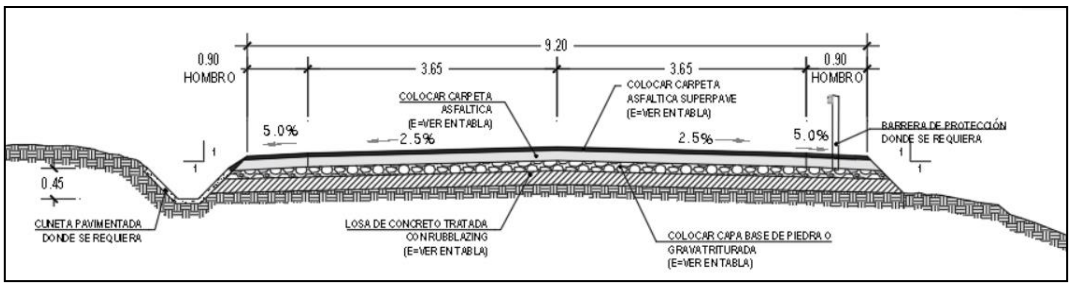
3.1.2 Alcance

El Proyecto comprende la intervención desde el corregimiento de la comunidad Las Garzas (34k+700), provincia de Panamá, hasta el corregimiento de la comunidad de Yaviza (281k+920), provincia de Darién, y abarca una extensión aproximada de 246.2 km de carretera, conformada por dos (2) carriles de circulación (1 por sentido) de 3.65 m de ancho y dividida en tres (3) tramos, en función del estado físico. en el que se encuentran, los cuales se describen a continuación:

Superficie de rodamiento, estado de conservación y tipo:

- Tramo 1: Extensión 46 km aproximada, donde en los primeros 19.7 km su superficie de rodamiento es de concreto (pavimento rígido), mientras que los 26.3 km siguientes son de asfalto. El tramo registra un carril en ambos sentidos de vía con un ancho de 3.65m cada uno, el detalle de las medidas de sección se puede observar en la sección tipo siguiente.

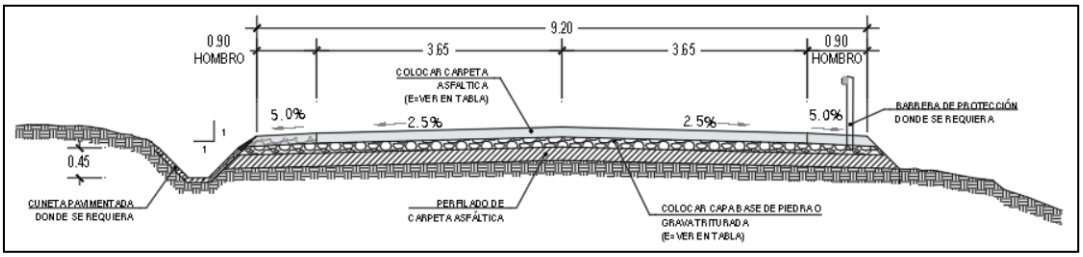
Figura 3.3 – Sección Tipo – Tramo 1



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador.

- Tramo 2: Extensión 98.2 km, superficie de rodamiento de este tramo es de asfalto (pavimento flexible). Registra un carril en ambos sentidos de vía con un ancho de 3.65m cada uno, el detalle de las medidas de sección se puede observar en la sección tipo siguiente.

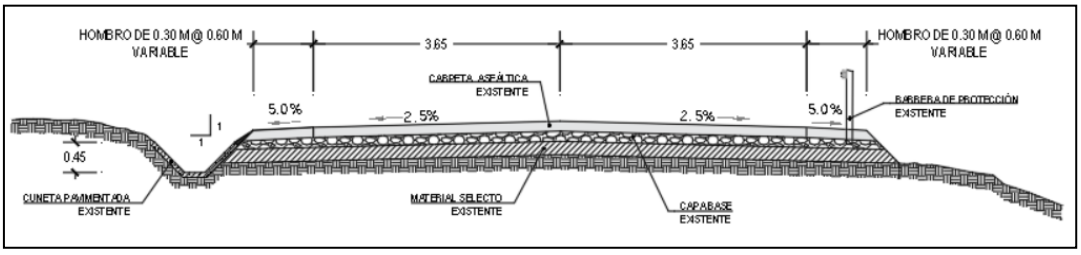
Figura 3.4 – Sección Tipo – Tramo 2



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador.

- Tramo 3: Extensión 102 km, superficie de rodamiento es de asfalto (pavimento flexible). El tramo registra un carril en ambos sentidos de vía con un ancho de 3.65m cada uno, el detalle de las medidas de sección se puede observar en la sección tipo siguiente.

Figura 3.5 – Sección Tipo – Tramo 3



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador.

El inicio del proyecto se localiza en el punto kilométrico 34k+700, el cual se ubica en el corregimiento de Las Garzas, a la altura del punto de convergencia actual y a la entrada de las Garzas[4].

El punto de final se encuentra en el punto kilométrico 281k+920, 500 metros antes del final de la carretera, en el poblado de Yaviza[5].

Durante la Pre-construcción (Etapa 0), el Contratista APP deberá realizar todas aquellas actividades necesarias para el inicio de la Etapa de Construcción tales como:

- Elaboración de los Estudios Técnicos: Para iniciar con los diseños de rehabilitación y/o mejora de la CPE, se requiere realizar los Estudios Técnicos previos que contribuyan a definir las actuaciones por realizar, entre los cuales se encuentran los siguientes:

  - *Estudio de tráfico:* Por medio de este estudio se determinará el Tránsito Promedio Diario Anual (en adelante TPDA) actual y proyectado, el cual es una de las variables determinantes para realizar el diseño de pavimento y garantizar la vida útil de esta estructura. El TPDA se calculará tomando la mezcla vehicular existente y los pronósticos que el estudio de tránsito establezca.

  - *Estudio de Pavimentos:* Por medio de este estudio 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.

  - *Estudios Hidráulicos e Hidrológicos:* Por medio de este estudio se verificará que las obras de drenaje existentes cumplan con la normativa vigente y que su capacidad satisfaga el caudal estimado. Una vez se cuente con este diagnóstico se determinarán las actuaciones de drenaje requeridas en el proyecto, ya sean complementarias, sustitutivas o de rehabilitación.
  - *Estudio de seguridad vial. Se llevará a cabo un estudio de seguridad vial basado en los criterios iRAP con el objeto de definir las actuaciones necesarias para que el diseño final de la carretera tenga una clasificación, al menos, de tres estrellas.*
  - *Otros estudios*: Se deberá realizar los demás estudios para la evaluación y presentación de las soluciones dispuestas para el resto de las actividades a realizar, como lo son: estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudio de patología estructural del puente sobre el Río Bayano, entre otros.

- Gestión de permisos necesarios
- Entrega del Plan de Obras
- Actividades de conservación y mantenimiento que consistirán, al menos, en las siguientes: limpieza en calzada, en obras de drenaje y en aceras, limpieza y deshierba en lavaderos, retiro de fragmentos de roca y erosiones de los taludes, atención a emergencias y trabajos de mantenimiento del pavimento (bacheos). Las

[4] Ubicación de coordenadas UTM aproximadas (690314.73 E, 1007003.94 N), zona de uso horario 17N.

[5] Ubicación de coordenadas UTM aproximadas (202992.24 e, 902763.08 N), zona de uso horario 18N.

actividades anteriores, deberán estar alineadas al cumplimiento de los ID que aplican a esta etapa. Para lo anterior, el Contratista APP deberá implementar y poner en marcha el sistema de cómputo compuesto por el Sistema informático de Contabilización y Control (SICC), el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) y el Sistema de Atención al Usuario (SAU) para la atención de los ID.

Para la Construcción (Etapa 1), las actividades a desarrollar en cada uno de los tres tramos se describen a continuación, y sin limitarse a:

- Pavimentos
  En este apartado se integran los trabajos de rehabilitación y/o construcción a realizar, siendo los siguientes para cada tramo:

  Tramo 1: Los trabajos consisten principalmente en la rehabilitación del pavimento existente, considerando el procedimiento de fracturado (*rubblizing*) en los tramos de pavimento rígido y el procedimiento de perfilado de la carpeta asfáltica en los tramos de este material. También se incluye la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho.

  Tramo 2: Los trabajos a realizar consisten en la rehabilitación de todo el tramo, incluyendo el perfilado de la carpeta asfáltica y el reciclado del material proveniente de la carpeta asfáltica para la construcción de la nueva capa base, así también la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho.

  Tramo 3: De acuerdo con las condiciones actuales identificadas durante este estudio, y tomando en cuenta los resultados de la auscultación de pavimento, el estado general del tramo es bueno, por lo que se deberán realizar trabajos de mantenimiento menor en aquellos segmentos que no cumplan con los parámetros establecidos en los ID y puntos en específico donde existe hundimientos y fisuramiento que deben ser tratados atendiendo a los procedimientos detallados en las especificaciones técnicas.

- Accesos
  En este apartado se definirán las actuaciones necesarias para subsanar las afectaciones derivadas por los trabajos de rehabilitación y/o construcción, requiriendo que en los accesos existentes que presenten sistemas de drenaje superficiales se garantice la continuidad del flujo de agua hacia las escorrentías, así como las mejoras de los sistemas de drenaje en todos aquellos accesos existentes que no cumplen con la normativa vigente.

- Señalización horizontal y vertical
  La ubicación y características de la señalización horizontal y vertical será parte del diseño del Proyecto, siendo uno de los factores determinantes para garantizar la seguridad de los usuarios. Se tendrá en cuenta el estado actual y los parámetros establecidos para el cumplimiento de la normativa, así como las velocidades de diseño, las condiciones físicas y uso de las áreas aledañas al Proyecto.

- Dispositivos de seguridad
  Al igual que el punto anterior, los dispositivos de seguridad también son una parte importante para garantizar la seguridad de los usuarios. Primordialmente, se utilizan para impedir o disminuir el impacto de los accidentes provocados por los usuarios, condiciones meteorológicas o por fallas mecánicas. La ubicación, dimensiones y características serán diseñados tomando en cuenta los parámetros establecidos para el cumplimiento de la normativa, los resultados del estudio de tráfico, las velocidades de diseño, las condiciones físicas y uso de suelo de las áreas aledañas al Proyecto.

- Drenajes
  De acuerdo con el Estudio Hidrológico y el Diseño Hidráulico de las obras de drenaje, se definen las obras de drenaje que serán sustituidas, complementadas o rehabilitadas en cada uno de los tramos.

- Estructuras
  Las estructuras en puentes vehiculares deberán ser rehabilitadas en función del estado físico en el cual se encuentre cada uno de sus elementos. Las actividades contempladas consisten en limpiezas, rehabilitación de elementos estructurales (losas de puente), sellados de grietas, reemplazo de apoyos, instalación de dispositivos de seguridad, pintura, entre otras.

- Parada de autobús
  La ubicación y las características de las paradas de autobuses serán parte del diseño del proyecto. Para definir su localización se integrarán tanto las paradas de autobús existentes como las requeridas, según normativa y mejores prácticas. Todas las paradas de autobús (existentes y nuevas) deben cumplir con los estándares de seguridad establecidos en el diseño.

- Bahía de descanso
  La ubicación de las bahías de descanso se analizará en función de los resultados del estudio de tráfico y normativa vigente. El diseño y sus características deberán armonizar con las condiciones geométricas que presenta la CPE, tales como accesos o curvas para no ocasionar accidentes ni obstrucciones en la vía.

- Aceras
  Con el diseño y la construcción de las aceras se busca mejorar la seguridad de los usuarios en las zonas con mayor afluencia peatonal entre los cuales se encuentran, centros educativos, iglesias, cementerios, centros o puestos de salud, complejos deportivos.

- Taludes
  Por medio de una inspección visual, se evaluará la necesidad de requerir algún método y/o estudio de estabilización, cuyo objetivo es evitar el surgimiento de grietas, fallas o erosiones de materiales que pongan en riesgo a los usuarios, así como el cumplimiento de los parámetros establecidos en los ID.

- Servicios afectados

En tramos de ampliación de hombros, se evalúa la necesidad de considerar actividades de reubicación de servicios o utilidades, ya sea de postes de energía eléctrica y/o telecomunicaciones, que obstaculicen la carretera o que sean considerados como un riesgo para los usuarios.

Para la **Operación y Mantenimiento (Etapa 2)**, se integran todas las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de los ID establecidos en el contrato APP. Estas actividades se pueden denominar según su magnitud y frecuencia como mantenimiento rutinario o periódico.

El mantenimiento rutinario tiene como finalidad mantener en buenas condiciones, la superficie de rodadura, las obras de drenaje, el señalamiento horizontal y vertical, las estructuras (puentes), paradas de autobús, bahías de descanso, aceras, taludes y todos aquellos elementos que forman parte de la carretera y que se encuentran dentro de la franja del derecho de vía, los cuales serán evaluados permanentemente para dar cumplimiento a los ID.

El Mantenimiento Periódico consiste en todas aquellas obras de rehabilitación que de forma periódica o eventual son necesarias para que la carretera ofrezca las condiciones óptimas de servicio.

Los ID serán los parámetros que evaluarán el estado físico y atributos de seguridad, para dar comodidad a los usuarios que transitan por la CPE. Para este Proyecto se han establecido los siguientes ID, los cuales serán explicados en más detalle en el capítulo 9:

ID01 Ds	Deterioros Superficiales (Actividades de bacheo)
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

3.2 Objetivo del Estudio

El presente estudio tiene como objetivo realizar un análisis a nivel de factibilidad que sirva de base al MOP para licitar, contratar y ejecutar el proyecto Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este, mediante un esquema APP.

3.2.1 Objetivo General

De acuerdo con el MOP, el objetivo principal es la mejora de la carretera. Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

- Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país;
- Modernizar la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrece en las carreteras del país; y
- Mejorar las condiciones de la red vial de la región para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.

Es importante tener en cuenta que uno de los mayores beneficios del Proyecto consiste en mejorar la seguridad vial y disminuir costos de mantenimiento. Como consecuencia, se incorporarán nuevos elementos de seguridad en la vía, como la implementación de señalización vertical y horizontal que permita reducir las velocidades de circulación en los poblados y la incorporación de bahías de descanso, para que los conductores puedan detenerse sin causar accidentes. Por otro lado, se realizarán trabajos para la rehabilitación de las casetas de paradas de autobuses, así como también la construcción de nuevas paradas de autobuses que aumenten la seguridad y la comodidad de la población, facilitando su acceso al transporte público.

3.2.2 Objetivos Específicos

Los objetivos específicos del Proyecto son los siguientes:

- Rehabilitar, mejorar y mantener la Carretera Panamericana entre los corregimientos de Las Garzas y Yaviza, durante la vigencia del Contrato APP.
- Lograr sinergias entre el Contratista APP y el MOP para asegurar que el Proyecto cumpla con los estándares de calidad previstos, tenga una distribución de riesgos eficiente y así asegurar que el proyecto genere el mayor valor a la población beneficiada.
- Mejorar la seguridad vial de tal forma que se disminuyan los costos de mantenimiento de los usuarios derivados de las actividades de operación y mantenimiento requeridas en el presente contrato.

3.3 Alcance Contractual

3.3.1 Objetivo y Necesidad del Proyecto

El alcance de los trabajos a realizar consiste en los estudios, diseños, construcción de las obras por rehabilitar y/o mejorar de mantenimiento y operación de la CPE, desde la comunidad de Las Garzas hasta Yaviza, con una longitud estimada de 246.2 km aproximadamente.

El Proyecto contempla en el diseño, las actuaciones necesarias para la rehabilitación de la carretera, de sus hombros y drenajes, así como los empalmes con las vías y accesos existentes. Estas actividades están sujetas al cumplimiento de los parámetros especificados en las normas y especificaciones vigentes, sustentados sobre la base de sus estudios, análisis y cálculos respectivos, basándose en las normas de diseño referenciadas.

Los trabajos a realizar consisten principalmente, y sin limitarse a: investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudio de tráfico, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidráulicos, estudios hidrológicos, limpieza general del área, diseño geométrico, diseño de pavimento (rehabilitación y construcción), diseño de drenajes, diseño y construcción de muros y taludes, diseño de la señalización vial, perfilado y recarpeteo escarificación y reciclado de carpeta y capa base más recarpeteo, rehabilitación total -(incluyendo toda la estructura de pavimento), reforzar la estructura de pavimento existente, excavación no clasificada para cortes y rellenos en la construcción de bahías de descanso y bahías de parada de autobuses, control de erosión, construcción y rehabilitación de cunetas pavimentadas tipo trapezoidal, construcción de zampeados (entrada y salida de tubos), construcción de aceras peatonales e iluminación (escuelas, iglesias, centro de salud, centros urbanos, etc.), colocación de la señalización vial horizontal y vertical completa para la seguridad vial, drenajes pluviales (transversales, longitudinales y subterráneos), construcción de casetas de parada de buses con bahías, construcción de entradas para acceder a viviendas y comercios, instalación de barreras de protección vehicular y demás dispositivos de seguridad, reubicación de utilidades públicas que se requieran, construcción de bahías de descanso y estaciones de pesas y dimensiones, entre otras actividades.

El Contratista APP será el responsable de la calidad del diseño y de la ejecución de las obras que construya, por lo que deberá implementar todas las medidas de control que garanticen dicho cumplimiento.

En cuanto a las actividades para la rehabilitación de puentes vehiculares de dos vías, se realizará la construcción y/o rehabilitación de losas de acceso, sello de grietas en estribos y pilas de puentes de hormigón existentes, limpieza y pintura general de puentes, limpiezas de cauces, reparación de zampeados de protección, instalación de barreras y terminales de impacto, así como cualquier otra actividad potencial que mantenga los puentes en las condiciones óptimas para su utilización, según normativa aplicable.

Adicionalmente, se deberá realizar un estudio de patología estructural, a partir del cual se establezcan las actuaciones a efectuar en el puente localizado sobre el Lago Bayano. Se prevé que este puente requiera de una intervención más profunda, la cual podrá incluir la construcción de sus losas de acceso, intervención en la losa de concreto hidráulico, rehabilitación de la superestructura de cercha, rehabilitación de apoyos y trabajos adicionales en la superestructura, construcción de zampeados y colocación de barreras metálicas, entre otros.

Luego de que se emita la orden de proceder por el MOP, el Contratista APP deberá realizar el EsIA y el EISA del Proyecto, el cual deberá incluir la evaluación de las características del medio ambiente, así como la determinación de los impactos y medidas de mitigación a ejecutar, que serán incluidas como obligaciones contractuales en el desarrollo del Proyecto.

3.3.2 Descripción del Alcance de las Obras para la Etapa de Construcción y Etapa de Operación y Mantenimiento

Desde que se emite la orden de proceder del contrato de APP, durante la Etapa de Pre-construcción se deberán realizar trabajos previos de conservación y mantenimiento, a saber: limpieza en calzada, en obras de drenaje y en aceras; limpieza y deshierbe en lavaderos; retiro de fragmentos de roca y erosiones de los taludes; limpieza en elementos estructurales y en drenes, juntas y dispositivos de seguridad; atención a emergencias; trabajos de mantenimiento en el pavimento (bacheos); implementación y puesta en marcha el sistema de cómputo, compuesto por el Sistema informático de Contabilización y Control (SICC), el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) y el Sistema de Atención al Usuario (SAU), revisión del sistema eléctrico y calibración de báscula; construcción del edificio administrativo y mantenimiento periódico general de luminarias y de instalaciones.

3.3.2.1 Etapa de Construcción

En esta etapa se inician las actividades de rehabilitación y/o construcción, así como el mantenimiento de estas, a fin de realizar los trabajos necesarios para lograr el cumplimiento de todos los ID a lo largo de los diferentes tramos.

A continuación, se describen los elementos existentes a lo largo de la carretera, así como el estado físico que guardan, los cuales formarán parte de las actividades de rehabilitación y/o construcción que habrán de considerarse para esta etapa, y se indican de manera referencial.

3.3.2.1.1 Pavimentos

Para el diseño y construcción del pavimento se considerarán las acciones correctivas requeridas, mismas que deberán garantizar la vida útil de la estructura del pavimento de acuerdo con el TPDA actual y el proyectado, conforme al volumen vehicular existente y con el pronóstico del tránsito establecido en el estudio de tráfico, tomando en cuenta las condiciones de la estructura de pavimento existente, la subrasante, drenajes, estado de los materiales y clima local. Las premisas de proyección de la demanda indicadas en el estudio de tráfico estarán sujetas a la aprobación por parte del MOP durante la revisión de los Estudios Técnicos. (Véase capítulo 3.5.1.1 en este documento)

Los trabajos para considerar son los siguientes:

- Trabajos de rehabilitación en Pavimento flexible o en Pavimento rígido existente, en cumplimiento a los ID del contrato APP.
- Diseño y construcción de hombros laterales de noventa (90) cm, en ambos sentidos, y adaptando el diseño en las áreas urbanas.
- El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la rehabilitación del tramo en cuestión.

3.3.2.1.2 Accesos

Se diseñarán y construirán los accesos a las entradas existentes de viviendas, comercios, fincas, escuelas, iglesias, centros de salud e intersecciones que se vean afectados por la rehabilitación y/o construcción de la CPE, o que requieran ser adecuados para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad del flujo de agua hacia las escorrentías, así como las mejoras de los sistemas de drenaje en todos aquellos accesos que no cumplan con la normativa actual.

Para tales fines, se deberá diseñar y construir con las siguientes características:

- La geometría de las entradas a residencias deberá contar con un radio de giro mínimo de 3.50 m.
- La geometría de las intersecciones deberá contar con un radio de giro mínimo de 7.50 m.
- 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.
- La transición en intersecciones deberá estar libre de imperfecciones y sin desniveles.

3.3.2.1.3 Seguridad Vial

El contratista deberá llevar a cabo todas las actuaciones definidas en el estudio de Seguridad Vial con el objeto de que la carretera tenga una clasificación, al menos, de tres estrellas de iRAP al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

3.3.2.1.4 Señalamiento Horizontal y Vertical

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 de la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (en adelante SIECA), utilizando la versión más actualizada de dicha institución, en donde se encontrará el listado a detalle de las señales a incluir en el proyecto, así como las especificaciones técnicas de cumplimiento.

Se deberá hacer la sustitución completa de toda la señalización vertical existente, así como, remover y marcar nuevamente la señalización horizontal, adicionando aquellos elementos faltantes que establezca la normativa SIECA, con el objeto de que se instalen en cada uno de los tramos los dispositivos y marcas de señalización de manera homogénea. (véase capítulo 3.5.1.3 en este documento)

3.3.2.1.5 Dispositivos de Seguridad

Se deberá diseñar y colocar las barreras de protección de viguetas metálicas, al menos, en todas las curvas del tramo carretero y en taludes que puedan generar alguna incidencia durante la circulación de los usuarios. Estos dispositivos deberán estar definidos en los planos de diseño y previamente coordinados en conjunto con el MOP.

Las barreras de viguetas metálicas a utilizar deberán ser sometidas a las revisiones y aprobaciones del MOP, las cuales deberán incluir las certificaciones al cumplimiento del nivel de contención TL 4, conforme a la normativa y reporte NCHRP 350, MASH Test Level 4 (TL-4), AASHTO M180. Queda prohibido el uso de terminales de barrera tipo "Cola de Pez o Cola de Pato".

Se deberá utilizar la guía *Roadside Design Guide (4th Edition, 2011)* de AASHTO para definir la implementación de las barreras en sus diseños.

Las consideraciones para su implementación son las siguientes:

- 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.
- Tramos con medidas angostas en calzadas contiguas en donde exista riesgo de colisión con vehículos que circulan en sentido opuesto.
- 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.
- 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.
- Zonas con limitaciones de visibilidad debido a condiciones climáticas.
- Zonas con tránsito de peatones en áreas próximas al borde de la calzada.
- En Bahías de descanso que se encuentren ubicadas en terraplenes con pendientes pronunciadas, en cumplimiento con lo indicado en la guía AASHTO *Roadside Design Guide, 4th Edition, 2011.*
- Zonas de alto riesgo de atropellamiento de fauna, complementando con pasos de fauna apropiados.

3.3.2.1.6 Drenajes

Se deberá realizar el estudio hidrológico de las cuencas para el diseño hidráulico de las obras de drenaje requeridas para el Proyecto, tales como alcantarillas, cunetas, zanjas de coronación, subdrenes, disipadores de energía, tragantes, cajas pluviales, etc. (véase capítulo 3.5.1.4.1 en este documento)

El sistema de drenaje proyectado deberá incluir al menos:

- Sentido de las aguas;
- Diámetro, dimensiones, longitudes y pendientes, de las secciones hidráulicas utilizadas;
- Materiales recomendados o cambios en los materiales existentes;
- Localización, identificación y elevaciones referenciadas de las distintas estructuras de drenajes existentes;
- Conexiones a cauces naturales (ríos, quebradas o zanjas).

Drenajes superficiales (cunetas trapezoidales). Se deberá diseñar y construir las cunetas tipo "Trapezoidal" (B:.30 y H.:0.30, talud 1:1) a ser utilizadas a lo largo del Proyecto. En tramos urbanos, se dispondrán cunetas llaneras para facilitar el movimiento vehicular. Para ello, se deberá considerar, al menos, lo siguiente:

- Variar la pendiente de los taludes de las paredes de las cunetas pavimentadas, siempre y cuando cumplan con los parámetros de diseño para las obras de drenaje especificados conforme a normativa y que no generen inseguridad a los usuarios.
- Diseño y construcción de contracunetas utilizadas a lo largo de las banquetas, producto de movimiento de tierra de excavación.
- Para los drenajes superficiales en las banquetas, se deberá diseñar y construir lavaderos o 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.
- Diseño y construcción de alrededor de 45 cajones pluviales.

Para efectuar el diseño de los cajones pluviales, se tomarán las siguientes consideraciones:

- Se verificarán los estudios hidráulicos e hidrológicos correspondientes.
- La geometría y ubicación de los cajones pluviales serán diseñados de acuerdo con el alineamiento geométrico de la vía existente.
- Se deberá considerar la limpieza y conformación del cauce aguas arriba y aguas abajo del cajón proyectado hasta la servidumbre vial establecida. De existir algún tipo de obstrucción que impida la continuidad de las aguas, se realizará las mejoras aguas abajo, hasta una distancia que permita el libre desalojo de las aguas.
- Con respecto a las obras de drenaje existentes, se deberá realizar una revisión de la capacidad hidráulica.
- En las tuberías y cajones que no cumplan con los requerimientos establecidos por el MOP, se harán las adecuaciones ya sea: modificando el cruce de drenaje, agregando una tubería al lado de la existente o reemplazándola por una de mayor diámetro.
- Para los cajones pluviales se considerará lo mismo que el punto anterior.
- Para el diseño se usará el criterio del MOP donde se permitirán las baterías, máximo de dos (2) líneas de tuberías en cruces transversales. El diámetro mínimo para esta condición deberá ser de 0.90 m y máximo de 1.80 m de diámetro.
- 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.
- Las cantidades indicadas en el presente informe son referenciales. Si de los estudios realizados por el Contratista APP resultan valores mayores, se entiende que han sido consideradas en su propuesta y, por lo tanto, no generará un costo adicional al MOP.

3.3.2.1.7 Estructuras (Puentes)

Se deberá realizar trabajos de rehabilitación a 58 puentes vehiculares localizados a lo largo de toda la CPE (véase capítulo 3.5.1.4.4 en este documento).

Los trabajos de rehabilitación a considerar, y sin limitarse a, son los siguientes:

- Limpieza y pintura general de puente;

- Limpieza y conformación de los cauces de quebradas y ríos, entradas y salidas de tuberías y cajones. Los cauces de quebradas y ríos deben limpiarse 50 m antes y después de las obras; en las alcantarillas y cajones la limpieza se hará 5m antes y después;
- Reparación de zampeados de protección;
- Rehabilitación de superficie de rodadura (losas de puente vehicular);
- Instalación de juntas de expansión elastómera;
- Construcción y/o rehabilitación de losas de accesos;
- Sello de grietas en estribos y pilas de puentes de hormigón;
- Reparación o reemplazo de los apoyos;
- Instalación de defensas metálicas y terminales de impacto;
- Barandales y barreras de protección;
- Pintura general de puentes;
- Limpieza de drenes del puente;
- Construcción de cunetas pavimentadas (drenajes del puente);
- Obras de protección.

Para el caso del puente ubicado sobre el Lago Bayano (estación 95+135), adicional a la rehabilitación, se deberá realizar un estudio de patología con el objeto de poder analizar estructuralmente este puente. El estudio deberá elaborarse durante los primeros seis (6) meses, a partir de emitida la orden de proceder del Contrato APP.

En zonas de alto riesgo de atropellamiento de fauna, se considerará la construcción de pasos de fauna apropiados.

3.3.2.1.8 Paradas de Autobús

Como parte de los trabajos de rehabilitación y/o reconstrucción deberá incluir trabajos de construcción de paradas de autobús, incluyendo sus bahías.

Las ubicaciones de las casetas nuevas a construir o las de reubicación, serán determinadas en conjunto con el MOP de acuerdo con parámetros de seguridad (véase capítulo 3.5.1.4.2 en este documento).

Las bahías deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Quince (15) metros mínimos de plataforma.
- Ancho mínimo de 4.00 m de bahía.
- Ángulo de carril de salida de 14°.
- Ángulo de carril de entrada de 11°.
- La estructura del pavimento mínima deberá ser igual a la de la sección de carretera existente en el tramo donde se ubique la parada.
- Deberá contar con la señalización vial tanto vertical como horizontal.
- El criterio para su ubicación es de no obstruir los accesos ni que se localice en zonas de curvas, así como tampoco que se encuentre enfrente de una intersección.
- Evitar áreas clasificada como Hábitat Critico y/o Natural, como sea posible

3.3.2.1.9 Bahía de Descanso

Se deberá llevar a cabo la construcción de bahías de descanso, distribuidas a lo largo de todo el Proyecto.

Las ubicaciones de las bahías a construir o las de reubicación, serán determinadas en conjunto con el MOP (véase capítulo 3.5.1.4.3 en este documento).

Las bahías deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- Treinta (30) metros mínimos de plataforma.
- Ancho mínimo de 4.00 m de bahía.
- Ángulo de carril de salida de 14°.
- Ángulo de carril de entrada de 11°.
- La estructura del pavimento mínima deberá ser igual a la de la sección de carretera existente en el tramo donde se ubique la parada.
- Deberá contar con la señalización vial tanto vertical como horizontal.
- El criterio para su ubicación es de no obstruir los accesos ni que se localice en zonas de curvas, así como tampoco que se encuentre enfrente de una intersección.
- Evitar áreas clasificada como Hábitat Critico y/o Natural, como sea posible

3.3.2.1.10 Aceras

Se deberá realizar el diseño y construcción de aceras nuevas en las zonas cercanas a paradas de autobuses, frente centros educativos, iglesias, cementerios, centros o puestos de salud y complejos deportivos.

El ancho de las aceras, en ningún caso será menor de uno punto cincuenta (1.50) metros de ancho y cero puntos diez (0.10) metros de espesor. Todas las aceras por construir serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima de doscientos diez (210) kg/cm² a los veintiocho (28) días de fraguado.

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, con dimensiones dispuestas según normativa vigente.
Las aceras deberán tener superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en esquinas de intersecciones.

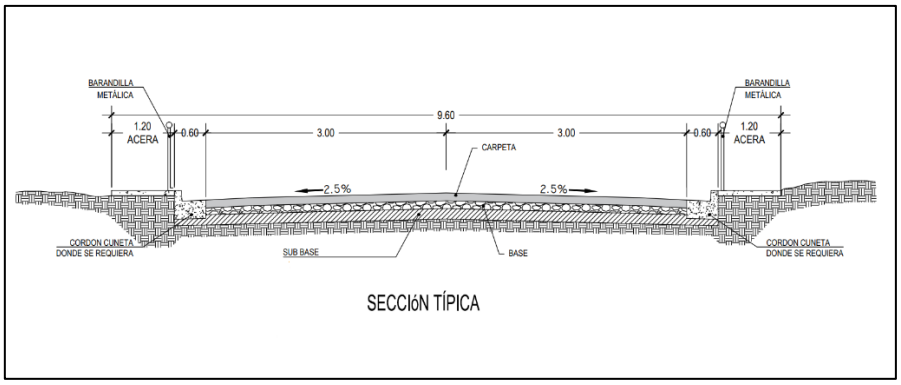
3.3.2.1.10.1 Zonas Urbanas

Con respecto a los tramos donde se identifiquen zonas urbanas con edificaciones o comercios con posible afectación lateral debido a la cercanía con la carretera, se aplicarán los criterios incluidos en el documento *"Guide to integrating safety into road design"* (Mitra, S., Turner, B., Mbugua, L.W., Neki, K., Barrell, J., Wambulwa, W. & Job, S. (2021). "*Guide to Integrating Safety into Road Design"*, Washington, DC., USA: World Bank). Específicamente, será de aplicación los criterios descritos en el capítulo 3.4 de dicho documento. Estos criterios se

aplicarán al menos en el área urbana de Akua Yala y en la entrada a Yaviza (véase capítulo 3.5.1.4.5 en este documento).

A modo de ejemplo, en la siguiente figura se presenta una sección transversal con carriles de dimensiones reducidas y barandilla protectora en las zonas peatonales. Este tipo de medidas se complementará con el resto de las medidas que se describen en el documento anterior, manteniendo, como eje de la vía, el actual. El Contratista APP deberá implementar medidas de *traffic calming* para delimitación de acceso a la zona urbana como rotondas, pórticos, estrechamientos, entre otros. La geometría de la vía irá en coordinación con la señalización de velocidad que se establecerá según un estudio de seguridad vial específico para estas zonas.

Figura 3.6 – Detalle de sección tipo con carriles de dimensiones reducidas



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador.

La construcción de las aceras será por medios manuales, por lo que podrían realizarse trabajos en la cercanía de las viviendas o comercios sin afectaciones significativas. Además, las aceras tendrán en cuenta que se mantenga un acceso adecuado a los comercios y viviendas tanto funcionalmente como en su geometría.

A lo largo de la zona urbana, se ubicarán zonas de estacionamiento donde sea posible para acoger el tráfico que quiera acceder a los comercios. Se analizará la viabilidad de estos espacios en las cercanías del puente sobre el río Bayano y en la parada de bus. Finalmente, se tendrán en cuenta la ubicación de dos puntos de cruce de peatones debidamente marcados y señalizados.

3.3.2.1.11 Taludes

Se deberá diseñar y construir la solución para la estabilización de taludes tanto en corte como en terraplén, o en donde se requiera.

Además, se deberá diseñar y construir los taludes en obras de drenaje transversal existente (alcantarilla de tipo cajón y/o alcantarilla tipo tubular) identificadas a lo largo del Proyecto. Se conformarán los taludes con material de capa base y/o selecto y se revestirá con hormigón simple de 210 km/cm^2, para evitar la erosión; como seguridad a los usuarios de la vía, se deberá instalar barreras de protección tipo *"Flex Beam"* a ambos lados, en cumplimiento a lo

establecido por la normativa AASHTO y con su nivel de contención correspondiente (TL-4). Dentro de los alcances generales de la solución integral para la estabilización del talud de la calzada sobre obra de drenaje transversal existente, se encuentran los siguientes:

- Excavación no clasificada y conformación de los taludes en ambos lados de la carretera.
- Relleno con material granular, base y/o selecto.
- Zampeado con hormigón simple, cuya resistencia mínima será de 210 kg/cm2 a los 28 días de fraguado.
- Diseño y construcción de los disipadores de energía, los cuales podrán ser de piedra u otra estructura de disipación.
- Diseño e instalación de barrera de protección tipo vigueta metálica con nivel de contención TL-4.

3.3.2.1.12 Hidrosiembra

Se deberá rehabilitar 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 EsIA y el EISA sobre la base de las especies nativas que se encuentran en el área donde se requiere estabilización.

3.3.2.1.13 Servicios Afectados

En los tramos con ampliación de hombros, se deberá llevar a cabo actividades de reubicación de servicios o utilidades, como lo son postes de energía eléctrica y/o de telecomunicaciones, que obstaculicen la carretera o que sean consideradas como un riesgo para los usuarios.

El criterio para la selección de los servicios a reubicar que puedan interferir con los trabajos de ampliación de la vía y los trabajos durante la Etapa de Construcción, son aquellos elementos que se encuentren en las proximidades al borde de la calzada, los cuales deberán reubicarse (por lo menos 129 postes) a lo largo de todo el Proyecto (véase capítulo 3.5.1.4.6 en este documento.

Se deberá diseñar y efectuar la reubicación de la infraestructura eléctrica, cumpliendo con los criterios y normas de la compañía suministradora de la energía (ENSA) considerando lo siguiente:

- Suministro e instalación de postes de hormigón nuevos con sus respectivos accesorios (pararrayos, aisladores, crucetas, retenidas, etc.) para soportar el cableado eléctrico nuevo.
- Suministro e instalación de cableados eléctricos nuevos. Los mismos serán instalados aéreos de acuerdo como las necesidades del proyecto y las normas de seguridad que la empresa distribuidora indique.
- Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de la compañía afectada, en este caso ENSA.

Se 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).

- El suministro e instalación de postes serán de hormigón.
- Para el suministro e instalación de cableados (fibra/cobre) nuevos, serán instalados ya sea aéreos o subterráneos, de acuerdo con las normas de seguridad de las empresas de telecomunicaciones.
- Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de las compañías de telecomunicaciones afectadas.

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).

Adicional, para cada una de las actividades enumeradas, se debe cumplir con lo siguiente:

- Se deberá considerar la elaboración de todos los planos, gestión de permisos (bomberos, municipio, ambientales, etc.) y toda aprobación que se requiera para poder realizar estos trabajos.
- El Contratista APP deberá reubicar la infraestructura existente que sea afectada por los trabajos a realizar. No se permitirá mejoras a la infraestructura, salvo que el interesado cubra el costo adicional.
- Los planos, además de contar con la aprobación de la empresa distribuidora eléctrica (ENSA), las empresas de telecomunicaciones (Cable & Wireless, Cable Onda, Ufinet, etc.) y la empresa distribuidora de agua potable (IDAAN), deben ser sometidos al MOP para su revisión y visto bueno.
- Se deberá someter un desglose de precios unitarios para todos los trabajos de reubicación, los cuales serán analizados por el MOP.
- El traslado de infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones que se remueva al lugar que asigne el MOP, deberá ser realizado por el Contratista APP.
- 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”.
- El Contratista APP será el único responsable por la coordinación efectiva y oportuna con las instituciones y empresas respectivas de servicios o utilidades públicas (empresa de energía eléctrica, telecomunicaciones, agua potable, etc.). Por lo tanto, en ninguna circunstancia el contratista solicitará al MOP alguna prórroga, fundamentada por los atrasos provocados por la coordinación con dichas instituciones y empresas.
- La disposición final de los elementos a reubicar quedará definida por el Contratista APP, colocándolos a una distancia suficiente para que no interfiera con las labores de rehabilitación ni represente ningún tipo de riesgo vial para los usuarios.

3.3.2.1.14 Centro de Control de Operación (CCO)

Se deberá diseñar, construir y equipar un Centro de Control de Operaciones (en adelante CCO), para el control y mantenimiento de la CPE. El CCO debe incluir oficinas del personal encargado del Proyecto, estacionamiento de vehículos y áreas de almacenamiento de equipos de mantenimiento y materiales utilizados para las actividades de mantenimiento. La ubicación del CCO será determinada en conjunto con el MOP. Se deberá evitar áreas clasificadas como Hábitat Critico y/o Natural, como sea posible.

Se deberá efectuar el diseño arquitectónico de los edificios que componen el CCO, así como la definición urbanística de su entorno, instalaciones eléctricas, de abastecimiento y saneamiento, iluminación exterior y demás elementos definitorios de dichos equipamientos de la concesionaria.

A modo de referencia, el CCO tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:

- Edificio de oficinas (400 m2)
- 2 naves industriales para el equipo de mantenimiento

3.3.2.1.15 Estación de Pesas y Dimensiones

Se deberá diseñar y construir dos (2) estaciones de pesas y dimensiones en la CPE.

1. La primera implica la rehabilitación de la estación de pesaje existente en la localidad de Chepo.
2. La segunda se situará en Agua Fría, su ubicación definitiva será determinada por el MOP.

Se deberá efectuar 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, iluminación exterior y demás elementos definitorios de dicha instalación.

A modo de referencia, la estación de pesaje tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:

- Carriles de acceso de 3.65 metros de ancho y 500 metros de longitud, segregados de la carretera principal.
- Edificio de mantenimiento y oficinas para la estación de pesaje.
- Área de revisión de camiones de alrededor de 3, 800 m^2.

3.3.2.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

En esta etapa se obliga al Contratista el cumplimiento de todos los ID en cada uno de los tramos, mediante la realización de actividades de Mantenimiento Rutinario y Periódico.

Dentro de estos trabajos se encuentran los siguientes:

Mantenimiento rutinario:

- Desmonte
- Tala y poda de árboles
- Limpieza de calzada
- Limpieza de señales viales
- Limpieza de guardavías
- Limpieza de barreras de hormigón tipo New Jersey
- Limpieza de cunetas pavimentadas
- Limpieza de alcantarillas de tubo
- Limpieza de alcantarillas de cajón
- Limpieza de encole y descole de tuberías
- Limpieza de encole y descole de y cajones
- Limpieza de aceras
- Pintura de cerca de protección en zonas escolares
- Limpieza y deshierbe en derramaderos
- Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud
- Limpieza de cauce y vegetación
- Pintura de barandas de acero en zonas de estructuras
- Limpieza de drenajes en puentes
- Limpieza de juntas
- Limpieza de terminales de impacto en zonas de estructuras
- Limpieza de guardavías en zonas de estructuras
- Mantenimiento puntual del pavimento

Durante esta etapa se contemplan otras actividades que forman parte de algunos trabajos de mantenimiento y corresponden a la prestación de los servicios a los usuarios, entre las cuales se encuentran:

- Limpieza de báscula
- Revisión y actualización del sistema de cómputo de las básculas
- Cambios de filtro de aire acondicionado (Edificio Administrativo)
- Coordinación de emergencias
- Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia de vía y vigilancia
- Atención de quejas y/o sugerencias
- Portal en internet (página web) y redes sociales

Mantenimiento Periódico

- Demarcación de calzada y de cruces peatonales
- Reposiciones de postes de kilometraje
- Reposición de Indicadores de alineamiento
- Reposición de capta luces en calzada y demarcaciones alertadoras
- Restauración y reemplazo de señales verticales
- Reparación de guardavías
- Reparación de barreras de hormigón tipo New Jersey
- Reparación de cunetas pavimentadas

- Reemplazo de alcantarillas de tubo
- Reconstrucción de alcantarillas de cajón
- Reparación de cabezales
- Zampeado de piedra con mortero
- Reparación y demarcación de cordones
- Reparación de aceras
- Reparación de cercas de protección
- Mantenimiento general de casetas y paradas de autobús
- Reposición de malla metálica para estabilización de taludes o terraplenes
- Hidrosiembra o colocación de manto de control de erosión de tipo
- Reposición de juntas de neopreno, juntas de acero, juntas de asfalto
- Relleno de mortero con rocas
- Reposición de losas de acceso
- Desconchamientos y sellado de fisuras
- Reparación de guardavías en zona de puentes
- Reposición de terminales de impacto en zonas de puentes
- Mantenimiento del pavimento (De acuerdo con el HMD4)
- Reposición de lámparas y mantenimiento general de las luminarias

Como parte del cumplimiento de algunos de los trabajos de mantenimiento en esta etapa se contemplan actividades relacionadas a la seguridad vial y prestación de los servicios a los usuarios, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- Campaña informativa de Seguridad Vial
- Calibración de básculas
- Actualización del sistema de cómputo de las básculas
- Revisión del sistema eléctrico de las básculas
- Mantenimiento general de las instalaciones (sanitarias, eléctricas) del Edificio Administrativo
- Mantenimiento del sistema de cómputo (Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC), el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) y el Sistema de Atención al Usuario (SAU))

3.4 Análisis de Demanda, Perfil de Tráfico y Pronóstico

El presente capítulo tiene por objeto presentar la metodología y los resultados obtenidos en el estudio de tránsito, mediante el uso de técnicas de modelación y a partir del análisis de la información recopilada en campo.

3.4.1 Metodología

La metodología desarrollada en el estudio de tránsito consiste en la realización de todas las actividades de conteo y estudios de referencia que permitan determinar el Tránsito Promedio Diario Anual (TPDA) proyectado para la vida útil de la carretera, partiendo de la recopilación y análisis de información primaria y secundaria.

3.4.2 Recopilación de Información

Para conocer el volumen vehicular que circula por la CPE, se ha efectuado una campaña de aforos vehiculares durante una semana completa, aforando 24 horas diarias. Los aforos se situaron en 7 puntos diferentes de la carretera, ubicados en las principales localidades.

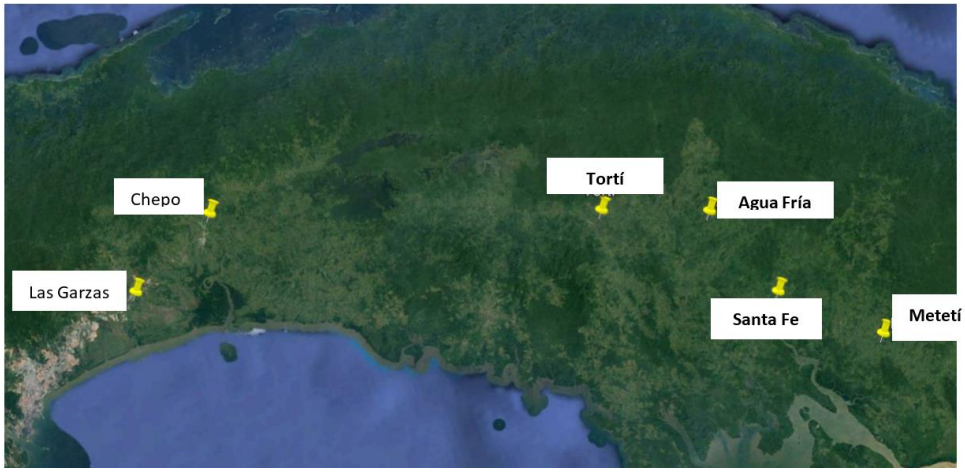
Los puntos aforados considerados fueron los siguientes:

- Las Garzas (Est. 0K + 000.00 – Est. 23K + 210.00)
- Chepo (Est. 23K + 210.00 – Est. 119K + 550.00)
- Tortí (Est. 119K + 550.00 – Est. 146K + 470.00)
- Agua Fría (Est. 146K + 470.00 – Est. 168K + 810.00)
- Santa Fe (Est. 168K + 810.00 – Est. 192K + 680.00)
- Metetí (Est. 192K + 680.00 – Est. 242K +230.00)
- Yaviza (Est. 242K +230.00 + Est. 246K+ 000.00)

El inicio de la CPE (0+000) se localiza en el km 34K+700, a la altura del punto de convergencia actual de la entrada de las Garzas, en las coordenadas UTM aproximadas (690314.73, 1007003.94), zona de huso horario 17N.

El final en Yaviza (246+000) se localiza en el punto kilométrico 281k+920, en las coordenadas UTM aproximadas (202992.24 E, 902763.08 N), zona de uso horario 18 N, 500 metros antes del final de la carretera, en el poblado de Yaviza.

Figura 3.7 – Ubicación de puntos de aforo vehicular.



Los aforos se efectuaron con equipos neumáticos que obtienen data vehicular por hora y diferenciando el tipo de vehículo según la clasificación vehicular de la *Federal Highway Administration* (en adelante FHWA, por sus siglas en inglés), a través de mangueras neumáticas las cuales son sensores de ejes que detectan el paso del vehículo en base al impulso de presión que se genera.

Como información complementaria se considera las variables socioeconómicas, como el PIB, Población y Tasa de Motorización sobre las cuales se cuenta con información de proyecciones como fuente secundaria.

La información de población está recogida del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) desde el año 2010 al 2020 y son los siguientes:

Tabla 3.1 – Proyecciones de población

Año	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
2010	34882	14503	51065
2011	35837	14772	51733
2012	36773	15043	52368
2013	37704	15313	53025
2014	38603	15581	53690
2015	39505	15842	54366
2016	40296	16100	55055
2017	41057	16357	55753
2018	41814	16598	56447
2019	42539	16843	57143
2020	43272	17073	57818

Fuente: INEC.

Los datos históricos del producto interno bruto nominal de los años 2007 al 2019 se obtuvieron de cifras publicadas por MINERPA (Mapa de Información Económica de la República de Panamá) del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), tomando los valores de la provincia del Darién.

Tabla 3.2 – Producto Interno Bruto por provincia

Provincia	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bocas del Toro	262.80	415.90	423.40	418.30	493.80	531.30	607.80	630.30	689.40	745.30	788.30	850.30	777.10
Coclé	673.80	760.40	765.80	867.00	971.40	1106.80	1298.80	1466.70	1514.00	1593.00	1664.80	1728.60	1835.50
Colón	2860.40	3461.20	3560.70	3839.50	4645.50	5248.90	5058.80	5088.10	6397.10	8410.50	10617.70	11591.40	11918.80
Chiriquí	1362.20	1591.50	1762.00	1867.30	1910.80	2200.70	2375.80	2492.70	2822.80	3080.10	3243.10	3412.40	3522.70
Darién	83.10	104.60	102.90	116.00	132.20	147.90	164.70	167.40	173.40	188.10	200.80	201.30	216.50
Herrera	311.90	354.70	430.00	461.50	498.80	553.10	610.80	730.80	713.60	724.90	768.60	787.50	814.90
Los Santos	287.60	332.90	295.60	329.50	368.70	414.40	458.70	508.60	530.20	593.00	634.80	657.80	676.20
Panamá	14926.00	17539.10	19131.50	20835.50	24862.40	29336.00	33889.40	37729.70	40061.70	41269.00	42913.20	44289.50	45521.40
Panamá (excluyendo Panamá Oeste)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	35170.50	36404.10	37479.90	39142.50	40574.30	41477.20
Panamá Oeste	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2559.10	3657.60	3789.20	3770.70	3715.20	4044.20
Veraguas	528.10	595.60	644.70	705.70	802.60	890.70	1135.20	1107.30	1189.30	1303.80	1371.30	1409.70	1504.90
PIB NOMINAL	21296.00	25155.90	27116.60	29440.30	34686.20	40429.70	45600.00	49921.50	54091.70	57907.70	62202.70	64928.30	66787.90

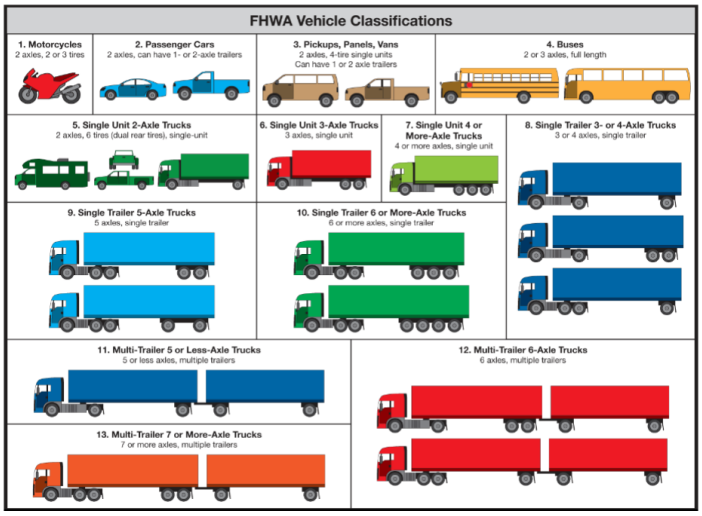
Fuente: MINERPA (BID)

3.4.3 Análisis de la Información

A partir de la información recogida se realiza el análisis vehicular para determinar el volumen de tráfico en los diferentes tramos.

De la campaña de aforos de tráfico efectuada se realiza la clasificación vehicular de la carretera. Esta clasificación se basa en la tipología establecida por la FHWA. La clasificación consta de 13 tipos de vehículos basados en el número de ejes del vehículo. El tipo 1 y 2 se refiere a motos y sedanes, el tipo 3 y 4 a camionetas y buses y del tipo 5 al 13 son vehículos pesados.

Figura 3.8 – Clasificación vehicular



Fuente: FHWA

3.4.4 Campaña de Pesaje

Adicionalmente, se ha realizado una campaña de pesaje de vehículos pesados para caracterizar la carga que transmiten los vehículos a la carretera. Para ello, los vehículos se clasificarán en grupos que desarrollen similares cargas en términos de los pesos por vehículo y que sirvan como base para el diseño de pavimentos a realizar.

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 CPE. La campaña de pesaje se efectuó únicamente a los vehículos pesados por ser los que mayor daño producen al pavimento, tomando en consideración autobuses y camiones de carga con 2 ejes hasta 7 ejes.

Los vehículos seleccionados para el pesaje son categorizados según la FHWA.

Los datos de pesos de vehículos son usados para generar pesos promedio por tipo de vehículo y distribución de la carga por tipo de eje (eje simple, eje doble o tándem, eje triple o tridem, etc.). El reporte de estos datos fue el siguiente:

Tabla 3.3 – Pesos promedios y máximos por tipo de vehículo

	Cantidad	Tipología FHWA	Peso promedio (Kg)	Peso Máximo (Kg)
Veh. de 2 Ejes	42	Tipo 5	9,274	16,529
Veh. de 3 Ejes	51	Tipo 6	27,871	38,442
Veh. de 4 Ejes	8	Tipo 7 y 8	31,952	45,931
Veh. de 5 Ejes	60	Tipo 9	45,982	66,660
Veh. de 6 Ejes	23	Tipo 10	52,467	69,363
Veh. de 7 Ejes	11	Tipo 10	66,874	77,873

3.4.5 Determinación del Tránsito Promedio Diario

Los datos obtenidos de los aforos continuos durante una semana completa en los 7 puntos de la CPE desde Las Garzas hasta Yaviza, permitirá determinar el comportamiento del tráfico vehicular de los días típicos de semana (laborables) y los fines de semana. Este conjunto de datos nos permite determinar el tránsito promedio diario semanal mediante una media aritmética de los siete días aforados.

A continuación, el Tránsito Promedio Diario Semanal (TPDS) de los 7 puntos aforados:

Tabla 3.4 – Tráfico Promedio Diario. Sentido Panamá - Yaviza.

Dirección hacia Yaviza								
	11-feb-2022	12-feb-2022	13-feb-2022	14-feb-2022	15-feb-2022	16 -feb-2022	17-feb-2022	TPDS
1. Las Garzas	8,955	6,355	5,121	8,803	8,315	8,545	8,688	**7,826**
2. Chepo	1,923	1,883	2,559	1,949	1,788	1,766	1,964	**1,976**
3. Tortí	1,739	1,341	1,203	1,685	1,718	1,443	1,677	**1,544**
4. Agua Fría	1,422	1,184	1,096	1,285	1,256	1,151	1,337	**1,247**
5. Santa Fe	1,792	1,544	1,478	1,913	1,844	1,827	1,835	**1,748**
6. Metetí	2,653	2,139	1,960	2,726	2,607	2,578	2,661	**2,475**
7. Yaviza	492	411	390	465	495	468	519	**463**

Tabla 3.5 – Tráfico Promedio Diario. Sentido Yaviza – Panamá.

Dirección hacia Panamá Centro								
	11-feb-2022	12-feb-2022	13-feb-2022	14-feb-2022	15-feb-2022	16-feb-2022	17-feb-2022	TPDS
1. Las Garzas	8,950	6,898	5,477	8,894	8,566	8,961	8,804	**8,079**
2. Chepo	2,052	2,327	1,954	1,964	1,922	1,792	2,023	**2,005**
3. Tortí	1,754	1,332	1,008	1,651	1,592	1,642	1,617	**1,514**
4. Agua Fría	1,464	1,234	958	1,318	1,393	1,239	1,344	**1,279**
5. Santa Fe	1,568	1,470	1,248	1,724	1,825	1,642	1,723	**1,600**
6. Metetí	2,625	2,181	1,878	2,747	2,727	2,469	2,655	**2,469**
7. Yaviza	515	434	369	458	515	464	523	**468**

Para la obtención del tránsito promedio diario anual (TPDA), se realiza un ajuste estadístico de la muestra obtenida. Con ello, se alcanzan los siguientes valores:

Tabla 3.6 – Tráfico Promedio Diario. Sentido Panamá - Yaviza

Dirección hacia Yaviza (volúmenes del año 2022)												
			Distribución Normal			Distribución de Student						
	TPDS	Desv. Estándar (S)	σ	K	K*σ	1-α	α/2	$t_{\frac{\alpha}{2}}$	$t_{\frac{\alpha}{2}}\frac{S}{\sqrt{n}}$	Intervalo de confianza a utilizar	TPDA min.	TPDA máx.
1. Las Garzas	7,826	1,484	556	1.96	1090	0.95	0.025	2.45	1,372	Distribución de Student	6,454	9,198
2. Chepo	1,976	268	101	1.96	197	0.95	0.025	2.45	248	Distribución de Student	1,728	2,224
3. Tortí	1,544	214	80	1.96	157	0.95	0.025	2.45	197	Distribución de Student	1,346	1,741
4. Agua Fría	1,247	113	42	1.96	83	0.95	0.025	2.45	104	Distribución de Student	1,143	1,352
5. Santa Fe	1,748	167	62	1.96	122	0.95	0.025	2.45	154	Distribución de Student	1,593	1,902
6. Metetí	2,475	299	112	1.96	219	0.95	0.025	2.45	276	Distribución de Student	2,199	2,751
7. Yaviza	463	47	17	1.96	34	0.95	0.025	2.45	43	Distribución de Student	420	506

Tabla 3.7 – Promedio Diario Anual sentido Yaviza - Panamá

Dirección hacia Panamá Centro (volúmenes del año 2022)												
			Distribución Normal			Distribución de Student						
	TPDS	Desv. Estándar (S)	σ	K	K*σ	1-α	α/2	$t_{\frac{\alpha}{2}}$	$t_{\frac{\alpha}{2}}\frac{S}{\sqrt{n}}$	Intervalo de confianza a utilizar	TPDA min.	TPDA máx.
1. Las Garzas	8,079	1,362	510	1.96	1,001	0.95	0.025	2.45	1,260	Distribución de Student	6,819	9,338
2. Chepo	2,005	165	62	1.96	121	0.95	0.025	2.45	152	Distribución de Student	1,853	2,157
3. Tortí	1,514	258	97	1.96	189	0.95	0.025	2.45	238	Distribución de Student	1,275	1,752
4. Agua Fría	1,279	163	61	1.96	120	0.95	0.025	2.45	151	Distribución de Student	1,128	1,429
5. Santa Fe	1,600	194	73	1.96	142	0.95	0.025	2.45	179	Distribución de Student	1,421	1,779
6. Metetí	2,469	325	122	1.96	239	0.95	0.025	2.45	301	Distribución de Student	2,168	2,770
7. Yaviza	468	56	21	1.96	41	0.95	0.025	2.45	51	Distribución de Student	417	520

3.4.6 Estimación de la Demanda Vehicular Futura

Ante la carencia de datos históricos en la CPE y de alguna estación cercana que pudieran ser utilizada para estudiar el crecimiento y proyectar el volumen futuro, se realizó un análisis de crecimiento poblacional del Distrito de Chepo y de la provincia de Darién publicada por el INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censo) desde el año 2010 al 2020, por medio de una correlación de la tasa de crecimiento poblacional con el producto interno bruto de la zona de estudio y de esta manera poder proyectar el crecimiento del tráfico futuro de manera proporcional al crecimiento poblacional y crecimiento del PIB.

Para obtener una estimación de los valores futuros en donde se cuentan con datos de las series históricas de población, se utilizan herramientas matemáticas como las regresiones

lineales para crear un modelo del comportamiento para poder extrapolar los valores al futuro.

Con el modelo trazado, se extrapola y se proyecta a futuro los valores del crecimiento de población de los 3 tramos estudiados, como se muestra a continuación:

Tabla 3.8 – Crecimiento Poblacional en el área de estudio.

Año	Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3
2022	45,173	17,635	59,152
2023	46,011	17,894	59,829
2024	46,850	18,152	60,506
2025	47,689	18,410	61,182
2026	48,528	18,668	61,859
2027	49,367	18,926	62,536
2028	50,206	19,185	63,213
2029	51,045	19,443	63,890
2030	51,884	19,701	64,567
2031	52,723	19,959	65,244
2032	53,562	20,218	65,921
2033	54,401	20,476	66,598
2034	55,239	20,734	67,275
2035	56,078	20,992	67,952
2036	56,917	21,251	68,629
2037	57,756	21,509	69,306
2038	58,595	21,767	69,983
2039	59,434	22,025	70,660
2040	60,273	22,284	71,337

Fuente: INEC

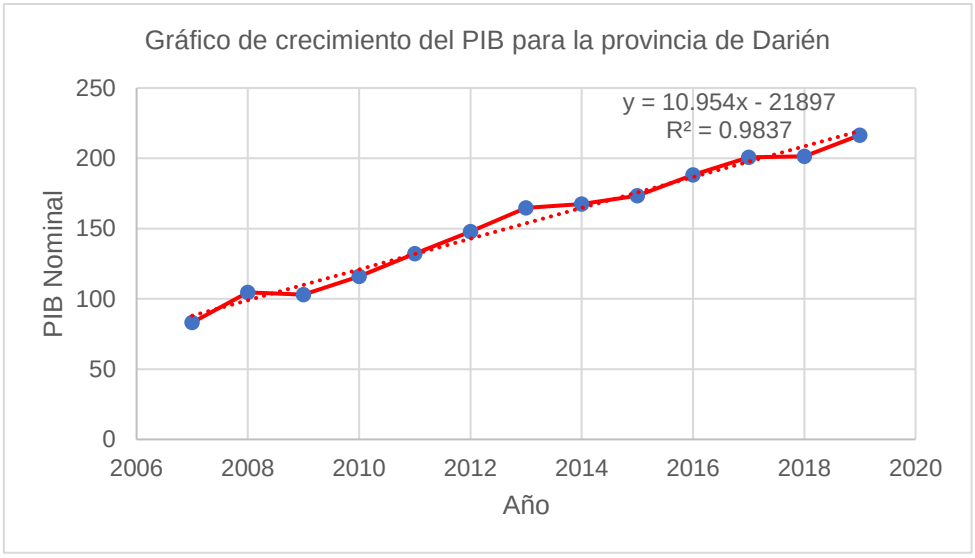
Se analizó la tendencia del producto interno bruto nominal (en millones de dólares) desde el año 2007 al 2019 mediante la regresión lineal. El análisis indica que su comportamiento es muy lineal con un coeficiente de determinación (R^2) de 0.98, el cual es un buen indicador para un pronóstico del PIB a futuro con bastante acierto.

Tabla 3.9 – PIB Provincia de Darién

Año	PIB Nominal (en millones de dólares)
2007	83.1
2008	104.6
2009	102.9
2010	116.0
2011	132.2
2012	147.9
2013	164.7
2014	167.4
2015	173.4
2016	188.1
2017	200.8
2018	201.3
2019	216.5

Fuente: BID

Gráfica 3.1 – Crecimiento del PIB Provincia de Darién



Fuente: MINERPA (BID)

Con la ecuación de tendencia del comportamiento de crecimiento del producto interno bruto nominal y su coeficiente de determinación cercano a 1, se extrapola las tasas de crecimiento hasta el año 2040 tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.10 – Tasa de crecimiento del PIB nominal

Año	PIB Nominal (en millones de dólares)	Tasa de crecimiento
2019	216.5	7.55%
2020	230.1	6.27%
2021	241.0	4.76%
2022	252.0	4.54%
2023	262.9	4.35%
2024	273.9	4.17%
2025	284.9	4.00%
2026	295.8	3.85%
2027	306.8	3.70%
2028	317.7	3.57%
2029	328.7	3.45%
2030	339.6	3.33%
2031	350.6	3.23%
2032	361.5	3.12%
2033	372.5	3.03%
2034	383.4	2.94%
2035	394.4	2.86%
2036	405.3	2.78%
2037	416.3	2.70%
2038	427.3	2.63%
2039	438.2	2.56%
2040	449.2	2.50%

Fuente: BID

3.4.7 Proyección de Tránsito Promedio Diario Anual

Utilizando las tasas de crecimiento a partir del PIB nominal se proyectó el TPDA mínimo y máximo. Se utilizó el volumen más alto entre los dos sentidos de tráfico para cada uno de los 7 puntos de aforo. De manera conservadora, se utilizó el límite superior del TPDA máximo para el diseño calculado para una confiabilidad del 95%.

Tabla 3.11 – TPDA Proyectado

TPDA proyectado															
Año	Tasa de Crecimiento	1.Las Garzas		2. Chepo		3. Tortí		4. Agua Fría		5. Santa Fe		6. Metetí		7. Yaviza	
		TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.	TPDA min	TPDA máx.
2022		6,819	9,338	1,853	2,224	1,346	1,752	1,143	1,429	1,593	1,902	2,199	2,770	420	520
2023	4.35%	7,115	9,744	1,933	2,321	1,405	1,828	1,193	1,492	1,663	1,984	2,294	2,890	438	542
2024	4.17%	7,412	10,150	2,014	2,417	1,463	1,904	1,242	1,554	1,732	2,067	2,390	3,011	456	565
2025	4.00%	7,708	10,556	2,094	2,514	1,522	1,981	1,292	1,616	1,801	2,150	2,485	3,131	474	587
2026	3.85%	8,005	10,962	2,175	2,611	1,580	2,057	1,342	1,678	1,870	2,232	2,581	3,251	493	610
2027	3.70%	8,301	11,368	2,255	2,707	1,639	2,133	1,391	1,740	1,940	2,315	2,676	3,372	511	633
2028	3.57%	8,598	11,774	2,336	2,804	1,697	2,209	1,441	1,802	2,009	2,398	2,772	3,492	529	655
2029	3.45%	8,894	12,180	2,416	2,901	1,756	2,285	1,491	1,864	2,078	2,480	2,868	3,613	547	678
2030	3.33%	9,190	12,586	2,497	2,998	1,814	2,361	1,541	1,927	2,148	2,563	2,963	3,733	566	700
2031	3.23%	9,487	12,991	2,577	3,094	1,873	2,438	1,590	1,989	2,217	2,646	3,059	3,853	584	723
2032	3.12%	9,783	13,397	2,658	3,191	1,931	2,514	1,640	2,051	2,286	2,728	3,154	3,974	602	746
2033	3.03%	10,080	13,803	2,738	3,288	1,990	2,590	1,690	2,113	2,355	2,811	3,250	4,094	620	768
2034	2.94%	10,376	14,209	2,819	3,384	2,048	2,666	1,739	2,175	2,425	2,894	3,345	4,215	639	791
2035	2.86%	10,673	14,615	2,899	3,481	2,107	2,742	1,789	2,237	2,494	2,976	3,441	4,335	657	813
2036	2.78%	10,969	15,021	2,980	3,578	2,166	2,818	1,839	2,299	2,563	3,059	3,537	4,455	675	836
2037	2.70%	11,265	15,427	3,060	3,674	2,224	2,895	1,888	2,361	2,632	3,142	3,632	4,576	693	859
2038	2.63%	11,562	15,833	3,141	3,771	2,283	2,971	1,938	2,424	2,702	3,224	3,728	4,696	712	881
2039	2.56%	11,858	16,239	3,222	3,868	2,341	3,047	1,988	2,486	2,771	3,307	3,823	4,817	730	904
2040	2.50%	12,155	16,645	3,302	3,964	2,400	3,123	2,037	2,548	2,840	3,390	3,919	4,937	748	926

Una vez obtenido el TPDA a partir de los aforos vehiculares y el TPDA de los vehículos de carga de madera, se obtiene el Transito Promedio Diario Anual de cada uno de los tramos en estudio.

Los vehículos de carga de madera circulan por los puntos aforados de Agua Fría, Tortí, Chepo y Pacora, por lo cual el TPDA de los vehículos de carga de madera se anexará exclusivamente a estos puntos.

Tabla 3.12 – Proyección de TPDA incluyendo vehículos de carga de madera

TPDA								
Año	Tasa de Crecimiento	1. Pacora	2. Cañita	3. Tortí	4. Agua Fría	5. Santa Fe	6. Metetí	7. Yaviza
2022		9,690	2,576	2,104	1,781	1,902	2,770	520
2023	4.35%	10,111	2,688	2,196	1,859	1,984	2,890	542
2024	4.17%	10,533	2,800	2,287	1,936	2,067	3,011	565
2025	4.00%	10,954	2,912	2,378	2,014	2,150	3,131	587
2026	3.85%	11,375	3,024	2,470	2,091	2,232	3,251	610
2027	3.70%	11,796	3,136	2,561	2,169	2,315	3,372	633
2028	3.57%	12,218	3,248	2,653	2,246	2,398	3,492	655
2029	3.45%	12,639	3,360	2,744	2,323	2,480	3,613	678
2030	3.33%	13,060	3,472	2,836	2,401	2,563	3,733	700
2031	3.23%	13,481	3,584	2,927	2,478	2,646	3,853	723
2032	3.12%	13,902	3,696	3,019	2,556	2,728	3,974	746
2033	3.03%	14,324	3,808	3,110	2,633	2,811	4,094	768
2034	2.94%	14,745	3,920	3,202	2,711	2,894	4,215	791
2035	2.86%	15,166	4,032	3,293	2,788	2,976	4,335	813
2036	2.78%	15,587	4,144	3,385	2,866	3,059	4,455	836
2037	2.70%	16,009	4,256	3,476	2,943	3,142	4,576	859
2038	2.63%	16,430	4,368	3,568	3,020	3,224	4,696	881
2039	2.56%	16,851	4,480	3,659	3,098	3,307	4,817	904
2040	2.50%	17,272	4,592	3,750	3,175	3,390	4,937	926

3.4.8 Determinación del Factor de Carga – ESAL (Carga de Ejes Equivalentes)

El tránsito es una de las variables más importantes a la hora de diseñar los pavimentos, sobre todo el peso de los vehículos de carga. El pavimento debe poder soportar el peso de los vehículos de carga o mejor dicho cargas repetitivas durante su período de vida útil, y el peso es uno de los factores principales del deterioro estructural del pavimento. La preservación de la estructura del pavimento consiste principalmente en controlar que los vehículos de carga no excedan los límites de peso (ya sea por eje o como un todo) y deben regirse con el Reglamento de Pesos y Dimensiones, aunque muchas veces no lo hacen. Para los efectos de determinar la estructura del pavimento adecuada que debemos diseñar, debemos calcular ciertos factores que nos ayudaran a determinar las condiciones a las que se verá sometido el pavimento, pero antes de entrar en detalle en ese tema debemos conocer ciertos conceptos y nomenclaturas que se definirán a continuación.

El efecto que producen los vehículos sobre un pavimento es muy complejo de evaluar, debido a que el tránsito es muy mezclado:

- Diferentes tipos de vehículos
- Diferentes magnitudes de carga por eje
- Diferentes configuraciones de ejes
- Diferentes presiones de contacto neumático-pavimento

- Diferente velocidad vehicular

La República de Panamá estableció mediante la Ley N° 51 de 28 de junio de 2017 los pesos máximos permitidos por ejes y tipo vehículo en el territorio de Panamá.

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, utilizando un índice de serviciabilidad final (Pt) = 2,5 y un número estructural asumido (SN) = 4,0 para los puntos de Chepo hasta Yaviza y para el punto de Pacora se utilizó un índice de serviciabilidad final (Pt) = 3,0 y un número estructural asumido (SN) = 6,0

Tabla 3.13 – Factor de Carga

TIPOLOGÍA	Factor de carga máximo teórico (A.T.T.T.)	Factor de Carga promedio medido	Comparación
BUS	0.5575	0.39745	-40.27%
C-2	2.1554	0.3303	-552.56%
C-3	1.61375	3.77245	57.22%
C-4	1.32695	0.9195	-44.31%
T2-S1	4.40175	7.497	41.29%
T2-S2	3.70375	5.56545	33.45%
T2-S3	3.41695	2.30955	-47.95%
T3-S2	3.00575	8.18635	63.28%
T3-S3	2.71985	7.7451	64.89%

3.4.9 Cálculo de los Ejes Equivalentes Siguiendo la Metodología de Diseño para Pavimentos AASHTO 1993

Los resultados de la Prueba de Carreteras AASHTO mostraron que el daño que produce un eje con una carga determinada puede representarse por el número de pasadas de un eje sencillo de 18 kips (8,16 t = 80 kN) de rueda doble, considerado como eje patrón, que produce un daño similar. Distintas configuraciones de ejes y cargas inducen daños diferentes en el pavimento, pudiendo asociarse dicho deterioro al producido por un determinado número de ejes convencionales de 18 kips de carga por eje sencillo de rueda doble.

Teniendo en cuenta el estudio de tráfico y la campaña de pesaje efectuada se realizó el cálculo de los ejes equivalentes para el prediseño del pavimento:

- Periodo de diseño estructura de pavimento flexible (n) = vida útil del proyecto
- Calzada de dos carriles, con un carril por sentido
- Factor de distribución direccional (Fd) = 0.5
- Factor de distribución por carril de diseño (Fca) = 1

A continuación, se muestran los ejes equivalentes de 18 kips (ESAL) obtenidos por punto de aforo para cada año.

Tabla 3.14 – Ejes equivalentes

	Ejes equivalentes a partir de cargas medidas							
Año	1. Las Garzas (Pavimento rígido)	1. Pacora (Pavimento flexible)	2. Chepo (Pavimento flexible)	3. Tortí (Pavimento flexible)	4. Agua Fría (Pavimento flexible)	5. Santa Fe (Pavimento flexible)	6. Metetí (Pavimento flexible)	7. Yaviza (Pavimento flexible)
2022	2,383,540	1,682,930	642,500	624,290	602,930	139,990	82,750	31,900
2023	4,870,693	3,439,018	1,312,930	1,275,718	1,232,070	286,065	169,097	65,187
2024	7,461,460	5,268,263	2,011,289	1,954,284	1,887,419	438,226	259,042	99,860
2025	10,155,840	7,170,665	2,737,578	2,659,989	2,568,977	596,472	352,583	135,920
2026	12,953,833	9,146,225	3,491,797	3,392,831	3,276,746	760,804	449,722	173,367
2027	15,855,439	11,194,943	4,273,945	4,152,811	4,010,723	931,221	550,458	212,201
2028	18,860,658	13,316,818	5,084,023	4,939,930	4,770,911	1,107,724	654,791	252,421
2029	21,969,491	15,511,850	5,922,031	5,754,186	5,557,308	1,290,311	762,721	294,028
2030	25,181,937	17,780,040	6,787,969	6,595,581	6,369,914	1,478,985	874,248	337,021
2031	28,497,997	20,121,388	7,681,836	7,464,114	7,208,730	1,673,743	989,373	381,402
2032	31,917,669	22,535,893	8,603,633	8,359,785	8,073,756	1,874,588	1,108,094	427,169
2033	35,440,955	25,023,556	9,553,359	9,282,594	8,964,991	2,081,517	1,230,413	474,322
2034	39,067,854	27,584,376	10,531,015	10,232,541	9,882,436	2,294,532	1,356,329	522,863
2035	42,798,366	30,218,354	11,536,601	11,209,626	10,826,090	2,513,632	1,485,842	572,790
2036	46,632,492	32,925,489	12,570,117	12,213,849	11,795,954	2,738,818	1,618,953	624,104
2037	50,570,231	35,705,781	13,631,562	13,245,211	12,792,027	2,970,089	1,755,660	676,804
2038	54,611,583	38,559,232	14,720,937	14,303,710	13,814,310	3,207,446	1,895,965	730,892
2039	58,756,548	41,485,839	15,838,242	15,389,348	14,862,803	3,450,888	2,039,867	786,366
2040	63,005,127	44,485,605	16,983,476	16,502,123	15,937,505	3,700,415	2,187,366	843,226

3.4.10 Conclusiones

- El tránsito vehicular, el tramo 1 (Las Garzas– Cañita) cuenta con el tránsito promedio diario mayor al área de estudio, mientras que el tramo 3 (Agua Fría – Yaviza) cuenta con los tránsitos promedios diarios menores.
- El tramo 2 (Cañita – Agua Fría) cuenta con el mayor porcentaje de vehículos pesados en el área de estudio, esto está estrechamente relacionado con el deterioro de la vía en este tramo.
- Mediante una campaña de pesajes a vehículos de carga, se determinó que el mayor peso registrado fue de 77,8 toneladas y el peso promedio es de 34,7 toneladas de una muestra de 195 vehículos pesados durante día de semana.
- Mediante información suministrada por la A.T.T.T. se obtuvieron los datos del volumen medio diario anual de camiones de carga de madera, lo cual se adicionó a los volúmenes obtenidos de los aforos vehiculares.
- Para determinar las tasas de crecimiento vehicular, se evaluó el crecimiento poblacional, el producto interno bruto nominal y el crecimiento del producto interno bruto per cápita, determinando que el crecimiento proyectado del producto interno bruto nominal es el más crítico y el recomendado a utilizar como tasas de crecimiento vehicular, siendo el escenario más desfavorable.
- Con la data obtenida de la campaña de pesaje se verificaron las cargas por eje de las diferentes tipologías de vehículo y su respectiva equivalencia a ejes de 18 kips contra los valores máximos permitidos por la ley panameña, demostrando que el promedio

de los pesos medidos en la campaña de pesaje sobrepasa los límites establecidos por la ley. Este es uno de los motivos por el cual el estado de la vía se deteriora de manera prematura.

3.5 Descripción Detallada de la Etapa de Construcción

3.5.1 Alcance de las Obras por Tramo

3.5.1.1 Pavimentos

3.5.1.1.1 Tramo 1

Los trabajos a realizar consisten principalmente en la rehabilitación de la CPE entre Las Garzas y Cañitas, con dos (2) carriles de circulación de 3.65m de ancho en una longitud aproximada de 46 km donde se considerará el procedimiento de fracturado (*rubblizing*[6]) de la losa de hormigón portland (pavimento rígido) en los primeros 19.7 km de la carretera y la extensión de nuevas capas de mezcla asfáltica. En el resto del tramo, los trabajos consistirán en el fresado de la carpeta asfáltica existente, extensión de nuevas capas de mezcla asfáltica según los espesores indicados en la siguiente tabla, incluyendo la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho cuyo espesor de pavimento será, como mínimo, la prolongación de la última capa de los carriles.

En la siguiente tabla se presentan los trabajos de rehabilitación propuestos:

Tabla 3.15 – Refuerzo requerido para el Tramo 1

DISEÑO DE REHABILITACIÓN PROPUESTO TRAMO 1												
SECCIÓN	Tipo de pavimento	km ini	km fin	ESAL'S[7] 2034	SN[8] Necesario para proyecto (2034)	SN Actual calculado mediante Retrocáculo AASHTO	Subrasante (Mr[9] calculado por retrocálculo) [psi]	Carpeta Asfáltica capa 1 [cm]	Carpeta Asfáltica capa 2 [cm]	Rubblizing [cm]	Base y Subbase granular actual [cm]	**SN final**
1	Rígido	0+000	13+450	27,584,376	6.27	6.20	5,520.57	5.0	20.0	20.0	25.0	**6.38**
2	Rígido	13+450	19+700	27,584,376	6.15	6.32	5,879.25	5.0	20.0	21.0	20.0	**6.28**
3	Flexible	19+700	24+700	27,584,376	5.56	2.69	8,172.61	5.0	13.0		31.0	**5.59**
4	Flexible	24+700	33+000	10,531,015	5.22	2.51	6,568.60	5.0	12.0		31.0	**5.25**
5	Flexible	33+000	41+350	10,531,015	4.77	2.47	8,619.79	5.0	10.0		31.0	**4.89**
6	Flexible	41+350	46+800	10,531,015	5.06	2.65	7,214.09	5.0	10.0		35.0	**5.07**

[6] Técnica del rubblizing: Consiste en "romper" las losas de hormigón portland en pequeños fragmentos mediante maquinaria pesada basada en aplicar una vibración con la frecuencia de resonancia, dando como resultado una nueva capa que por sus características se puede considerar como una base hidráulica de alto módulo, exhibiendo una resistencia superior a la que se obtiene con una base convencional.
[7] ESAL'S: Equivalent Single Axel Load.
[8] SN: Structural Number.
[9] Mr: Resilient Modulus.

3.5.1.1.2 Tramo 2

Los trabajos por realizar consisten en, y sin limitarse a, la rehabilitación de la CPE entre Cañitas y Agua Fría, con dos (2) carriles de circulación de 3.65 m de cada uno, en una longitud aproximada de 98.2 km. Estos trabajos incluyen el fresado de la carpeta asfáltica existente, así como el reciclado del material proveniente de la carpeta asfáltica junto con el espesor necesario de la base inferior para la construcción de una nueva capa base en los espesores indicados en la siguiente tabla y para la cual se propone emplear un método de estabilización mediante cemento Portland o emulsión de asfalto. La rehabilitación de la estructura de pavimento flexible de todo el tramo debe contemplar el extendido posterior de mezclas asfálticas en el espesor indicado en la siguiente tabla, considerando un espesor mínimo de 12 cm. Se incluirá, además, la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho cuyo espesor de pavimento será, como mínimo, la prolongación de la última capa de los carriles.

En la siguiente tabla se presentan los trabajos de rehabilitación propuestos:

Tabla 3.16 – Refuerzo requerido para el Tramo 2

DISEÑO DE REHABILITACIÓN PROPUESTO TRAMO 2											
SECCIÓN	**Tipo de pavimento**	**km ini**	**km fin**	**ESAL´S 2034**	**SN Necesario para proyecto (2034)**	SN Actual calculado mediante Retrocálculo AASHTO	Subrasante (Mr calculado por retrocálculo) [psi]	Carpeta Asfáltica[10]* [cm]	Base granular estabilizada** [cm]	Base y Subbase granular*** actual [cm]	**SN final**
1	Flexible	46+800	50+900	10,531,015	5.55	1.96	5,406.96	19.0	20.0	30.0	**5.55**
2	Flexible	50+900	59+350	10,531,015	4.40	1.81	10,859.89	13.0	20.0	25.0	**4.43**
3	Flexible	59+350	67+200	10,531,015	4.10	4.83	13,236.98	5.0	29.0	50.0	**4.26**
4	Flexible	67+200	76+000	10,531,015	5.04	4.29	7,294.44	7.0	29.0	50.0	**5.04**
5	Flexible	76+000	96+500	10,531,015	4.95	2.33	7,706.05	15.0	27.0	19.0	**5.06**
6	Flexible	96+500	101+500	10,531,015	5.58	3.05	5,341.61	16.0	24.0	36.0	**5.59**
7	Flexible	101+500	114+000	10,531,015	5.03	3.22	7,331.86	13.0	24.0	36.0	**5.12**
8	Flexible	114+000	119+550	10,531,015	5.16	3.47	6,795.18	12.0	30.0	31.0	**5.23**
9	Flexible	119+550	126+000	10,232,541	5.42	3.13	5,766.30	14.0	30.0	31.0	**5.55**
10	Flexible	126+000	136+000	10,232,541	5.50	3.35	5,513.68	15.0	20.0	50.0	**5.63**
11	Flexible	136+000	143+500	10,232,541	5.62	2.32	5,157.53	20.0	20.0	30.0	**5.71**
12	Flexible	143+500	146+850	10,232,541	5.30	3.88	6,174.93	12.0	25.0	45.0	**5.35**

3.5.1.1.3 Tramo 3

A partir de las condiciones actuales identificadas durante este estudio y tomando en cuenta los resultados de la auscultación en el pavimento, el tramo comprendido entre Agua Fría y Yaviza se observa en buen estado general, por lo que solo se considerarán trabajos en aquellos segmentos que no cumplan con los parámetros establecidos en los ID.

Los trabajos de rehabilitación, en donde los espesores de carpeta sean diferentes a cero (0) centímetros, se llevarán a cabo durante la Etapa de Operación y Mantenimiento y serán programados en función del refuerzo requerido. En la siguiente tabla se presentan los trabajos de rehabilitación propuestos:

[10] *El espesor mínimo de la estructura de pavimento flexible deberá ser de 12 cm.

Tabla 3.17 – Refuerzo requerido para el Tramo 3

DISEÑO DE REHABILITACIÓN PROPUESTO TRAMO 3									
SECCIÓN	**Tipo de pavimento**	**km ini**	**km fin**	**ESAL´S 2034**	**SN Necesario para proyecto (2034)**	SN Actual calculado mediante Retrocálculo AASHTO	Subrasante (Mr calculado por retrocálculo) [psi]	Carpeta Asfáltica[11] [cm]	**SN final**
1	Flexible	146+850	158+000	9,882,436	4.27	5.47	11,489.73	0.0	**5.47**
2	Flexible	158+000	165+000	9,882,436	4.43	4.36	10,408.67	1.0	**4.52**
3	Flexible	165+000	168+800	9,882,436	5.00	3.74	7,294.33	9.0	**5.16**
4	Flexible	168+800	172+000	2,294,532	3.87	3.59	8,045.64	2.0	**3.90**
5	Flexible	172+000	177+000	2,294,532	3.26	5.05	12,711.10	0.0	**5.05**
6	Flexible	177+000	182+500	2,294,532	3.65	4.44	9,433.88	0.0	**4.44**
7	Flexible	182+500	192+700	2,294,532	3.76	4.75	8,706.47	0.0	**4.75**
8	Flexible	192+700	194+500	1,356,329	3.43	5.95	8,815.78	0.0	**5.95**
9	Flexible	194+500	207+500	1,356,329	3.07	5.63	11,811.44	0.0	**5.63**
10	Flexible	207+500	215+500	1,356,329	2.90	5.02	13,656.74	0.0	**5.02**
11	Flexible	215+500	223+500	1,356,329	2.94	5.06	13,218.34	0.0	**5.06**
12	Flexible	223+500	229+000	1,356,329	2.89	4.77	13,822.21	0.0	**4.77**
13	Flexible	229+000	242+200	1,356,329	2.99	5.29	12,702.42	0.0	**5.29**
14	Flexible	242+200	246+200	522,863	2.41	5.37	14,751.33	0.0	**5.37**

3.5.1.2 Seguridad Vial

El contratista deberá llevar a cabo todas las actuaciones definidas en el estudio de Seguridad Vial con el objeto de que la carretera tenga una clasificación, al menos, de tres estrellas de iRAP para vehículos y para peatones al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

3.5.1.3 Señalización

Con respecto a la señalización vertical en cada uno de los tramos, se sustituirán las señales existentes para dar cumplimiento a lo establecido en el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito de la SIECA, así como la instalación de las señales adicionales requeridas para el reforzamiento de la seguridad vial.

Por otra parte, se complementará la señalización horizontal con franjas reflectantes, postes de kilometraje, captaluces (ojos de gato), así como la instalación de barreras de protección para reforzar la seguridad vial.

A continuación, se presentan los siguientes elementos a considerar en cada uno de los tramos.

3.5.1.3.1 Tramo 1

Las señales existentes y por sustituir o añadir de manera referencial para este tramo son las siguientes:

Tabla 3.18 – Listado señales existentes y por sustituir. Tramo 1

.

Tipo de señal	Existentes	Sustituir/Añadir
Preventivas	39	91
Restrictivas	26	64
Informativas	81	94

3.5.1.3.2 Tramo 2

Las señales existentes y por sustituir o añadir de manera referencial para este tramo son las siguientes:

Tabla 3.19 – Listado señales existentes y por sustituir. Tramo 2

Tipo de señal	Existentes	Sustituir/Añadir
Preventivas	19	146
Restrictivas	20	80
Informativas	38	110

3.5.1.3.3 Tramo 3

Las señales existentes y por sustituir o añadir de manera referencial para este tramo son las siguientes:

Tabla 3.20 – Listado señales existentes y por sustituir. Tramo 3

Tipo de señal	Existentes	Sustituir/Añadir
Preventivas	496	31
Restrictivas	202	24
Informativas	258	23

3.5.1.4 Otros Elementos de la Carretera

3.5.1.4.1 Drenaje

Se deberá realizar el diseño hidráulico en base al estudio hidrológico para determinar las obras de drenaje requeridas para el proyecto, tales como alcantarillas, cunetas, zanjas de coronación y subdrenes, entre otros.

Para todos los tramos, las obras de drenaje deberán extenderse hasta un punto donde el terreno natural tenga la pendiente para desalojar las aguas a sitios seguros de entrega.

3.5.1.4.1.1 Tramo 1

Se deberá diseñar y construir un mínimo de tres (3) cajones pluviales localizadas en las siguientes estaciones de referencia:

Tabla 3.21 – Listado de cajones pluviales. Tramo 1

No.	Cajón Pluvial a diseñar y construir	P.K.	Longitud (m)
1	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.13 m	44+576	20.13
2	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.13 m	47+800	17.34
3	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2.44 m	71+600	28.42

En cuanto a los drenajes tubulares, a manera de referencia, se deberá remover treinta (30) tuberías y considerar treinta y nueve (39) tuberías nuevas.

Tabla 3.22 – Listado de tuberías existentes por remover y por construir. Tramo 1

No.	P.K.	Tubería existente a remover	Tuberías nuevas[12]
1	37+845	-	1 tubería de 0.90 m Ø
2	41+419	-	1 tubería de 0.90 m Ø
3	43+845	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
4	44+576	1 tubería de 0.90 m Ø	-
5	44+745	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
6	46+970	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
7	47+490	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
8	47+800	1 tubería de 0.90 m Ø	-
9	48+032	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
10	52+072	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.05 m Ø
11	53+354	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.05 m Ø
12	56+980	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
13	57+125	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 0.90 m Ø
14	61+435	-	1 tubería de 0.90 m Ø
15	61+890	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
16	66+837	-	1 tubería de 0.90 m Ø
17	68+773	2 tuberías de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
18	68+815	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
19	68+992	-	1 tubería de 0.90 m Ø
20	69+634	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
21	71+160	5 tuberías de 1.50 m Ø	-
22	71+357	-	1 tubería de 0.90 m Ø
23	72+166	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 0.90 m Ø
24	72+855	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
25	73+160	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
26	75+918	2 tuberías de 0.60 m Ø	1 tubería de 1.05 m Ø
27	76+125	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
28	76+605	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 0.90 m Ø
29	77+026	-	1 tubería de 0.90 m Ø
30	77+165	1 tubería de 0.60 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
31	78+740	-	1 tubería de 0.90 m Ø
32	79+200	-	1 tubería de 0.90 m Ø
33	80+900	1 tubería de 0.45 m Ø	1 tubería de 0.90 m Ø

[12] Las dimensiones de las tuberías nuevas por construir son preliminares.

3.5.1.4.1.2 Tramo 2

En este tramo se deberá diseñar un mínimo de veintitrés (23) cajones pluviales, localizadas en las siguientes estaciones de referencia, y deberá considerarse la demolición de tres (3) cajones.

Tabla 3.23 – Listado cajones pluviales. Tramo 2

No.	Cajón Pluvial a diseñar y construir	P.K.	Longitud (m)
1	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.44 m	147+984	12.36
2	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	153+745	14.25
3	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	155+760	16.51
4	Cajón Pluvial Doble 2.44 x 2.44 m	158+665	25.65
5	Cajón Pluvial Triple 3.05 x 2.74 m	165+632	21.43
6	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	165+922	14.84
7	Cajón Pluvial Doble 2.44 x 2.44 m	171+132	23.20
8	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	87+785	18.12
9	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	87+875	18.98
10	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	100+310	18.98
11	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	104+000	13.28
12	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2.44 m	106+460	17.37
13	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.13 m	113+085	16.39
14	Cajón Pluvial Simple 1.83 x 1.83 m	83+960	10.60
15	Cajón Pluvial Simple 305 x 3.05 m	84+220	16.60
16	Cajón Pluvial Simple 1.83 x 1.83 m	87+480	14.50
17	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	120+900	16.47
18	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	122+450	10.60
19	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	127+060	17.90
20	Cajón Pluvial Triple 3.05 x 3.05 m	149+000	16.70
21	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 3.05 m	149+900	14.80
22	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 3.05 m	157+420	21.10
23	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 1.83 m	173+060	18.80

En cuanto a los drenajes tubulares, a manera de referencia, se deberá remover treinta y seis (36) tuberías y considerar ochenta y siete (87) tuberías nuevas.

Tabla 3.24 – Listado de tuberías existentes por remover y por construir. Tramo 2.

No.	P.K.	Tubería existente a remover	Tuberías nuevas[13]
1	83+225	-	1 tubería de 0.90 m Ø
2	83+540	-	1 tubería de 0.90 m Ø
3	84+920	-	1 tubería de 0.90 m Ø
4	84+960	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
5	85+120	-	1 tubería de 0.90 m Ø
6	116+375	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 1.05 m Ø

[13] Las dimensiones de las tuberías nuevas por construir son preliminares.

7	120+095		1 tubería de 0.90 m Ø
8	120+475		1 tubería de 0.90 m Ø
9	120+607	1 tubería de 1.20 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
10	120+900	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
11	121+410	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
12	121+760	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
13	124+066	-	1 tubería de 0.90 m Ø
14	125+812	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
15	127+060	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
16	129+285	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
17	129+850	-	1 tubería de 1.80 m Ø
18	130+575	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
19	137+005	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
20	139+904	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
21	140+758	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
22	141+270	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
23	142+205	-	1 tubería de 0.90 m Ø
24	143+115	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
25	144+303	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
26	147+160	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
27	147+984	2 tuberías de 1.80 m Ø	-
28	149+000	-	1 tubería de 1.80 m Ø
29	149+510	1 tubería de 1.05 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
30	150+260	-	1 tubería de 0.90 m Ø
31	150+935	-	1 tubería de 0.90 m Ø
32	153+347	-	1 tubería de 0.90 m Ø
33	153+745	1 tubería de 0.90 m Ø	-
34	155+760	2 tuberías de 1.80 m Ø	-
35	157+040	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
36	158+665	2 tuberías de 1.50 m Ø	-
37	159+450	-	1 tubería de 1.50 m Ø
38	162+693	1 tubería de 1.50 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
39	163+540	1 tubería de 1.05 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
40	165+280	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
41	165+632	2 tuberías de 0.90 m Ø	-
42	165+922	1 tubería de 0.90 m Ø	-
43	167+438	1 tubería de 1.20 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
44	170+160	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
45	171+132	1 tubería de 0.90 m Ø m	-
46	173+755	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
47	178+330		1 tubería de 1.20 m Ø
48	88+410		1 tubería de 0.90 m Ø
49	90+005		1 tubería de 0.75 m Ø
50	90+260		1 tubería de 0.75 m Ø
51	90+720		1 tubería de 1.20 m Ø
52	91+920		1 tubería de 1.05 m Ø
53	95+620		1 tubería de 1.05 m Ø
54	95+935		1 tubería de 0.90 m Ø
55	96+925		1 tubería de 0.90 m Ø
56	97+200		1 tubería de 1.50 m Ø
57	97+820		1 tubería de 1.05 m Ø

58	98+145		1 tubería de 1.50 m Ø
59	99+790		2 tuberías de 1.80 m Ø
60	100+065		1 tubería de 1.50 m Ø
61	102+100		1 tubería de 0.90 m Ø
62	102+670		1 tubería de 0.90 m Ø
63	103+070		2 tuberías de 1.80 m Ø
64	103+720		1 tubería de 0.90 m Ø
65	104+355		1 tubería de 0.90 m Ø
66	104+600		2 tuberías de 1.80 m Ø
67	104+970		1 tubería de 0.75 m Ø
68	105+545		2 tuberías de 1.80 m Ø
69	105+805		1 tubería de 0.90 m Ø
70	106+195		1 tubería de 0.90 m Ø
71	106+865		1 tubería de 1.50 m Ø
72	109+325		1 tubería de 0.90 m Ø
73	109+520		1 tubería de 1.20 m Ø
74	109+750		2 tuberías de 1.50 m Ø
75	112+330		1 tubería de 1.50 m Ø
76	113+280		1 tubería de 0.75 m Ø
77	113+690		1 tubería de 0.90 m Ø

3.5.1.4.1.3 Tramo 3

En este tramo se deberá diseñar y un mínimo de diecinueve (19) cajones pluviales, localizadas en las siguientes estaciones de referencia, y deberá considerarse la demolición de un (1) cajón.

Tabla 3.25 – Listado de cajones pluviales. Tramo 3

No.	Cajón Pluvial a diseñar y construir	P.K.	Longitud (m)
1	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2.44 m	181+515	21.37
2	Cajón Pluvial Doble 2.44 x 2.44 m	181+670	27.09
3	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.44 m	183+962	19.18
4	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2.44 m	189+320	21.79
5	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2.74 m	190+005	26.78
6	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	194+250	15.02
7	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	194+710	11.94
8	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 2.44 m	217+030	26.2
9	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	219+620	21.65
10	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	226+480	15.63
11	Cajón Pluvial Doble 2.44x 2.44 m	237+710	12.27
12	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	260+350	17.29
13	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	260+410	20.14
14	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 1.83 m	262+230	30.67
15	Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.44 m	263+185	25.06
16	Cajón Pluvial Triple 3.05 x 3.05 m	270+190	24.42
17	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m	208+000	19.6
18	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 3.05 m	231+580	23.1
19	Cajón Pluvial Doble 3.05 x 3.05 m	233+280	17.9

En cuanto a los drenajes tubulares, a manera de referencia, se deberá remover sesenta (60) tuberías y considerar sesenta y seis (66) nuevas.

Tabla 3.26 – Listado de tuberías existentes por remover y por construir. Tramo 3

No.	P.K.	Tubería existente a remover	Tuberías nuevas[14]
1	179+812	-	1 tubería de 0.90 m Ø
2	181+515	1 tubería de 0.90 m Ø	-
3	181+670	1 tubería de 0.90 m Ø	-
4	183+962	1 tubería de 0.90 m Ø	-
5	185+328	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
6	186+930	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
7	189+275	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.50 m Ø
8	189+320	1 tubería de 0.90 m Ø	-
9	190+005	1 tubería de 0.90 m Ø	-
10	191+680	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
11	192+965	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
12	194+250	1 tubería de 0.90 m Ø	-
13	194+710	1 tubería de 0.90 m Ø	-
14	195+874	-	1 tubería de 0.90 m Ø
15	196+565	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
16	198+870	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
17	199+405	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de m 1.80 Ø
18	203+865	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
19	204+845	-	1 tubería de 0.90 m Ø
20	205+615	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
21	207+540	1 tubería de 1.20 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
22	211+380	-	1 tubería de 0.90 m Ø
23	211+580	-	1 tubería de 0.90 m Ø
24	212+825	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
25	214+050	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
26	214+140	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
27	214+580	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
28	215+150	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
29	217+030	2 tuberías de 1.50 m Ø	-
30	219+025	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
31	219+620	1 tubería de 0.90 m Ø	-
32	221+395	1 tubería de 1.50 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
33	222+460	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
34	222+850	-	1 tubería de 1.20 m Ø
35	223+760	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.20 m Ø
36	226+480	1 tubería de 0.90 m Ø	-
37	231+165	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
38	235+630	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
39	236+650	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
40	237+710	1 tubería de 0.90 m Ø	-
41	247+255	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø

[14] Las dimensiones de las tuberías nuevas por construir son preliminares.

.No.	P.K.	Tubería existente a remover	Tuberías nuevas[14]
42	253+710	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
43	254+860	-	1 tubería de 0.90 m Ø
44	255+600	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.20 m Ø
45	256+175	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
46	256+650	3 tuberías de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.80 m Ø
47	257+225	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
48	257+685	-	1 tubería de 0.90 m Ø
49	260+350	2 tuberías de 1.20 m Ø	-
50	260+350	1 tubería de 1.05 m Ø	-
51	260+410	1 tubería de 1.50 m Ø	-
52	260+670	2 tuberías de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
53	261+630	2 tuberías de 1.05 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
54	262+230	1 tubería de 1.20 m Ø	-
55	263+185	1 tubería de 0.90 m Ø	-
56	263+500	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
57	263+740	-	1 tubería de 0.90 m Ø
58	267+595	-	1 tubería de 0.90 m Ø
59	270+190	1 tubería de 0.90 m Ø	-
60	270+450	1 tubería de 0.90 m Ø	2 tuberías de 1.80 m Ø
61	271+440	-	1 tubería de 0.90 m Ø
62	273+610	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
63	274+035	1 tubería de 0.90 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
64	274+605	-	1 tubería de 0.90 m Ø
65	275+345	-	1 tubería de 0.90 m Ø
66	275+690	-	1 tubería de 0.90 m Ø
67	276+010	-	1 tubería de 0.90 m Ø
68	276+090	-	1 tubería de 0.90 m Ø
69	277+250	1 tubería de 1.20 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø
70	277+890	1 tubería de 0.60 m Ø	1 tubería de 1.50 m Ø

3.5.1.4.2 Paradas de Autobús

Como parte de los trabajos de rehabilitación y/o reconstrucción deberá incluir trabajos de construcción de paradas de autobús, incluyendo sus bahías.

3.5.1.4.2.1 Tramo 1

En este tramo se deberá diseñar, rehabilitar y/o construir un total de diez (10) casetas de parada de buses de un módulo (incluyendo bahía), dependiendo de los requerimientos y de las condiciones en las que se encuentre cada una de estas, así como el cumplimiento de la normativa y los detalles típicos suministrados por el MOP.

Tabla 3.27 – Listado de paradas de autobús. Tamo 1.

No.	P.K.	Lado	Acción	Observaciones
1	37+160	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
2	37+045	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
3	45+970	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses

4	47+330	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
5	66+720	Derecha	Mantenimiento	-
6	71+260	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
7	71+570	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
8	71+840	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
9	71+860	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
10	79+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses

3.5.1.4.2.2 Tramo 2

En este tramo se deberá diseñar, rehabilitar y/o construir un total de seis (6) casetas de parada de buses de un módulo (incluyendo bahía), dependiendo de los requerimientos y de las condiciones en las que se encuentre cada una de estas, así como el cumplimiento de la normativa y los detalles típicos suministrados por el MOP.

Tabla 3.28 – Listado de paradas de autobús. Tamo 2.

No.	P.K.	Lado	Acción	Observaciones
1	116+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
2	130+060	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
3	152+160	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
4	153+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
5	153+840	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
6	167+900	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses

3.5.1.4.2.3 Tramo 3

En este tramo se deberá diseñar, rehabilitar y/o construir un total de setenta y cinco (75) casetas de parada de buses de un módulo (incluyendo bahía), dependiendo de los requerimientos y de las condiciones en las que se encuentre cada una de estas, así como el cumplimiento de la normativa y los detalles típicos suministrados por el MOP.

Tabla 3.29 – Listado de paradas de autobús. Tamo 3.

No.	P.K.	Lado	Acción	Observaciones
1	204+050	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
2	204+160	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
3	206+120	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
4	206+320	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
5	206+320	Derecha	Mantenimiento	-
6	207+200	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
7	210+360	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
8	210+480	Derecha	Mantenimiento	-
9	215+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
10	215+600	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
11	216+620	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
12	217+480	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
13	218+000	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
14	218+320	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses

No.	P.K.	Lado	Acción	Observaciones
15	218+750	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
16	219+620	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
17	219+750	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
18	227+400	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
19	228+450	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
20	232+280	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
21	232+280	Izquierda	Mantenimiento	-
22	234+530	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
23	234+530	Izquierda	Mantenimiento	-
24	235+340	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
25	235+440	Izquierda	Mantenimiento	-
26	238+420	Derecha	Mantenimiento	-
27	238+530	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
28	238+900	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
29	239+040	Derecha	Mantenimiento	-
30	243+540	Derecha	Mantenimiento	-
31	243+620	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
32	243+880	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
33	244+820	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
34	245+380	Derecha	Mantenimiento	-
35	245+660	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
36	246+720	Izquierda	Mantenimiento	-
37	246+820	Derecha	Mantenimiento	-
38	247+700	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
39	247+880	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
40	248+500	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
41	248+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
42	251+100	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
43	251+180	Derecha	Mantenimiento	-
44	525+640	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
45	252+660	Derecha	Mantenimiento	-
46	253+540	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
47	254+800	Izquierda	Mantenimiento	-
48	254+940	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
49	255+080	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
50	256+200	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
51	256+400	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
52	256+620	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
53	256+620	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
54	257+830	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
55	259+110	Derecha	Mantenimiento	-
56	259+300	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
57	259+500	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
58	264+080	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
59	264+080	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
60	262+460	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
61	262+400	Izquierda	Mantenimiento	-
62	265+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
63	265+500	Izquierda	Mantenimiento	-
64	266+600	Derecha	Mantenimiento	-

No.	P.K.	Lado	Acción	Observaciones
65	266+600	Izquierda	Mantenimiento	-
66	268+400	Derecha	Mantenimiento	-
67	268+400	Izquierda	Mantenimiento	-
68	268+920	Derecha	Mantenimiento	-
69	272+100	Derecha	Mantenimiento	-
70	278+560	Derecha	Mantenimiento	-
71	278+560	Izquierda	Mantenimiento	-
72	278+900	Izquierda	Mantenimiento	-
73	279+100	Derecha	Mantenimiento	-
74	279+400	Derecha	Mantenimiento	-
75	279+400	Izquierda	Mantenimiento	-

3.5.1.4.3 Bahías de Descanso

Se deberá llevar a cabo la construcción de bahías de descanso, distribuidas a lo largo de todo el Proyecto. Las bahías de descanso son zonas de la calzada que cuentan con un carril adicional, segregado del carril de circulación, con la misma estructura de pavimento de ésta, en donde los conductores podrán detener su vehículo, en caso de fatiga o avería, sin causar peligro al resto de vehículos que circulan por la carretera, siendo como mínimo los siguientes para cada uno de los tramos.

3.5.1.4.3.1 Tramo 1

En este tramo se deberá considerar, como mínimo, la construcción de nueve (9) bahías de descanso.

Tabla 3.30 – Listado de bahías de descanso. Tramo 1.

No.	P.K.	Lado	Intervención	Observaciones
1	43+900	Derecha	Construir	-
2	46+220	Izquierda	Construir	-
3	53+080	Derecha	Construir	-
4	57+720	Izquierda	Construir	-
5	62+280	Derecha	Construir	-
6	69+080	Izquierda	Construir	-
7	71+240	Derecha	Construir	-
8	79+840	Derecha	Construir	-
9	79+900	Izquierda	Construir	-

3.5.1.4.3.2 Tramo 2

En este tramo se deberá considerar, como mínimo, la construcción de quince (15) bahías de descanso.

Tabla 3.31 – Listado de bahías de descanso. Tramo 2.

No.	P.K.	Lado	Intervención	Observaciones
1	92+920	Izquierda	Construir	-
2	95+340	Derecha	Construir	-
3	105+120	Izquierda	Construir	-
4	108+720	Derecha	Construir	-
5	117+320	Izquierda	Construir	-
6	122+720	Derecha	Construir	-
7	129+360	Izquierda	Construir	-
8	136+840	Derecha	Construir	-
9	141+720	Izquierda	Construir	-
10	150+960	Derecha	Construir	-
11	154+400	Izquierda	Construir	-
12	164+720	Derecha	Construir	-
13	166+120	Izquierda	Construir	-
14	178+720	Derecha	Construir	-
15	178+320	Izquierda	Construir	-

3.5.1.4.3.3 Tramo 3

En este tramo se deberá considerar, como mínimo, el mantenimiento y/o la reubicación de quince (15) bahías de descanso.

Tabla 3.32 – Listado de bahías de descanso. Tramo 3.

No	P.K.	Lado	Intervención	Observaciones
1	179+700	Derecha	Mantenimiento	-
2	185+000	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
3	190+820	Derecha	Mantenimiento	-
4	214+100	Izquierda	Mantenimiento	-
5	219+860	Derecha	Mantenimiento	-
6	223+380	Izquierda	Mantenimiento	-
7	230+700	Izquierda	Mantenimiento	-
8	239+740	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
9	241+700	Izquierda	Mantenimiento	-
10	249+880	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
11	251+540	Derecha	Mantenimiento	-
12	254+400	Derecha	Mantenimiento	-
13	259+820	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
14	265+280	Derecha	Mantenimiento	-
15	272+140	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial

3.5.1.4.4 Puentes

3.5.1.4.4.1 Tramo 1

Los puentes a considerar en este tramo son veinticuatro (24) estructuras localizadas en las siguientes estaciones de referencia:

Tabla 3.33 – Puentes en el Tramo 1.

No.	Puente	Longitud	P.K.
1	Puente Vehicular sobre Río Señora	L=44.76m	39+720
2	Puente Vehicular sobre el Río Pijiba	L=69.00m	42+910
3	Puente Vehicular sobre el río Jujucal	L=30.20m	43+360
4	Puente Vehicular sobre la Quebrada Tapagrillo	L=39.00m	45+245
5	Puente Vehicular sobre Río Espavé	L=39.41m	46+615
6	Puente Vehicular sobre Quebrada Chichebre	L=28.00m	48+820
7	Puente Vehicular sobre Quebrada Caño Sucio	L=23.47m	49+960
8	Puente Vehicular sobre Quebrada Brazo Escobal	L=26.54m	50+680
9	Puente Vehicular sobre Río Escobal	L=39.35m	51+030
10	Puente Vehicular sobre Río Cabuya	L=25.78m	52+630
11	Puente sobre el Rio Bonete	L=26.50m	56+570
12	Puente Vehicular sobre Rio Mamoni	L=152.40m	58+180
13	Puente Vehicular sobre Rio Aguacate	L=35.00m	63+730
14	Puente Vehicular sobre Rio Platanares	L=43.50m	65+350
15	Puente Vehicular sobre Rio Carriazo	L=39.50m	66+250
16	Puente Vehicular sobre Rio Unicito	L=53.00m	68+380
17	Puente Vehicular sobre Qda. la Palma	L=11.00m	69+260
18	Puente Vehicular sobre Rio Terable	L=52.00m	70+510
19	Puente Vehicular sobre Rio Lagartero	L=33.00m	74+010
20	Puente Vehicular sobre Rio Tigrón	L=40.00m	74+410
21	Puente Vehicular sobre Rio Damaso	L=26.00m	74+960
22	Puente Vehicular sobre Rio Polín	L=26.00m	77+685
23	Puente Vehicular sobre Qda. del Medio	L=16.00m	78+380
24	Puente Vehicular sobre Rio Paja	L=45.50m	79+510

3.5.1.4.4.2 Tramo 2

Los puentes a considerar en este tramo son dieciocho (18) estructuras localizadas en las siguientes estaciones de referencia:

Tabla 3.34 – Puentes en el Tramo 2.

No.	Puente	Longitud	P.K.
1	Puente Vehicular sobre Rio Tumagantí	L=81.40m	81+385
2	Puente Vehicular sobre Rio Piedra	L=61.60m	82+540
3	Puente Vehicular sobre Rio Cañita	L=74.80m	85+750
4	Puente Vehicular sobre Lago Bayano	L=320.00m	95+135
5	Puente Vehicular sobre Rio Mono	L=73.80m	100+945
6	Puente Vehicular sobre Quebrada Cali	L=37.20m	
7	Puente Vehicular sobre Rio Ibir	L=24.80m	116+775
8	Puente Vehicular sobre Rio Partí	L=46.50m	119+530
9	Puente Vehicular sobre Rio Piarlí	L=51.00m	123+780
10	Puente Vehicular sobre Rio Catrigandí	L=20.00m	128+320
11	Puente Vehicular sobre Rio Alcatraz	L=61.40m	130+280
12	Puente Vehicular sobre Rio Curtí	L=79.90m	134+460
13	Puente Vehicular sobre Rio Curticito	L=43.30m	134+870
14	Puente Vehicular sobre Rio Ipeti	L=79.70m	138+480

15	Puente Vehicular sobre Rio Wacuco	L=54.80m	146+500
16	Puente Vehicular sobre Rio Torti	L=48.60m	151+550
17	Puente Vehicular sobre Qda. Playa Chuzo	L=31.00m	158+360
18	Puente Vehicular sobre Rio Higueronal	L=49.40m	162+010

3.5.1.4.4.3 Tramo 3

Los puentes a considerar en este tramo son dieciséis (16) estructuras localizadas en las siguientes estaciones de referencia:

Tabla 3.35 – Puentes en el Tramo 3.

No.	Puente	Longitud	P.K.
1	Puente Vehicular sobre Rio El Tirao	L=44.03m	191+130
2	Puente Vehicular sobre la Quebrada el Mono	L=41.00m	198+300
3	Puente Vehicular sobre Quebrada Lara	L=35.02m	203+480
4	Puente Vehicular sobre Río Zapallal	L=49.77m	204+220
5	Puente Vehicular sobre Quebrada Honda	L=36.5m	205+985
6	Puente Vehicular sobre Río Nicanor	L=46.4m	219+465
7	Puente Vehicular sobre Río Metetí	L=67.19m	227+790
8	Puente Vehicular sobre Río Piedra Candela	L=41.87m	228+130
9	Puente Vehicular sobre la quebrada Portuchao	L=31.59m	234+000
10	Puente Vehicular sobre Quebrada Bongo	L=39.3m	234+650
11	Puente Vehicular sobre la quebrada brazo sanson	L=69.91m	239+120
12	Puente Vehicular sobre Río Sansón	L=85.48m	243+460
13	Puente Vehicular sobre la quebrada felix	L=39.87m	248+700
14	Puente Vehicular sobre la quebrada boquiparriba	L=46.44m	
15	Puente Vehicular sobre río Canglon	L=55.62m	253+200
16	Puente Vehicular de Yaviza	L=15.72m	280+000

3.5.1.4.5 Zonas Urbanas

Se debe considerar la construcción de aceras en poblados y/o en comercios cercanos a la carretera, a lo largo de los siguientes tramos en donde se ha previsto aplicar la sección de dimensiones reducidas descrita:

- 94K+600 - 94K+750 (Akua Yala).
- 279K+600 - 280K+900 (Yaviza).

Cabe mencionar que, si se determinan otros tramos con afectación social en zonas urbanas, se deberá aplicar este requerimiento.

3.5.1.4.6 Afectaciones

3.5.1.4.6.1 Postes Eléctricos

Para los trabajos de rehabilitación, se deberá considerar la reubicación de los postes existentes a lo largo de la CPE. Para el tramo 1, se estima que se verán intervenidos ciento diez (110) postes aproximadamente, y diecinueve (19) para el tramo 2, los cuales incluyen la iluminación en las zonas urbanas.

Tabla 3.36 – Cantidad de postes por Tramo.

AFECTACIÓN	TRAMO	CANTIDAD
Postes eléctricos	1	110
	2	19
	3	0

3.5.1.4.6.2 Otros

En cuanto a los comercios o demás desarrollos cercanos al proyecto, se prevé no afectar de manera permanente estas edificaciones.

3.5.2 Normativa

3.5.2.1 Normas de Diseño

1. AASHTO *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 2018, 7th Edition.*
2. Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, tercera edición, 2021, Ministerio de Obras Públicas.
3. Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá (REP-2021).
4. AASHTO *Guide for Design of Pavement Structures, 1998, 4th Edition.*
5. Manual Centroamericano para Diseño de Pavimentos. Noviembre, Edición 2002.
6. Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras. 3ª edición, 2011.
7. Manual Centroamericano de Seguridad Vial, Edición mayo 2009.
8. AASHTO *LRFD Bridge Design Specifications 2020, 9th Edition.*
9. AASHTO *Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design, 2nd Edition, with 2012, 2014, 2015, and 2022 Interim Revisions.*
10. ASTM *Standards Edition, Latest Edition.*
11. ACI 318 -19(22) *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary (Reapproved 2022)*.
12. AASHTO *Roadside Design Guide, 4th Edition, 2011.*
13. AASTHO *Manual for Assessing Safety Hardware (MASH), 2nd Edition, 2016*, o el NCHRP *Report 350 Highway Safety Manual.*
14. Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).
15. 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.
16. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.
17. Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Edición 2002.
18. Manual de Acceso, 3era Edición, Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS).
19. Todas las demás normas aplicables.

3.5.2.2 Normas de Construcción

1. 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.
2. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.
3. Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá. Edición 2002.
4. 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.
5. Manual Centroamericano de Especificaciones para la Construcción de Carreteras y Puentes Regionales, 2ª Edición 2004.
6. AASTHO *LRFD Bridge Construction Specifications, 4th Edition, with 2020 and 2022 Interim Revisions*.
7. Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).
8. Normas de Diseño para la Iluminación según la normativa de la empresa distribuidora que suministre energía eléctrica en el área del proyecto (ENSA)
9. Compendio de Leyes y Decretos para la Protección del Medio Ambiente y Otras Disposiciones Aplicables.
10. Todas las demás normas aplicables.

3.6 Descripción Detallada de la Etapa de Operación y Mantenimiento

3.6.1 Alcance de las Obras por Tramo

Para esta Etapa, se deberá llevar a cabo la planificación, diseño y ejecución de cualquier actividad relacionada con el mantenimiento de cada uno de los tramos.

La planificación y programación del mantenimiento consisten en la ejecución de las acciones de mantenimiento previstas a través del tiempo y a lo largo de la vigencia del contrato, con el propósito de dar cumplimiento a los ID establecidos.

El Plan de mantenimiento consistirá en dos subprogramas de mantenimiento:

- Mantenimiento Rutinario
- Mantenimiento Periódico

3.6.1.1 Mantenimiento Rutinario

El Programa de Mantenimiento Rutinario incluirá las actividades que deberán considerarse para mantener permanentemente el cumplimiento de los ID en todos los elementos que la componen.

Cabe mencionar que el Programa de Mantenimiento Rutinario iniciará desde el primer día del Contrato APP (Etapa de Pre-construcción) y hasta el término de este (Etapa de Operación y Mantenimiento).

En la siguiente tabla se presentan las actividades relacionadas con el Mantenimiento Rutinario, así como los trabajos relacionados en cada una de las etapas, dichos trabajos son de manera enunciativa, mas no limitativa.

Tabla 3.37 – Actividades de mantenimiento rutinario

MANTENIMIENTO RUTINARIO
LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE
Desmonte (*)
Tala y poda de árboles (*)
Limpieza de calzada (*)
SEÑALAMIENTO
Limpieza de señales viales (verticales) (*)
Limpieza de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero (*)
Limpieza de barreras de hormigón (*)
DRENAJE
Limpieza de cunetas pavimentadas (*)
Limpieza de alcantarillas tipo tubo (*)
Limpieza de alcantarillas tipo cajón (*)
ACERAS
Limpieza de aceras (*)
Pintura de cercas de protección (*)
TALUDES
Limpieza y deshierbe en derramaderos (*)
Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud (*)
ESTRUCTURAS
Limpieza de cauces y vegetación (*)
Pintura de barandas de acero (*)
Limpieza de drenajes (*)
Limpieza de juntas (*)
Limpieza de Terminales de Impacto (*)
Limpieza de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero (*)
PAVIMENTOS
Mantenimiento del pavimento (*)
ZONA DE BÁSCULAS
Limpieza de básculas (en el Tramo donde se presente (*) y (**)
Revisión y actualización del sistema de cómputo (en el Tramo donde se presente) (*) y (**)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
Cambio de filtros del aire acondicionado (**)
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 (*)
ILUMINACIÓN

Reposición de lámparas y mantenimiento general (*)
ZONA DE BÁSCULA
Calibración de báscula (*) y (***)
Actualización del sistema de cómputo (*) y (***)
Revisión del sistema eléctrico (*) y (***)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
Mantenimiento general de instalaciones (**)
Nota: ** Inicia a partir del día uno (1) del contrato de APP (Etapa de Pre-construcción).* *** Inicia a partir de la Etapa de Construcción.* **** Inicia a partir de la Etapa de Operación y Mantenimiento.*

3.6.1.2 Mantenimiento Periódico

El mantenimiento periódico 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 o vida útil del mismo.

Con respecto a los trabajos de mantenimiento periódico considerados en la Etapa de Operación y Mantenimiento se presentan en la siguiente tabla de forma enunciativa más no limitativa para cada uno de los tramos los siguientes trabajos:

Tabla 3.38 – Actividades de mantenimiento periódico

SEÑALAMIENTO
Demarcación de calzada
Demarcación en cruce peatonal
Reposición de postres de kilometraje
Reposición de Indicadores de alineamiento
Reposición de captaluces (Ojo de Gato)
Reposición de captaluces en demarcaciones alertadoras
Restauración y reemplazo de señales verticales
Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero
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
CORDONES Y ACERAS
Demarcación de cordones
Reparación de cordones
Reparación de aceras
Reparación de cerca de protección
Mantenimiento general de casetas y parada de autobús
TALUDES
Malla metálica triple torsión para estabilización de taludes o terraplenes
Siembra de hierba (hidrosiembra-señilla) o Colocación de manto de control de erosión de tipo permanente de alta resistencia
ESTRUCTURAS
Reposición de juntas de neopreno

Reposición de juntas de acero
Reposición de juntas de asfalto
Relleno de mortero con rocas
Reposición de losas de acceso
Desconchamientos
Sellado de fisuras
Reposición de Terminales de Impacto
Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero
PAVIMENTOS
Trabajos determinados por el estudio de HDM-4.

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 APP, para determinar el periodo requerido en que se ejecutarán dichas actividades.

La información referente al diseño del pavimento flexible, pronóstico del tránsito y sección geométrica se considerarán de acuerdo con el análisis del estudio de tráfico.

3.6.2 Normativa

3.6.2.1 Normativa de Mantenimiento

1. Normas de ejecución mantenimiento rutinario y periódico por estándar del Ministerio de Obras Públicas, Edición de junio de 2007.
2. Manual Centroamericano de Mantenimiento de Carreteras, con enfoque de gestión de riesgos y seguridad vial, Edición 2010,
3. Todas las demás normas aplicables.

3.7 Estimaciones de CAPEX Y OPEX

3.7.1 Etapa de Construcción

El CAPEX total se ha estimado en USD 229,749,517. Para el Tramo 1, el CAPEX se ha estimado en USD 60,101,353. Para el Tramo 2, el CAPEX se ha estimado en USD 140,848,155. Para el Tramo 3, el CAPEX se ha estimado en USD 28,800,010.

A esta estimación se le incluye un costo adicional de diseño (2.5%), supervisión (7.5%) e imprevistos (5%) como parte de los costos adicionales necesarios para la etapa de construcción, y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%). Con estos costos adicionales el CAPEX total estimado es de USD 282,706,781. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022.

3.7.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

3.7.2.1 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX)

Los costos de operación totales se han estimados en USD 156,267,305. Para el Tramo 1, el OPEX se ha estimado en USD 34,887,458. Para el Tramo 2, el OPEX se ha estimado en USD 57,340,004. Para el Tramo 3, el OPEX se ha estimado en USD 64,039,843. A esta estimación se le incluye un costo adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el OPEX total estimado es de USD 175,566,317. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022. Estos costos de operación incluyen el mantenimiento rutinario y periódico operativo de todos los componentes. Este costo total también incluye el costo de la supervisión de operación anual durante los 18 años del proyecto, como se detalla en la sección 10.1.6 de este informe.

3.7.2.2 Mantenimientos Periódicos

Los costos de mantenimiento periódico totales se han estimados en USD 126,436,192. Para el Tramo 1, se han estimado en USD 30,689,200. Para el Tramo 2, se han estimado en USD 43,092,382. Para el Tramo 3, se han estimado en USD 52,654,610. A esta estimación se le incluye un costo adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el mantenimiento periódico total estimado es de USD 142,051,062.
Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022.

3.8 Conclusiones Generales

1. La duración prevista es de 212 meses para el total del Proyecto. Para cada una de las etapas es la siguiente:
   - Pre-construcción 12 meses,
   - Construcción 20 meses,
   - Operación y Mantenimiento 15 años.

2. Se contempla realizar trabajos previos de mantenimiento desde que se emita la orden de proceder del contrato (inicio de la etapa de Pre-construcción). Estos trabajos comprenderán todas las actividades necesarias para lograr el cumplimiento de los ID que se aplican en esta etapa.
3. Los trabajos a desarrollar durante la etapa de Construcción consideran todas aquellas actividades requeridas para lograr el cumplimiento de todos parámetros establecidos en los ID.
4. El diseño del pavimento deberá realizarse de forma que garantice la vida útil de la estructura del pavimento determinada por el estudio de tráfico presentado por el Contratista APP.
5. Deberán considerarse la reubicación de elementos en aquellas zonas que obstaculicen las actividades de rehabilitación de la carretera y que sean consideradas como un riesgo para los usuarios.
6. El CAPEX estimado para realizar los trabajos durante la etapa de Construcción es USD 282.7 millones incluidos los impuestos, así como USD 142.0 millones para los trabajos de

mantenimiento periódico considerados como CAPEX (inversión adicional a realizar principalmente en los años 8 a 9 de la etapa de Operación y Mantenimiento). Para la etapa de Operación y Mantenimiento, incluidos los trabajos durante la etapa de Pre-construcción, se considera un monto estimado de USD 175.6 millones para mantenimiento rutinario y periódico, considerado como OPEX.

7. Los puntos a atender para mejorar la seguridad vial se presentan fundamentalmente en las zonas urbanas.
8. Actualmente el tramo 2 presenta un mayor grado de deterioro en todos los elementos que integran la carretera (pavimento, señalización, drenaje, puentes, entre otros), por lo que requiere de una rehabilitación total del tramo.

4. Análisis Social General a Nivel de Factibilidad

4.1 Introducción

En esta sección del informe se presenta el análisis social general del proyecto a nivel de factibilidad. Incluye los siguientes puntos:

- Descripción del entorno socioeconómico del área de influencia del proyecto.
- Población beneficiada esperada.
- Aspectos sociales del proyecto: los problemas que actualmente se enfrentan con la CPE, expectativas y riesgos de conflicto.
- Los riesgos e impactos del proyecto.
- Conclusiones.

Este capítulo se sustenta en la documentación revisada hasta la fecha, que incluye información secundaria como el Censo del 2010; Indicadores de Salud del Ministerio de Salud (MINSA); el Atlas de Población del MEF (2020); el Informe de Pobreza y Desigualdad en Panamá (2015) del MEF; el Censo de la Franja de Servidumbre hecho por el MOP y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) (agosto 2021) y los análisis hechos en base al documento *Análisis socioeconómico de la población ubicada a ambos lados de la carretera, el Informe del MOP de gestión de avances*; el Estudio de Impacto Ambiental y Social (EISA) Preliminar del Proyecto CPE (julio 2021); el Informe Técnico Inicial de Prefactibilidad, además de búsquedas en internet sobre noticias referidas al área de influencia del proyecto.

Como complemento a la revisión de información existente, el plan de trabajo para la recolección de información in situ, se realizaron dos salidas a campo. La primera tuvo lugar el 24 y 25 de marzo y la segunda se realizó del 24 al 29 de mayo del 2022, en las cuales se desarrollaron entrevistas grupales a diversos actores claves, identificados que tienen y tendrán participación, o recibirán beneficios positivos o negativos, durante toda la vida del proyecto, dentro de ellos se mencionan:

- Educadores de escuelas en Darién y Chepo
- Honorable representante y funcionarios de Tortí
- Cámara de Comercio de Darién
- Cámara de Comercio de Chepo
- Sociedad civil organizada – Procarretera (Darién y Chepo)
- Representantes de Tierra Colectivas de Arimae y Emberá Puru
- Representantes de comunidad Guacuco (Comarca Madugandí)
- Representantes de comunidad Ipetí (Comarca Madugandí)
- Representantes de comunidad Akua Yala (Comarca Madugandí)
- Funcionarios de la Municipalidad de Pinogana
- Autoridad y funcionarios del Municipio de Chepo

Se llevaron a cabo nueve entrevistas individuales a:

- Representantes de los corregimientos de Río Iglesias, Cañita, El Llano, Zapallal y la Junta Comunal de Madugandí.
- Educadores de centros escolares y de universidad de Darién.
- Representante de organizaciones de mujeres Emberá.

En total se realizaron 21 entrevistas en las que participaron 77 personas, de las cuales 37 fueron mujeres y 40 hombres.

Los resultados de este análisis determinan las acciones que debe desarrollar tanto la Entidad Pública Contratante como el Contratista APP que permitan garantizar una correcta implementación del Proyecto y se garanticen las condiciones de bienestar social mínimas de la población. Así mismo los resultados de este análisis servirán de base para definir los planes y las acciones que serán incluidos en el Contrato APP como mecanismos de mitigación para cada uno de los riesgos sociales identificados.

4.2 Entorno Socioeconómico del Proyecto

4.2.1 Área de Influencia del Proyecto

El Área de Influencia del Proyecto está constituida por las provincias, distritos, corregimientos y comunidades por las cuales atraviesa la carretera. Esta ha sido definida por el MOP en el Informe de Gestión de Avances – Contexto Social, Político y Ambiental y tiene como base la observación y la elaboración del censo hecho por esta entidad y el MIVIOT para identificar la ocupación de la franja de servidumbre y sus comunidades aledañas.

Tabla 4.1 – Área de Influencia – Localidades en las que se ubica la CPE

Provincia	Distrito	Corregimiento	Comunidades
Panamá	Panamá	Las Garzas	Las Garzas Ebemeces San Francisco La Joya San Diego La Loma San Diego Villa Milagrosa Río Chico Tanara Paso Blanco Los Nietos
	Chepo	Chepo Cabecera	Chepo Centro Tanara Unión de Azuero
		Las Margaritas	Las Margaritas
		El Llano	El Llano Polín
		Cañitas	Cañita

Provincia	Distrito	Corregimiento	Comunidades
			Genené Flor de la Laguna
		Comarca Madugandí	Comarca Madugandí – Akua Yala
		Tortí	Quebrada Cali Partí San Francisco de Piriatí Piriatí Embera Catrigandi Curtí Curticito Ipetí Guacuco/Río Rubén Guacuco Tortí/Río Rubén Tortí Centro Tortí Nazareno La Guaguara Higueronal Playa Chuzo Cañaza La Ocho La Curva
Darién	Santa Fe	Agua Fría	Agua Fría 1 Agua Fría 2 *Emberá Puru* La Lomita El Tirao Arimae
		Santa Fe	Pueblo Nuevo
		Zapallal	Quebrada Honda Altos del Cristo Zapallal
		Río Iglesia	La Moneda
	Pinogana	Metetí	San Vicente Villa Darién Punuloso Punulocita Metetí Piedras Candelas Los Pavitos Portuchada Sansoncito Entrada La Peñita El Porvenir Sansón Quebrada Feliz Canglón
		Yaviza	Santa Librada Nuevo Vijao Nuevo Progreso Las Palmeras Yaviza

Provincia	Distrito	Corregimiento	Comunidades
			Mamei Bella Vista Aligantí Besaida Entrada del Totumo

Fuente: Informe MOP Gestión de Avances – Contexto social, político y ambiental.

4.3 Caracterización Social

La principal fuente de información para caracterizar a la población de Panamá es el Censo del 2010. El próximo censo se debió llevar a cabo el 2020 sin embargo, debido a la pandemia, fue pospuesto. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) implementará el nuevo censo durante los tres primeros meses del año 2023, con lo que podrán verificarse las proyecciones de población que estima periódicamente el propio INEC.

Es importante tomar en cuenta que la delimitación geográfica ha cambiado desde el año 2010. El distrito de Santa Fe aún no existía (fue fundado el 14 de febrero de 2018, separándose del distrito de Chepigana), por lo que no hay datos de esta localidad, como distrito. De igual forma, Las Garzas se constituyó como corregimiento en 2017. En los cuadros se ha usado la información que aparece en el Censo del 2010 para Las Garzas en la categoría de “lugar poblado”.

4.3.1 Demografía

La población total del área de influencia directamente vinculada con el proyecto corresponde a la de los corregimientos por donde se extiende la carretera y que dependen totalmente de ella. Estos suman un total de 70,756 personas. Los corregimientos que concentran mayor población son Chepo Cabecera y Tortí en la provincia de Panamá. En el caso de Darién los de mayor población son Metetí y Santa Fe, mientras que los más pequeños son Las Garzas y Cañita en Panamá, así como Zapallal y Río Iglesias en Darién. Como se observa, los corregimientos son en general pequeños, teniendo un promedio de 5,443 pobladores.

Tabla 4.2 – Datos censales demografía Provincia de Panamá

Localidad	Población Total	Sexo				Grandes grupos de edad %		
		# H	% H	#M	%M	0-14	15-59	60 y más
Corregimiento Las Garzas	2,427	1,247	51.38	1180	48.62	37.95	59.21	2.84
Distrito Chepo	46,139	24,198	52.45	21,941	47.55	32.99	57.58	9.43
Corregimientos:								
Chepo Cabecera	20,420	10,392	50.89	10,028	49.11	32.38	58.83	8.80
Las Margaritas	4,991	2,629	52.67	2,362	47.33	27.23	61.61	11.16
El Llano	2,819	1,584	56.19	1,235	43.81	29.94	57.96	12.10
Cañita	2,514	1,330	52.90	1,184	47.10	28.04	58.15	13.80
Comarca Madugandí	4,271	2,159	50.55	2,112	49.45	47.16	47.25	5.60
Tortí	9,297	5,072	54.56	4,225	45.44	33.16	57.28	9.56
Total	**92,878**	**48,611**	**52.3%**	**44,267**	**47.7%**			

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

Tabla 4.3 – Datos censales demografía Provincia de Darién

Localidad	Población Total	Sexo				Grandes grupos de edad %		
		# H	% H	#M	%M	0-14	15-59	60 y más
Provincia Darién	48,378	26,671	55.13	21,707	44.87	38.38	54.21	8.41
Distrito Santa Fe	Sin datos	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Corregimientos								
Agua Fría	2,692	1,596	59.29	1,096	40.71	30.83	61.03	8.14
Santa Fe	6,923	3,732	53.91	3,191	46.09	36.24	55.66	8.10
Zapallal	813	417	51.29	396	48.71	36.29	54.98	8.73
Río Iglesias	1,672	936	55.98	736	44.02	33.79	55.56	10.65
Distrito Pinogana	18,268	10,027	54.89	8,241	45.11	38.05	54.35	7.60
Corregimientos								
Metetí	7,976	4,502	56.44	3,474	43.56	32.96	59.55	7.48
Yaviza	4,441	2,424	54.58	2,017	45.42	36.91	54.04	9.05
Total	**42,785**	**23,634**	**55.2%**	**19,151**	**44.8%**			

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

Con relación a la distribución por género, las áreas correspondientes a la provincia de Panamá y Darién presentan una distribución con mayor presencia de hombres, más acentuado en la provincia de Darién. Esta alta presencia masculina puede ser producto de la migración temporal por razones laborales, situación que puede haber cambiado en los últimos 12 años.

Respecto de los grupos de edad, acá presentados en tres grandes grupos (niños de 0 a 14; jóvenes y adultos de 15 a 59; adultos mayores de 60 a más), se observa una diferencia marcada entre las provincias de Panamá y Darién. Mientras que en Panamá el porcentaje de niños de 0 a 14 años es de 26.15%, en Darién es de 38.38%. La población con mayor presencia de niños está en la Comarca Madugandí (47.16%). Esta es también la que tiene menor presencia de adultos mayores (5.6%), lo que habla de una menor expectativa de vida y, por

tanto, mayores niveles de pobreza. Es importante destacar que estos datos de población infantil, será censada en el 2023, como población adulta, por lo que los datos solo son un indicativo de las condiciones existentes en el año 2010.

4.3.2 Acceso a Salud

De acuerdo con los indicadores de salud elaborados por el MINSA (2015)[15], la tasa de mortalidad en Darién es de 3.07 por cada mil habitantes. La principal causa de muerte son los accidentes, lesiones autoinfligidas, agresiones y violencia; así como los tumores malignos (neoplasias), que representan el 10% de casos cada uno. En el año 2015, se indicó que en toda la provincia existían 64 establecimientos de salud, siendo principalmente puestos de salud (70%).

En la provincia de Panamá, la tasa de mortalidad es de 4.47 por cada mil habitantes. Existen 127 establecimientos de salud, siendo los más comunes los puestos de salud (41.7%).

Los indicadores de salud no están desagregados por género. La única información que se ha diferenciado es el de esperanza de vida, además de los datos de mortalidad materna. La esperanza de vida ha aumentado en los últimos años, pasando de 76.38 años en promedio el 2000, a 80.29 en el 2015. En el caso de las mujeres, la esperanza de vida a ese momento era de 83.24 años, mientras que en el de los hombres 77.48.

En el caso de la mortalidad materna, al 2015 la tasa era de 3.43 muertes por cada 10,000 nacidos vivos lo que le permite cumplir a Panamá ampliamente con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (menos de 70 por 100,000 nacidos vivos). La principal causa de estas muertes fueron las clasificadas dentro de obstétricas directas (hemorragias, infecciones, trastornos hipertensivos, otros).[16] Estas causas son consideradas, en general, prevenibles.

Sin embargo, la pandemia del COVID-19 debilitó el sistema de salud en general, impactando también en la muerte materna. Así, Panamá pasó de 39.4 muertes por 100,000 nacidos vivos en 2019 a 84 por 100,000 nacidos vivos en 2020. La OPS[17] señala que esta es mayor en áreas rurales y comarcas indígenas.

Con relación al acceso a los servicios de salud, el área de influencia presenta dos situaciones distintas. Mientras que en la provincia de Panamá hay un mayor número de puestos de salud y, por tanto, mayores facilidades para el acceso, en la provincia de Darién el acceso a la salud es deficiente. En la siguiente tabla se puede apreciar el número de instalaciones de salud con la que cuenta cada provincia (incluye tanto las del Ministerio de Salud como el Seguro Social).

[15] https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/publicacion-general/panama.pdf
[16] https://www.paho.org/clap/dmdocuments/CIE10MM.pdf
[17]https://www.paho.org/es/noticias/16-11-2021-minsa-fortalece-vigilancia-respuesta-muertes-maternas-perinatales-e#:~:text=Sumado%20a%20esto%20para%20el,muertes%20maternas%20en%20este%20per%C3%ADodo.

Tabla 4.4 – Instalaciones de salud – Provincias de Darién y Panamá 2021

Provincia	Total	Hospitales	Centros de salud y policlínicas	Subcentros y puestos de salud
Darién	26	3	6	17
Panamá	113	20	57	36

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: INEC.[18]

De acuerdo con la información del INEC, al 2021 Darién era la provincia que contaba con menos instalaciones de salud. Si bien, esto se puede explicar por el tamaño de su población, de acuerdo con la información recopilada en el trabajo de campo, el problema se acrecienta por los retos y desafíos que existen con el funcionamiento de estos servicios.

De acuerdo con los entrevistados, en Darién se cuenta con hospitales en Santa Fe y Yaviza que, aunque tienen la infraestructura lista, no están aún equipados, ni se cuenta con profesionales nombrados. De igual forma a nivel de los corregimientos, no se cuenta con un sistema de salud que pueda suplir las necesidades de la población, ejemplo de ello es el caso de Río Iglesias, el cual cuenta con un subcentro de salud que estuvo cerrado por más de siete (7) años. Este ha sido reabierto, pero solo cuentan con la disponibilidad de un médico y no tienen equipamiento, ni ambulancia. De igual forma resaltan como un problema, que, aunque se reciba atención medica en los subcentros de salud, tampoco cuentan con la disponibilidad de los medicamentos que se les prescriban y deben comprarlos en farmacias particulares, deben trasladarse a centros pobladas para adquirirlos, lo cual representa gastos de traslado y adquisición del medicamento.

A falta de disponibilidad de servicios médicos, los entrevistados indicaron que requieren viajar hasta Chepo (el distrito de la provincia de Panamá más cercano) o a Ciudad de Panamá, por tanto, contar con una vía en buenas condiciones impacta positivamente en mejorar el acceso a salud, en un tiempo oportuno. La falta de servicios médicos, en la provincia representa un gasto adicional por los costos de traslado y tiempo.

Con relación a la salud en las mujeres, los entrevistados indicaron que el principal problema es el embarazo de las adolescentes. Además de representar un problema a la salud pública, los embarazos en adolescentes, también representa un problema social que, desde el punto de vista de educación, si bien la ley les permite seguir estudiando, lo más común es que abandonen la escuela, limitando las oportunidades de mejora en la calidad de vida y contribuyendo a vivir con bajos niveles de pobreza. Esta fue la percepción de los encuestados, mayormente en los corregimientos de Darién.

4.3.3 Acceso a Educación

Las evaluaciones hechas en campo reflejaron que se cuenta con una buena cobertura, en cuanto a acceso a educación primaria. En los lugares con poblaciones pequeñas se imparten

18 https://inec.gob.pa/archivos/A07055475202205261350 51INSTALACIONES%20DE%20SALUD%202021.pdf

clases en aulas multigrado, por lo que los padres prefieren llevarlos a poblaciones más grandes para que puedan estudiar en escuelas unigrado.

Dentro de los problemas de mayor relevancia, los profesores que fueron entrevistados mencionaron que la deserción escolar es uno de los más comunes y recurrentes. Señalaron que este es más común, en la población escolar de colonos que, en las poblaciones de grupos originarios, por lo que en la población indígena se observa un mayor interés y esfuerzo de parte de los padres para que sus hijos asistan a la escuela. Algunos entrevistados indicaron, que la deserción se debe a la necesidad de que los hijos salgan a trabajar en el campo, para apoyar en el sustento del hogar.

Otro problema identificado, es el retraso escolar (niños que estudian en grados que no corresponden a su edad), principalmente en comunidades indígenas.

La concentración de los centros de educación secundaria está localizada en los corregimientos más grandes, en el caso de Darién, por lo cual requieren movilizarse por la CPE. Al no haber muchas opciones de transporte público, tienen que movilizarse en taxis o transporte selectivo, por lo que algunos padres prefieren alquilar habitaciones en el corregimiento donde está el colegio secundario o la universidad. Para la educación universitaria, se cuenta con dos Centros Regionales Universitarios de la Universidad de Panamá, uno en Chepo y uno en Metetí. Adicional a estos centros educativos se cuenta con la Universidad ISAE ubicada en Metetí. Cabe señalar que la Universidad de Panamá es pública, mientras que la Universidad ISAE es un servicio educativo privado.

Otro de los problemas identificado, es las dificultades que hay para conectarse a internet. Esto fue señalado con mayor incidencia en Darién, donde se indicó que 13% de los estudiantes no pudieron conectarse a las clases virtuales.

Los profesores, también resaltaron entre otras de las limitaciones con las que cuenta el sistema educativo; las carencias en cuanto a infraestructura adecuada, ya que (hay muchas escuelas que son ranchos en pésimas condiciones), la falta de agua potable en las escuelas, la falta de áreas deportivas y recreativas, bibliotecas obsoletas sin libros actualizados; la falta de un sistema de transporte para el traslado de los alumnos y docentes, por vías en mal estado o falta de disponibilidad de transporte y falta de educadores en escuelas indígenas y de difícil acceso.

Respecto del logro educativo, el Censo del 2010 presenta los siguientes datos:

Tabla 4.5 – Datos censales educación Provincia de Panamá

Localidad	Logro educativo (porcentaje)						Analfabetismo	
	Ningún grado	Primaria incompleta	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Superior y técnica	#	%
Corregimiento Las Garzas	8.39	22.57	23.66	25.41	10.86	3.27	77	4.39
Distrito Chepo	12.41	24.65	22.17	19.84	10.19	5.67	3,753	10.4
Corregimientos:								
Chepo Cabecera	8.02	21.52	20.00	24.03	13.82	7.62	911	5.68

Las Margaritas	9.27	23.44	18.83	22.17	13.51	9.20	301	7.32
El Llano	12.30	28.81	29.12	15.13	6.73	2.98	269	11.8
Cañita	9.46	23.74	23.27	21.87	10.70	5.71	169	8.26
Comarca Madugandí	37.60	24.47	17.51	7.97	1.79	0.60	1,116	39.1
Tortí	13.68	29.93	25.25	17.47	6.49	3.17	819	12.7

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

Tabla 4.6 – Datos censales educación Provincia de Darién

Localidad	Logro educativo (porcentaje)						Analfabetismo	
	Ningún grado	Primaria Incompleta	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Superior y técnica	#	%
Provincia Darién	16.75	28.50	21.38	16.81	6.40	4.28	5,799	15.9
Distrito Santa Fe	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Corregimientos								
Agua Fría	12.01	26.31	29.94	16.80	6.77	3.02	239	11.2
Santa Fe	15.40	29.47	20.97	18.31	6.35	4.36	817	15.4
Zapallal	9.62	31.30	16.12	21.27	8.94	6.91	76	12.1
Río Iglesia	14.29	30.01	28.31	16.06	5.11	2.75	152	11.8
Distrito Pinogana	18.78	25.16	20.84	16.53	7.39	5.90	2,318	17.0
Corregimientos								
Metetí	12.94	19.90	27.01	17.35	9.71	6.83	670	10.6
Yaviza	15.67	26.89	18.96	21.06	7.75	4.51	510	15.1

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

La diferencia entre las provincias de Darién y Panamá, en su totalidad, son marcadas con relación al logro educativo. En el caso de Panamá, el 20.12% ha alcanzado algún nivel de educación superior y técnica, mientras que en Darién solo el 4.28%. A pesar de esto, particularmente en el corregimiento de Las Garzas y en el distrito de Chepo los resultados se ubican en niveles similares a Darién. A nivel de los 13 corregimientos, el promedio es de 4.7%.

El corregimiento que presenta el mayor nivel de educación superior es Las Margaritas (9.2%) y el más bajo, la Comarca Madugandí (0.6%). La mayoría ha alcanzado algún nivel de educación primaria; en los corregimientos, en promedio, 26% tiene primaria incompleta y 23% completa. Mientras que, en promedio, el 18.8% tiene secundaria incompleta y 8.3% completa.

El analfabetismo, al 2010, seguía siendo un problema en los corregimientos del área de Influencia. En promedio, se tenía un 12.72% de personas de 10 años a más que no sabían leer ni escribir.[19] La Comarca Madugandí era la que presentaba la problemática más seria, con 39.1% de sus integrantes en esa condición, seguido del corregimiento de Santa Fe (15.4%) y de Yaviza (15.1%). El que presenta la mejor situación es Las Garzas, con 4.4%. Es de esperar que estos indicadores hayan mejorado en los últimos 12 años.

[19] En el censo se señala “no sabe leer ni escribir” para los grupos de 10 años a más.

En las siguientes tablas se presenta el logro educativo alcanzado por mujeres y hombres en el área de influencia.

Tabla 4.7 – Datos censales educación por sexo Provincia de Darién

Localidad	Logro educativo (porcentaje)												Analfabe-tismo	
	Ningún grado		Primaria Incompleta		Primaria Completa		Secundaria Incompleta		Secundaria Completa		Superior y técnica		%	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Provincia Darién	15.6	18.2	28.6	28.3	23.1	19.3	17.1	16.5	6.6	6.2	3.4	5.5	14.8	17.4
Distrito Santa Fe	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Corregimientos														
Agua Fría	12.1	11.9	26.0	26.8	32.8	25.7	16.2	17.7	5.9	8.0	2.0	4.5	11.2	11.1
Santa Fe	14.7	16.3	30.8	28.0	22.7	18.9	17.6	19.2	6.1	6.7	3.2	4.7	15.3	15.7
Zapallal	9.6	9.7	33.2	29.4	18.6	13.6	19.9	22.7	8.2	9.7	4.5	9.4	12.9	11.3
Río Iglesia	15.8	12.4	30.8	29.1	30.2	25.9	14.0	18.6	4.0	6.6	1.9	3.9	13.2	9.9
Distrito Pinogana	17.1	20.8	25.2	25.1	22.4	18.9	17.4	15.4	7.7	7.0	3.8	6.1	15.3	19.2
Corregimientos														
Metetí	13.2	12.5	20.0	19.8	28.3	25.4	17.5	17.2	9.7	9.7	5.0	9.3	11.1	10.1
Yaviza	14.8	16.7	27.2	26.5	20.0	17.0	21.5	20.5	7.6	8.0	3.7	5.5	14.2	16.3
Promedio corregimien-tos	13.4	13.3	28	26.6	25.4	21.1	17.8	19.3	6.9	8.1	3.4	6.2	13	12.4

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC

Tabla 4.8 – Datos censales educación por sexo Provincia de Panamá

Localidad	Logro educativo (porcentaje)												Analfabe-tismo	
	Ningún grado		Primaria Incompleta		Primaria Completa		Secundaria Incompleta		Secundaria Completa		Superior y técnica		%	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Provincia Panamá	3.9	4.2	14.0	13.3	15.0	13.6	23.2	20.9	19.6	19.9	17.8	22.4	1.8	2.2
Distrito Panamá	3.5	3.7	12.8	12.1	12.9	11.9	22.8	20.3	20.4	21.0	20.9	23.0	1.4	1.8
Corregimiento Las Garzas	9.2	7.6	22.2	23.0	24.7	22.6	24.7	26.1	11.0	10.8	2.4	3.6	4.4	4.4
Distrito Chepo	11.9	13.0	25.5	23.8	24.4	19.7	19.9	19.7	9.3	11.2	4.0	7.5	9.8	11.1
Corregimientos:														
Chepo Cabecera	8.0	8.1	22.6	20.4	21.8	18.1	24.3	23.8	12.8	14.9	5.5	9.8	5.6	5.8
Las Margaritas	9.8	8.7	23.1	23.9	21.5	15.9	23.1	21.2	12.4	14.7	6.38	12.3	8.3	6.2
El Llano	11.7	13.2	28.4	29.3	31.1	26.5	14.9	15.4	6.4	7.1	2.4	3.8	11.6	12.1
Cañita	11.3	7.4	23.8	23.7	23.9	22.6	21.8	21.9	9.5	12.0	4.2	7.4	10.0	6.4
Comarca Madugandí	31.3	44.0	25.5	23.4	21.2	13.7	9.4	6.5	2.5	1.0	0.7	0.5	29.4	49
Tortí	13.5	13.9	30.5	29.2	27.3	22.7	17.2	17.9	5.4	7.8	2.1	3.2	11.1	11.4
Promedio corregimientos	13.5	14.7	25.2	24.7	24.5	20.3	19.3	19	8.6	9.8	3.4	5.8	11.5	13.6

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

Los datos censales presentan que el acceso a la educación es similar entre hombres y mujeres en general. Así, el porcentaje sin ningún grado de instrucción es prácticamente igual entre hombres y mujeres en Darién, y solo 0.7% mayor en mujeres en el caso de Panamá. El analfabetismo es ligeramente mayor entre hombres en Darién (0.6% más), mientras que es 2.1% mayor entre las mujeres en la provincia de Panamá. Sin embargo, si se retira el dato de la Comarca Kuna Madugandí, pasa a presentar el mismo panorama que en Darién: hay ligeramente más hombres analfabetos (8.5% de hombres y 7.7% mujeres: 0.8% de diferencia), lo que muestra un acceso paritario, con algunos sesgos.

Uno de ellos es el acceso a educación primaria, donde más hombres han accedido a ella. Esto se compensa con el mayor acceso de las mujeres a la educación secundaria y a la educación superior. Así, hay 2.8% más mujeres que han accedido a algún grado de educación superior o técnica que hombres en Darién, y 2.4% más mujeres que hombres en los corregimientos de Panamá. Asimismo, hay 1.2% más mujeres con educación secundaria completa en ambas provincias. Sin embargo, esta mejoría en el acceso de las mujeres a la educación aún no se ve reflejada en el campo laboral, donde la Población Económicamente Activa (PEA) sigue teniendo más presencia de hombres.

Una excepción es el acceso de las mujeres indígenas a la educación. Si bien en el corregimiento de Santa Fe, que tiene una importante presencia emberá, los niveles de educación son paritarios entre hombres y mujeres, la situación de la Comarca Kuna Madugandí sí muestra diferencias. Así, el 31.3% de hombres no tienen ningún grado de instrucción, mientras que el 44% de mujeres está en la misma situación (12.7% de diferencia). En el caso los analfabetos, el 29.4% de hombres están en esa situación, mientras que el 49% de mujeres no saben leer ni escribir (19.6% de brecha). La brecha entre hombres y mujeres es de 7.5% a favor de los hombres en el acceso a educación primaria completa.

Se tiene, entonces, que se ha logrado acceder a una educación paritaria entre hombres y mujeres, con algunas diferencias a favor de ellas, pero de menor magnitud, pero que – sin embargo- en el caso de la comunidad indígena sobre la que se tiene información, la brecha se seguía manteniendo de manera importante al momento de la realización del censo del 2010.

4.3.4 Economía

Principales actividades económicas

El Censo del 2010 registra la siguiente información sobre las principales actividades económicas:

Tabla 4.9 – Datos económicos Provincia de Panamá

Localidad	Principales actividades económicas		Principales actividades económicas a las que se dedican las mujeres	Desocupación
	Actividad	%		
Provincia Panamá	1)Comercio 2)Construcción	1)20.8 2)11.8 3)7.3	1)Comercio (20.8) 2)Actividades de los hogares (12.3)	53,948 (3.85%)

Localidad	Principales actividades económicas		Principales actividades económicas a las que se dedican las mujeres	Desocupación
	Actividad	%		
	3)Industrias manufactureras		2)Enseñanza (9.07)	
Distrito Panamá	1)Comercio 2)Construcción 3)Transporte, almacenamiento y correo	1)21.2 2)10.7 3)7.6	1)Comercio (20.2) 2)Actividades de los hogares (12.1) 3) Enseñanza (8.32)	28,489 (3.97%)
Corregimiento Las Garzas	1)Comercio 2)Hoteles y Restaurantes 3)Administración pública	1)19.7 2)11.9 3)10.5	1)Comercio (21.0) 2)Hoteles y Restaurantes (13.4) 3)Actividades de los hogares (11.8)	76 (4.34%)
Distrito Chepo	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Construcción	1)32.3 2)16.6 3)9.6	1)Comercio (23.2) 2)Actividades de los hogares (14.0) 3)Servicios sociales y salud humana (10.9)	557 (1.55%)
Corregimientos:				
Chepo Cabecera	1)Comercio 2)Construcción 3)Agricultura, ganadería	1)20.1 2)13.1 3)12.6	1)Comercio (23.4) 2)Actividades de los hogares (15.3) 3) Servicios sociales y relacionados con la Salud (12.8)	501 (3.13%)
Las Margaritas	1)Agricultura, ganadería, 2)Comercio 3)Construcción	1)22.0 2)17.5 3)11.1	1) Comercio (20.5) 2) Actividades de los hogares (15.0) 3) Servicios sociales y Salud (12.8)	123 (2.99%)
El Llano	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Industrias manufactureras	1)58.4 2)9.93 3)4.74	1) Comercio (21.8) 2) Actividades de los hogares (16.0) 3) Enseñanza (14.1)	47 (2.06%)
Cañita	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Industrias manufactureras	1)32.9 2)13.5 3)9.9	1)Hoteles y Restaurantes (20.1) 2) Comercio (17.5) 3) Actividades de los hogares (11.9)	49 (2.39%)
Comarca Madugandí	1)Agricultura, ganadería, 2)Comercio 3)Industrias manufactureras y construcción	1)80.2 2)9.0 3)1.8	1)Agricultura, ganadería, (23.6) 2) Industrias Manufactureras (23.6) 3) Comercio (18.2)	47 (1.65%)
Tortí	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Construcción	1)57.2 2)12.4 3)5.49	1)Comercio (27.6) 2)Agricultura, ganadería, (15.1)3) Hoteles y Restaurantes (14.4)	139 (1.91%)

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo de Panamá 2010, INEC.

Tabla 4.10 – Datos económicos Provincia de Darién

Localidad	Principales actividades económicas		Campos con mayor presencia de mujeres	Desocu-pación
	Actividad	%		
Provincia Darién	1)Agricultura, ganadería, 2)Comercio 3)Administración pública	1)54.3 2)9.79 3)8.25	1)Comercio (19.7) 2)Enseñanza (16.8) 3)Agricultura, ganadería (14.1)	820 (2.25%)
Distrito Santa Fe	Sin dato	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Corregimientos				
Agua Fría	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Transporte, almacenamiento y correo	1)66.6 2)7.5 3)5.0	1)Comercio (22.0) 2)Agricultura, ganadería (17.0) 3)Enseñanza (14.2)	30 (1.40%)
Santa Fe	1)Agricultura, ganadería, 2)Comercio 3)Construcción	1)56.3 2)8.8 3)6.9	1)Comercio (17.7) 2)Enseñanza (17.7) 3)Agricultura, ganadería, (16.5)	116 (2.20%)
Zapallal	1)Agricultura, ganadería, 2)Enseñanza 3)Comercio	1)45.8 2)12.1 3)9.8	1)Enseñanzas (33.3) 2)Comercio (12.8) 3) Actividades de los hogares (12.8)	15 (2.40%)
Río Iglesia	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Construcción	1)69.6 2)6.84 3)5.1	1) Comercio (17.6) 2) Enseñanza (16.3) 3)Hoteles, Restaurantes (11.4)	12 (0.93%)
Distrito Pinogana	1)Agricultura, ganadería 2)Administración pública 3)Comercio	1)50.1 2)9.9 3)9.7	1)Comercio (20.0) 2)Enseñanza (17.2) 3)Agricultura, ganadería, (13.8)	269 (1.97%)
Corregimientos				
Metetí	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3)Administración pública	1)44.6 2)11.4 3)10.1	1)Comercio (21.5) 2)Enseñanza (16.9) 3)Hoteles y Restaurantes (15.6)	117 (1.69%)
Yaviza	1)Agricultura, ganadería 2)Comercio 3) Administración pública	1)50.1 2)9.8 3)9.1	1)Enseñanza (22.5) 2)Comercio (22.1) 3)Hoteles y Restaurantes (17.6)	103 (3.06%)

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Censo 2010.

Como se observa, la principal actividad económica en la provincia de Panamá es el comercio, construcción, transporte e industrias manufactureras, con excepción de Chepo, donde la principal actividad económica es la ganadería y agricultura. En el caso de Darién, la principal actividad económica es la agricultura y ganadería, con el comercio en segundo lugar y en el tercero la administración pública.

La agricultura en la zona es principalmente de pequeños agricultores, si bien también hay grandes fincas. Casi siempre va acompañado de la ganadería, excepto en las áreas indígenas. Por esto, en Darién se consideran a sí mismos el granero del país. De estos cultivos, solo el arroz tiene un cultivo mecanizado, el resto de los cultivos corresponden a agricultura tradicional. El riego es con agua de lluvia; de acuerdo con lo indicado en las entrevistas, por lo menos seis meses del año, se puede contar con agua de lluvias. En general, la agricultura es para autoconsumo y venta, y no se encontraron casos que estuvieran dedicados solo al autoconsumo y el trueque o intercambio de mercancías.

El cultivo de la teca también es importante a lo largo de la carretera. Este se da en grandes fincas, manejadas por empresarios que han llegado de otras partes del país o del extranjero, que han comprado terrenos a colonos. El cultivo de la teca está siendo impulsado por las facilidades tributarias dadas por el gobierno.

La ganadería es para cría (venden las reses jóvenes) y producción de leche. El ganado se vende a través de la subasta (lugar adonde se llevan los animales para vender. Se identificaron tres a toda la extensión de carretera). En ella se venden las cabezas de ganado adulto y se compran becerros para criarlos, y volver al ciclo. Esta es una actividad que solo realizan actualmente los / colonos, no las comunidades indígenas. En consulta al grupo étnico Emberá, señalaron que no practican esta actividad porque afecta el medio ambiente.

Para movilizar sus productos, los pequeños productores usan caballos y camionetas para transportar la carga, mientras que los productores más formalizados, se usan vehículos pesados. Una queja común fue el mal estado de los caminos internos lo cual conlleva a que los camiones, no pueden ingresar por los caminos de producción debido a que en época de lluvia se deterioran, por tanto, el ganado debe ser trasladado caminando. Esto genera congestión vehicular en la CPE, ya que no hay hombros que se puedan usar para transitar por la vía, además de que se incrementa el riesgo de accidentes por animal en soltura. Este tipo de traslado también afecta a los productores, ya que al caminar el animal pierde peso y lo cual repercute en pérdida en el valor económico de la res.

El comercio en la zona está enfocado principalmente en los insumos que requieren las actividades agrícolas y ganaderas, así como en los materiales de construcción, implementos del hogar y alimentos.

Las mujeres, en general, su principal actividad económica es el comercio, excepto en la comarca de Madugandí que se señaló a la agricultura como principal actividad. La educación también reflejó un puesto importante, dentro de las actividades de la mujer, así como las actividades del hogar. Esto confirma que el rol de las mujeres en las principales actividades económicas (agricultura y ganadería), de acuerdo con los resultados del censo del (2010), se mantienen.

Una percepción de los entrevistados es que, no hay muchas oportunidades de empleo en la zona, a pesar de haber comercios en la zona. Esta escasez se acentúa para las mujeres, por lo que suelen mantenerse como amas de casa. Dentro de los problemas económicos que enfrentan las mujeres, es la dificultad para acceder a créditos. Los actores económicos entrevistados indicaron que, si bien el Banco Agropecuario les da préstamos a las mujeres, los trámites toman más tiempo para la aprobación.

La percepción acerca de la escasez de empleo, consideran que es la falta de industrias. Los actores económicos entrevistados consideraron, que este factor se debe a que no hay buena conexión de energía que permita su desarrollo. Esto, pese a tener a la Central Hidroeléctrica del río Bayano en la zona (la misma se transporta al sistema integrado eléctrico, sin incluir la distribución a estas zonas). Los entrevistados indicaron que la electricidad tiene mucha fluctuación, es costosa y solo es monofásica (estos son sistemas aislados de fuentes térmicas). La segunda causa señalada, para la escasez de empleos, son los altos costos de movilización hacia la zona del Darién, vinculados con la mala condición de la carretera, además de la distancia.

Niveles de pobreza

De acuerdo con la publicación "Pobreza y Desigualdad en Panamá" del MEF (2015)[20] los distritos y corregimientos del área de influencia presentan las siguientes características:

Tabla 4.11 – Niveles de pobreza por provincias, distritos y corregimientos

Localidad	% de población en pobreza general	% de población en pobreza extrema	% Prevalencia baja talla 2013
Distrito Panamá	13%	2.5%	6.2%
Corregimiento Las Garzas	Sin información	S/I	S/I
Distrito Chepo	36.5%	16.8%	9.9%
Corregimientos Chepo Cabecera	19.1%	4.9%	5.6%
Las Margaritas	29.6%	10.7%	7.7%
El Llano	47.8%	19.2%	12.5%
Cañita	21.8%	5.3%	0%
Comarca Kuna de Madugandí	90.7%	74.2%	40%
Tortí	51.5%	21.7%	11%
Distrito Santa Fe	Sin información	S/I	S/I
Corregimiento Agua Fría	48.9%	18.4%	10.7%
Santa Fe	48.8%	21.9%	16.1%
Zapallal	Sin información	S/I	S/I
Río Iglesia	67.6%	36.4%	0%
Distrito Pinogana	49.7%	23.7%	28.2%
Metetí	37.4%	14.5%	7.4%
Yaviza	48.9%	17.8%	13%

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Pobreza y Desigualdad en Panamá (2015), MEF.

Los niveles de pobreza son mayores en los corregimientos de la provincia de Darién que en la de Panamá (en su totalidad). En Panamá el porcentaje de pobreza varía entre 19.1% y 51.5%, mientras que la de pobreza extrema está entre 4.9% y 21.7%, sin incluir a la Comarca Kuna de Madugandí. Mientras que, en Darién, la pobreza varía entre 37.4% y 67.6% y la pobreza extrema entre 14.5% y 36.4%.

[20] https://www.mef.gob.pa/wp-content/uploads/2020/12/Pobreza-y-desigualdad-en-Panama-Mapas-a-nivel-de-Distritos-y-Corregimientos-2015.pdf

El que presenta el menor nivel de pobreza es Chepo (Cabecera), con 19.1% de pobreza y 4.9% de pobreza extrema.

Al 2015, la localidad que presentaba el mayor nivel de pobreza era la Comarca Kuna de Madugandí. Allí, el 90.7% estaba en situación de pobreza y el 74.2% en situación de pobreza extrema (esto incluye a las comunidades indígenas Ipetí, Akua Yala y Guacuco). En segundo lugar, está el corregimiento de Río Iglesia (67.6%), en el distrito de Santa Fe, en Darién, y en tercero el corregimiento de Tortí (Chepo, Panamá).

La diferencia en términos de pobreza entre las comunidades indígenas y las no indígenas es clara, poniendo de manifiesto la mayor vulnerabilidad de estas comunidades. Los principales problemas que enfrentan y los mantienen en la pobreza es la deficiencia de servicios básicos como agua y saneamiento, conllevando al desarrollo de enfermedades. A ello se le suman los problemas de conexión, dado que la mayoría cuenta con acceso únicamente mediante los ríos, con puertos en mal estado. Así mismo los caminos que los llevan de los puertos a la carretera Panamericana, solo son transitables durante la temporada seca; en temporada de lluvia los ríos crecen, desbordándose, bloqueando dichos caminos. Esto les afecta en la venta de sus productos; compra de alimentos y otros insumos de la canasta familiar. El acceso a servicios médicos, así como en el acceso a mejores escuelas, son problemas que igualmente enfrenta la población de la Comarca de Madungandí.

4.3.5 Vivienda

De acuerdo con los datos del Censo de 2010, las viviendas en la provincia de Panamá son principalmente de material noble (concreto o ladrillo) con techos de metal y cuentan con servicio de agua potable. Sin embargo, al ver en el detalle los distritos y corregimientos del área de influencia del proyecto, hay un mayor porcentaje de viviendas que son de madera u otros materiales más precarios. La mayoría tienen acceso a alumbrado eléctrico público, no obstante, gran parte de la población no cuenta con alcantarillado y a veces ni siquiera con un pozo séptico. El abastecimiento de agua se da principalmente por acueductos del IDAAN, pero en el caso de corregimientos más pequeños, este se da por medio de acueductos rurales y camión cisterna. Esta es una condición de vulnerabilidad que se ha identificado en la mayoría de las poblaciones, ya que en estos acueductos no se realiza una correcta potabilización del agua.

En la provincia de Darién, las condiciones de las viviendas son más precarias, ya que a nivel de toda la provincia casi el 70% de ellas son de madera y alrededor del 75% tiene techos de aluminio. En los corregimientos de esta provincia, la mayoría también tiene electricidad por sistema de alumbrado público; sin embargo, el querosín y el Diesel tienen más prevalencia que en la provincia de Panamá. De acuerdo con lo señalado por los entrevistados, la electricidad en Darién proviene de tres plantas termoeléctricas, que funcionan con base a combustible fósil, el cual es trasladado por la CPE. Por lo anterior, los problemas con esta vía también afectan la provisión de energía en estas comunidades.

El abastecimiento de agua potable se da mediante acueductos rurales, muy pocos son del IDAAN, y en algunos casos utilizan pozos de agua subterránea. En estos casos es difícil que se dé la potabilización del agua. En las entrevistas realizadas se indicó que, en el verano, cuando los ríos se secan, tienen problemas con la toma de agua y esta se vuelve más escasa. En la

época de lluvia (especialmente en septiembre y octubre), el problema que tienen es la turbidez del agua, pese a que lavan los tanques con frecuencia. El sistema de desagüe es inexistente y en la mayoría de los casos tienen letrinas simples generando problemas de salud como enfermedades diarreicas agudas.

Las comunidades indígenas también cuentan con problemas en el acceso a agua potable y sus viviendas son más precarias, al ser de madera y con techos de palmeras confeccionados artesanalmente. En el caso de la Comarca de Madugandí, el 79.5% no tenía ningún tipo de servicio sanitario. La iluminación se da principalmente con lámparas de querosín y Diesel. Por otro lado, existen comunidades que se encuentran en zonas con alto riesgo de inundación por lo que las viviendas han sido construidas con cierta elevación.

En las entrevistas realizadas en el corregimiento de Chepo, se indicó que tienen un botadero de basura a orillas de la carretera en la comunidad ubicada en Ipetí, en el que los residuos sólidos no reciben ningún tipo de tratamiento. En este botadero se realizan actividades informales de segregado de residuos sólidos para el reciclaje, principalmente de lata, considerada el material más valioso para la venta. Esta actividad, de acuerdo con la información levantada, es realizada por tres familias conformadas tanto por indígenas como por vecinos no indígenas, siendo ésta su fuente de ingresos. Existen viviendas que se encuentran cercanas a este botadero, a un nivel más bajo que el de la carretera, estando en situación de vulnerabilidad, especialmente en tiempo de lluvia, debido a la exposición a contaminación por lixiviados, escorrentías superficiales, exposición de desechos no tratados; poniendo en riesgo el medio físico y la salud de la población circundante.

Durante el trabajo de campo, se observó la existencia de viviendas y comercios de material noble (concreto, zinc), muchas de ellas son de material noble con techos de aluminio y, al parecer, son construcciones relativamente recientes. Entre ellas hay tanto viviendas como construcciones que son usadas con doble propósito, viviendas y negocios para la venta de comida, frutas, entre otros.

La zona cercana al lago Bayano, correspondiente a la comunidad de Akua Yala, Capital de la Comarca Kuna de Madungandí, existen viviendas de bloque con techo de zinc, pero en su mayoría son de madera tipo rancho. Además, en Arimae, Emberá Puru, y Guacuco hay viviendas de indígenas cercanas a la carretera, de madera.

4.3.6 Vías de Transporte

La principal vía de transporte para todas las poblaciones del este del país es la CPE. Antes de que esta se construyera, las poblaciones de la zona se desplazaban hacia la capital principalmente por los ríos y luego por el mar hasta Panamá. En las zonas que aún no tienen vías terrestres, los ríos y el mar siguen siendo las principales vías de transporte. En este sentido, contar con vías terrestres que vinculen los puertos fluviales con la CPE, es considerada una necesidad importante.

De acuerdo con las entrevistas realizadas, la construcción de esta carretera (sobre el antiguo camino que unía Ciudad de Panamá con la provincia de Darién) fue acompañada por incentivos del gobierno para poblar la región, por lo cual muchas personas de otras regiones del país migraron hacia esta zona. Esta migración se vio fortalecida cuando se mejoró la vía

de acceso desde Agua Fría hasta Yaviza, durante la década pasada en el año 2019, y se realizó un mantenimiento en el 2021. En el ideal de varios entrevistados, principalmente los ganaderos, transportistas y otras personas dueñas de empresas, el siguiente paso es que se mejore esta carretera haciéndola de 4 carriles, lo que permitirá un mayor tránsito de carga pesada. Las personas tienen la concepción de que, al ser "panamericana", es una vía internacional que no debe ser de dos carriles. Sin embargo, no ponderan los impactos que podría traer a las personas que están ubicadas en los márgenes de la carretera actual, ya que indican que la ley panameña faculta la adquisición de predios para estas obras, lo cual debe ser aceptado por todos los ciudadanos.

En la mayoría de los corregimientos, los núcleos urbanos se encuentran ubicados en las márgenes de la CPE y, en todos los casos, esta es su única vía de conexión con el resto del país. Si bien se tiene las vías acuáticas como opción, estas tienen un costo demasiado alto por lo que son muy poco utilizadas.

El nivel de asfaltado de las vías internas de los corregimientos es muy bajo, mayormente corresponde solo al casco urbano, o a los primeros metros de los accesos desde la CPE.

Luego de la CPE, los caminos más importantes para ellos son los llamados "caminos de producción". Esto se refiere a los accesos dentro de las comunidades para llegar a sus fincas productivas, establos o tierras de producción. Casi todos los entrevistados han manifestado que estos caminos no son asfaltados y, en el mejor de los casos, son afirmados; todos son vulnerables en la época de lluvias, donde se vuelven intransitables. Por estos caminos circulan camiones, pick ups y autos para trasladar la producción hacia los mercados en la ciudad de Panamá, principalmente. En otros casos, los caminos pasan por riachuelos, que en temporada húmeda crecen y terminan aislando dichas zonas al dificultarse su cruce. Este es un problema que afecta a toda el área de influencia del proyecto, generando pérdidas económicas que pueden implicar, incluso, toda la producción de una temporada. Así mismo se generan sobrecostos, dado que los intermediarios que compran los productos para llevarlos a la ciudad de Panamá suben los precios del transporte bajo la justificación de que se corren más riesgo de accidentes o daños a sus vehículos al llevarlos por estas carreteras, o en otros casos prefieren no ir a las zonas que se encuentran en mal estado. Por ello, muchas veces la producción es trasladada a pie o mediante caballos o mulas. Los entrevistados señalaron que en época de lluvia caminar es particularmente difícil, pues las lluvias producen lodazales, zanjas profundas y otros inconvenientes para la movilización.

La falta de caminos de acceso afecta, como se ha indicado, a las actividades económicas, así como el acceso a la educación pues la dificultad para caminar se incrementa y los niños de la zona terminan perdiendo clases.

Por otro lado, las comunidades indígenas mencionaron la importancia de los caminos hacia los puertos, ya que son estos los que conectan a los indígenas que viven en las islas del lago Bayano, o en las zonas de costa de Darién. Estos caminos también se encuentran en muy mal estado, lo que obstaculiza el acceso a los servicios de salud en caso de emergencias médicas, así como también aumenta el costo del transporte de la producción de estas poblaciones.

Por ello, en las entrevistas realizadas, si bien se resalta la importancia de las mejoras de la CPE, se considera aún más importante tener proyectos que apunten a las mejoras de estos

caminos de producción y hacia los puertos, ya que, si se mantienen sus problemas actuales, no se mejorará la calidad de vida de los pobladores del área de influencia del proyecto.

4.3.7 Franja de Servidumbre

La franja de servidumbre tiene una ocupación de larga data. En el trabajo de campo se observó que las áreas que presentan una ocupación más densa son las de Tortí y Metetí. En general, se observa que en las áreas que la carretera cruza zonas densamente pobladas, la franja de servidumbre presenta una mayor ocupación.

La ocupación de la franja ha sido caracterizada a través de un censo elaborado por el MOP y el MIVIOT, con la colaboración de los municipios y de las juntas comunales locales.

El censo llevó a cabo en agosto del 2021 el equipo socioambiental de la Dirección de APP del MOP y se contabilizó 2913 estructuras de viviendas y comercios tanto formales como informales, en toda la franja de servidumbre desde Las Garzas hasta Yaviza. Se generó un documento para cada estructura. Durante el levantamiento del censo se encontraron estructuras cerradas o deshabitadas que fueron contabilizadas. El cuestionario fue respondido por 2300 jefes de familia o representantes de las construcciones ubicadas en la franja.
Con relación a la ocupación de la franja, el censo identificó infraestructuras, distribuidas en los corregimientos de la siguiente manera:

Tabla 4.12 – Estructuras ubicadas en la franja de servidumbre de acuerdo con el Censo hecho por el MOP y MIVIOT

Provincia	Distrito	Corregimiento	Tramo	N° de estructuras
Panamá	Panamá	Las Garzas	1	123
	Chepo	Chepo Cabecera	1	38
		Las Margaritas	1	12
		El Llano[21]	1	18
		Cañita	1	31
		Cañita	2	55
		Comarca Madugandí	2	25
		Tortí	2	1068
Darién	Santa Fe	Agua Fría	2	37
		Agua Fría	3	171
		Santa Fe	3	4
		Zapallal	3	258
		Río Iglesia	3	78
	Pinogana	Metetí	3	661
		Yaviza	3	247
No especifica tramo				87
Total				***2913***

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuente: Informe de Tres Tramos de Carretera Las Garzas – Yaviza (Censo realizado por el MOP y Miviot 2019).

[21] De acuerdo con el documento Gestión de Avances, El Llano incluye a los poblados de Polín y El Llano. Según el documento Informes de tres tramos Las Garzas – Yaviza, Polín es en sí mismo un corregimiento. Lo hemos colocado de acuerdo con el informe Gestión de Avances (ambos, Polín y El Llano como parte de El Llano).

Del total de infraestructuras, estas se distribuyen de la siguiente manera: En el Tramo 1 hay 222; en el Tramo 2 se encuentran 1185, en el Tramo 3 se ubican 1419 y 87 estructuras no se atribuyen claramente a uno de los tres Tramos.

Con relación al uso de las infraestructuras, las viviendas son aproximadamente el 80%; los comercios el 10% y las viviendas y comercios 10%, siendo el Tramo 1 la zona que presenta una mayor proporción de comercios. En el resto de los tramos, el uso de la franja de servidumbre está marcadamente dirigido a las viviendas, siendo este uso el más alto en el Tramo 3.

De acuerdo con el informe basado en el censo presentado en el documento "Estudio Socioeconómico de Carretera Las Garzas – Yaviza", de las viviendas, 80.5% son viviendas permanentes, lo que muestra una alta dependencia hacia ellas. Con relación a la tenencia de las viviendas, el 77.7% son propias; 6.8% alquiladas; 7.8% cedidas; 1.3% invadidas y el resto no especificó.

Existe un alto número de infraestructuras no habitadas. De acuerdo con la base de datos del censo, en el Tramo 1 hay 6 infraestructuras deshabitadas o abandonadas; en el Tramo 2 hay 145 y en el 3 hay 199, siendo un total de 350. Igualmente se hallan diversas iglesias (44 en total), 5 escuelas y otras instituciones o servicios como cuatro cementerios en el Tramo 3, una sede de la Universidad de Panamá, la Fundación Niños de Darién, entre otros.

Respecto del tiempo de permanencia en la zona, se observa una tendencia de crecimiento. Sobre esto, el Estudio indica que la mayoría (60.3%) reside allí desde antes del 2009; 12.6% llegó entre 2010 y 2015; 17.6% entre 2016 y 2020 y el 5.2% desde el 2021. Sin embargo, no queda claro si esto está asociado a la instalación de nuevas infraestructuras o si es solo el movimiento de la población que llega a ocupar infraestructuras ya existentes.

Los entrevistados señalaron que, además, de infraestructuras, la franja también ha sido usada para sembradíos diversos.

El censo hace una caracterización social de los ocupantes de la franja de servidumbre, los rasgos más sobresalientes son los siguientes:

- El total de ocupantes registrados a través de la aplicación del cuestionario es de 6382 personas (pregunta sobre número de miembros).
- La mayoría (60.2%) tiene diez años o más de residencia o de trabajo en el lugar, por lo que hay un afianzamiento.
- 60.9% de los encuestados se encuentran en situación de pobreza extrema (menos de B/.300.00 de ingresos mensuales). Hay la expectativa de que la mejoría de la carretera contribuya a mejorar los ingresos.
- Se han identificado a 59 personas con discapacidad que ocupan la franja de servidumbre. Esto incluye a personas con problemas a la visión, dificultades o imposibilidad para caminar, entre otros.[22]
- El 90.6% de las viviendas que ocupan la franja son permanentes y el 9.4% son semipermanentes.
- Nivel educativo: El 8.4% no reportó nivel de escolaridad; educación primaria el 37.6%; educación primaria el 17.8%; educación media el 18.2%; educación universitaria el 16.2% y educación técnica el 1.8%. La mayoría tiene algún grado de escolaridad, siendo el grupo más importante el que tiene educación primaria.
- Se identificaron puntos inundables; del total de encuestados 115 señalaron que su área se inunda.
- A nivel de acceso a servicios, el 57.2% accede a agua de acueducto rural y solo el 20.9% tiene agua del Instituto de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN). A nivel de servicios dados por los municipios, la disposición de la basura es un problema importante. La quema es el principal método que se usa para su eliminación, ya que se carece de sistema de recolección y disposición de los desechos que sea funcional.

De acuerdo con los resultados del censo socioeconómico realizado por el MOP-APP, se puede observar que quienes están ubicados en la franja de servidumbre, sí tienen acceso a servicios públicos, a diferencia de los pobladores que se encuentran más alejados de la carretera.

4.3.8 Pueblos Indígenas

Las comunidades indígenas ubicadas a lo largo de la carretera identificadas pertenecen a los pueblos Emberá, Wounaan y Kuna (también llamados Guna). En la siguiente tabla se presentan las comunidades indígenas identificadas a lo largo de la carretera y no necesariamente dentro del área de servidumbre.

Tabla 4.13 – Comunidades indígenas identificadas en el Área de Influencia de la CPE

Pueblo Indígena	Comunidad	Territorio indígena al que pertenece	Provincia	Distrito
Emberá Wounaan	Arimae	Tierras colectivas, (en proceso de reconocimiento)	Darién	Santa Fe
	Emberá Purú			
	Ipetí		Panamá	Chepo
Wounaan	Pueblo Nuevo		Darién	Santa Fe
Kuna	Akua Yala	Comarca Kuna de Madugandí	Panamá	Chepo
	Wagandí			
	Ipetí			

[22] No se está incluyendo a las personas diabéticas e hipertensas registradas en el censo.

Pueblo Indígena	Comunidad	Territorio indígena al que pertenece	Provincia	Distrito
	Guacuco (Dianwartumat en Kuna)			
	Quebrada Cali			

En el Área de Influencia de la CPE se ubican la comarca Kuna de Madugandí. Esta está formada por quince (15) comunidades de las cuales, cinco (5) se encuentran al borde la carretera: Akua Yala, Wagandí, Ipetí, Guacuco y Quebrada Cali. Esta comarca fue creada a través de la Ley 24 de enero de 1996. En ella se señala como uno de sus límites a la Carretera Panamericana (art. 1), pero en el capítulo VI, sobre la Carretera Panamericana, se señala en el art. 13 que el Ministerio de Obras Públicas garantizará el mantenimiento, financiamiento y continuación de la carretera a lo largo y ancho de la calzada y su servidumbre. Señala también que el MOP determinará el área de servidumbre, de acuerdo con las leyes vigentes y convenios internacionales. En el art. 14 se indica que el gobierno garantiza el tránsito vehicular y peatonal a nacionales y extranjeros, libre de todo gravamen y contribución.

Todas estas comunidades son tratadas por el Estado Panameño como un corregimiento dentro del distrito de Chepo. La extensión total de sus terrenos comarcales es de aproximadamente 87 mil hectáreas. Estas tierras son manejadas de manera colectiva: no se otorga la posesión permanente individual a los miembros de las comunidades, sino que esta se usa de acuerdo con la necesidad de trabajo. Se tienen, entonces, tierras que se entregan de manera temporal a los miembros y tierras que se manejan de forma colectiva. Estas últimas en algunos casos son arrendadas a colonos. Esto ha generado conflictos porque a veces los colonos se posesionan y no las quieren devolver.

La principal actividad es la agricultura. En el caso de las comunidades Kuna ubicadas en las riberas de los ríos, la pesca es también una actividad importante. Esta se hace tanto para el autoconsumo como para la venta. La tilapia es el principal producto de la pesca, que se realiza en el lago Bayano. Sin embargo, indican que la pesca ha disminuido y que hay mucho menos cantidad que antes. Este mismo problema tienen con la caza, ya no encuentran carne de monte cerca, sino que tienen que ir lejos, en la selva, a cazar venado, conejo, y saíno.

Las mujeres se dedican a la artesanía, de molas, aretes y pulseras, y además de la venta de comida a orillas de la carretera en pequeñas bodegas. En las entrevistas señalaron que los negocios que tienen en la franja de servidumbre son económicamente importantes para ellos.

En el caso de los Emberá- Wounaan, se encuentran las comunidades de Arimae, Emberá Puru, e Ipetí. Ellos mencionaron en las entrevistas que la cuentan con más de 8000 hectáreas en su título, las cuales están divididas en tierras de cultivo y tierras de bosque. Su manejo de la tierra es distinto. En este caso, cada familia tiene asignado alrededor de 30 hectáreas por familia para la agricultura. Ya no hay más tierra disponible y los jóvenes trabajan las tierras que les dieron a sus padres. Solo hay tierra disponible en el núcleo poblacional destinada a viviendas.

Un logro de los Emberá-Wounaan es que se han titulado todas sus tierras. Las tierras de la comunidad Ipetí Emberá de Alto Bayano, fueron inscritas por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) como propiedad colectiva el 9 de marzo del 2015 y entregada al Congreso Emberá de Alto Bayano el 28 de agosto del 2015. En el caso de las Comunidades Arimae y Emberá Purú fueron inscritas en el Registro Público de Panamá por ANATI el 27 de octubre de 2015 y entregadas formalmente a la comunidad el 11 de diciembre de ese mismo año[23]. Pese a eso, hay personas que quieren entrar a sus terrenos por lo que consideran que necesitan demarcaciones físicas alrededor de sus tierras.

Su principal actividad es la agricultura, que incluye la producción de café, plátano, yuca y ñame. Las mujeres se dedican a la artesanía. Hay maestras artesanas que enseñan estas artes a las niñas. Han recibido capacitaciones, por ejemplo, de cómo poner precio a sus trabajos. Sin embargo, encuentran que no les quieren pagar esos montos y deben vender sus productos a precios por debajo de ese precio.

Con relación a Ipetí, cabe mencionar que esta comunidad es partida en dos por la carretera. Del lado derecho del eje de la vía, corresponde a territorio Emberá y del lado izquierdo a territorio Kuna de Madungandí. Por ese motivo aparece mencionada dos veces en la Tabla 4.13.

Pueblo Nuevo se caracteriza por haber visto reducido su territorio. Antes de que saliera la ley que creaba la tierra colectiva, que impide la venta de tierras, las vendieron a colonos. De acuerdo con lo relatado por otros miembros Emberá durante la misión de mayo, esta comunidad tiene ahora solo 3 hectáreas únicamente destinadas a viviendas. Actualmente, deben buscar trabajo asalariado para subsistir, lo que ha acentuado su vulnerabilidad. En el caso de Pueblo Nuevo (comunidad Wounaan) aún no se les han reconocido tierras de propiedad colectiva.

Las comunidades indígenas se dedican principalmente a la agricultura de café, plátano, yuca y ñame. Todos estos productos son comercializados en Panamá, por lo que es importante para ellos la mejora de la carretera, así como también de sus caminos de producción desde donde sacan sus productos. En época de lluvias, el traslado de los productos es una tarea muy difícil.

Las mujeres se dedican a hacer bisutería, canastas y otros utensilios con palma. Ofertan sus productos al borde de la carretera. Para ellas es importante la mejora de la carretera ya que consideran que recibirían más visitantes que podrían comprar sus productos.

Durante la misión, se tuvo una entrevista exclusivamente con mujeres (en un inicio, luego se incorporó el vocero), en la Comarca Kuna Madugandí. En ella, las participantes se vieron agradadas que las hubiesen convocado de manera directa a ellas y señalaron que el machismo no las dejaba participar. Además, una vez el vocero se incorporó a la reunión, la participación de las mujeres declinó notoriamente. Esto hizo clara la necesidad de contar con medidas y espacios dirigidos específicamente a fomentar su participación.

Manifestaron como preocupación los temas ligados a salud, que se ve afectada por el consumo de agua no potable (en el caso de Akua Yala). Esto ocasiona diarreas, que incluso

[23] ANATI, presentación sobre Gobernanza de los Territorios Indígenas en Panamá.

pueden llegar a ser causa de muerte. También señalaron los problemas que se tienen para atender a los niños pues no cuentan con pediatras. Respecto de la violencia doméstica, expusieron la importancia de este problema, diciendo que los hombres maltratan físicamente a las mujeres por celos, por alcoholismo, y en la mayoría de los casos, las mujeres mantienen silencio por temor a ser agredidas nuevamente.

Con relación a otros indígenas presentes en la zona, el corregimiento El Llano (en Chepo) tiene población indígena importante que estuvo buscando anexarse a la comarca Kuna de Madugandí, lo que no llegó a concretarse. El proyecto de Ley 241 fue aprobado por el Congreso el 22 de mayo del 2022 y vetado por el presidente de la República el 8 de junio del mismo año. El principal tema que generó controversia fue el Artículo 6, que determinaba que el Lago Bayano (que represa el río del mismo nombre para la generación de electricidad) pasara a ser íntegramente parte del terreno de la Comarca Kuna Madugandí, y se señalaba que la comarca era guardiana o custodia de las aguas del lago. Los pobladores locales no indígenas de Chepo (en concreto de Tortí, El Llano y Cañita) se opusieron a la ley porque consideraban que esto restringiría su acceso a este recurso hídrico, afectando especialmente a quienes pescan allí que no son indígenas, mientras que los líderes indígenas que promovían el proyecto señalaron que este buscaba proteger a su comunidad de ser invadida[24].

Se tiene también presencia de población indígena dispersa fuera de las comarcas en los diversos distritos cruzados por la carretera. Esto incluye, por ejemplo, a familias indígenas que viven en el centro de Río Iglesias (aproximadamente 50 familias).

Es importante señalar el caso de las fincas dedicadas al cultivo de teca. Esta actividad se realiza en grandes fincas en las que contratan temporalmente a indígenas de distintos pueblos, incluidos Kunas y Ngäbes, además de trabajadores extranjeros. En esos casos, les dan espacio dentro de la finca para que construyan viviendas temporales.

Respecto de la vinculación con los distritos, las comarcas son territorios autónomos que tiene un manejo administrativo diferenciado. Sin embargo, reciben el apoyo de municipios vecinos para el manejo de servicios, como en el caso del apoyo que le brinda el Municipio de Chepo a la Comunidad Kuna de Madugandí.

Uno de los intereses de los pueblos indígenas es la implementación de la Consulta Libre, Previa e Informada (CLPI). La Ley 301 del 12 de mayo del 2022, que establece medidas para el desarrollo general de los pueblos indígenas de Panamá, dada por el Congreso[25] y Ley 37 del 2 de agosto del 2016 que establece la consulta y el consentimiento previo[26], libre e informado a los pueblos indígenas.

Sobre la aplicación de la Ley de Consulta Previa, el Representante de Madugandí indicó que sí se ha realizado este procedimiento con ellos. En este año, 2022, el MOP realizó las

[24] Noticias sobre el Proyecto de Ley 241: https://www.tvn-2.com/nacionales/Diputada-Ayarza-Solo-conservadores-Bayano-video_0_6133636623.html
https://www.laverdadpa.com/protesta-en-lago-bayano-por-proyecto-que-otorga-jurisdiccion-a-comarca-madungandi/
https://www.tvn-2.com/nacionales/Moradores-Chepo-satisfechos-presidencial-Bayano-video_0_6144885509.html
https://www.telemetro.com/nacionales/residentes-chepo-piden-veto-proyecto-que-les-quitaria-derechos-lago-bayano-n5711178
https://www.laestrella.com.pa/nacional/220531/congreso-kuna-madungandi-dice-proyecto-241-contribuira-mejorar-desarrollo-comunidades
[25] https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/29535_A/GacetaNo_29535a_20220512.pdf
[26] https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/102800/124399/F1487701047/LEY%2037%20PANAMA.pdf

actividades de consulta con las comunidades de la comarca sobre la realización de un proyecto de paneles solares, donde todos estuvieron de acuerdo. Para validar la decisión de la población, el Representante del corregimiento se acercó a cada comunidad, dio información sobre el proyecto, preguntó si estaban de acuerdo y se firmó un acta de aceptación del proyecto, lo cual es un requisito que le piden al Representante antes de iniciar las obras del proyecto.

Las autoridades de las comunidades manifestaron conocer la Ley de consulta previa e informada. Sin embargo, consideran que otros proyectos del Gobierno no han cumplido con la consulta y solo han informado cuando ya iban a empezar las obras, lo que consideraron importante las visitas realizadas durante la misión y esperan recibir más información del proyecto y hacer propuestas, como la mejora de sus caminos de producción.

Uno de los líderes entrevistados (perteneciente a la comunidad de Akua Yala) indicó que, si se quiere que las mujeres participen en la consulta, el MOP deberá manifestarlo de manera explícita. De lo contrario, indicó, solo participarán hombres. Señalaron también que es necesario que se respeten las instancias de las comunidades (comarcas, tierras colectivas u otros). En el caso de los Kunas esto implica que se hable primero con el Congreso General, para luego pasar a los Sahilas, hasta llegar a la comunidad en general. Ellos esperan que la consulta no se realice con el proyecto ya hecho (completamente diseñado) para poder opinar. Mencionan que en repetidas ocasiones se presentan a consulta proyectos sobre los que ya no pueden influir porque su diseño ya ha sido definido.

Respecto del uso del idioma, señalaron que cuando las consultas se hacen en español, los adultos mayores no pueden comprender porque son monolingües. Respecto del uso de la lengua, en el caso de los Emberá-Wounaan indicaron que los adultos hablan y entienden la lengua originaria pero que los más pequeños no la hablan ni entienden.

También propusieron que se usen sus medios de comunicación. Por ejemplo, los emberá-Wounaan indicaron tener una radio comunitaria.

Con relación a la franja de servidumbre, indicaron conocer que le pertenece al Estado, pero señalaron que viven, trabajan y cultivan allí desde hace mucho tiempo y que esto es conocido por el MOP. Por todo ello, consideran que pueden exigir indemnización.

4.3.9 Afrodescendientes

La población afrodescendiente no está organizada de una manera diferenciada del resto de la población. Es decir, no tienen tierras de manejo colectivo, o una organización especial y diferenciada, como sí ocurre con los pueblos indígenas. Sin embargo, sí hay algunas zonas en las que la población afrodescendiente presenta una mayor concentración. En el caso del corregimiento de Río Iglesias, el representante de corregimiento especificó que este es el caso de las localidades de Arretí y de La Moneda (ubicadas junto a la CPE). Respecto de Arretí señaló que la población llegó allí en época de la colonia para esconderse.

4.4 Población Afectada

4.4.1 Población Vulnerable Identificada

Los grupos vulnerables son aquellos en quienes podrían sentirse los impactos con mayor magnitud. Se han identificado hasta el momento los siguientes:

- Los grupos indígenas, ya sean parte de una comarca o de tierras colectivas o en tierras no reconocidas cuya población es identificada formalmente como indígenas, los cuales presentan mayores niveles de pobreza; menores niveles de educación y tienen fuentes de trabajo asociadas a la franja de servidumbre (puestos de venta). Además, es necesario tener en cuenta que su producción (al depender íntegramente de la agricultura) es estacional. Por tanto, si la construcción coincide con un período de venta y se dificulta (más) el traslado de su producción existe un mayor riesgo de tener mermas o pérdidas. Este es un problema que ya se da actualmente y que podría verse agudizado.
- Las mujeres de estos grupos indígenas tienen una menor participación en las decisiones de las comunidades, han accedido a menores niveles de educación y tienen como trabajo la venta de artesanías que se ubica en la franja de servidumbre, principalmente al borde de la carretera.
- Las viviendas que se encuentran a un nivel más bajo en la carretera, como en El Hueco (asentamiento informal ubicado entre el km 55+525 y Km 55+720 en Chepo Cabecera, al lado del Instituto Nacional de Formación Profesional y Capacitación para el Desarrollo Humano, INADHE), que además de presentar un problema de seguridad vial por su ubicación, también podrían ser afectados mayormente por el proceso constructivo mismo al momento que haya remoción de tierra, aunque se ha considerado para esta área una sección especial con anchos menores para evitar movimiento de tierra y proteger el área con barreras de protección vehicular y elementos de señalización.
- Las personas que dependen del comercio informal de material segregado del botadero en Chepo, en caso de que este sea removido.
- Los peatones que caminan al lado de la carretera, que son especialmente alumnos escolares y sus acompañantes. Son un grupo vulnerable si durante la construcción no se toman en cuenta los pasos peatonales adecuados y si, durante la operación, no se toman medidas de protección para el acceso a instituciones educativas.
- Las mujeres que son potencialmente víctimas de violencia sexual. Quienes son particularmente vulnerables son las mujeres indígenas y las mujeres que forman parte de los grupos migrantes ilegales que transitan de Colombia hacia Costa Rica. Ellas han presentado quejas sobre su desprotección. Las mujeres de Metetí han manifestado este mismo temor con relación a los grupos de migrantes ilegales (que entienden pueden incluir delincuentes o narcotraficantes) y que se pueden ver beneficiados por mejores accesos. Sin embargo, al mismo tiempo señalaron que la mejoría de la vía también facilitaría un mejor control.
- Las personas de la tercera edad que no tienen ingresos propios y tienen limitaciones para trabajar. Las personas que viven en zonas de difícil acceso, por falta de vías internas, son vulnerables porque pueden quedar aisladas (especialmente en

temporada de lluvia), los mayores costos y dificultades que tienen para comerciar sus productos y para acceder a servicios.

La CPE es utilizada por diversos actores sociales: agentes económicos (como los productores de carne, leche, agricultores, madera, otros) para trasladar sus productos; las plantas termoeléctricas para recibir el combustible del que depende la electricidad; los maestros y los estudiantes para trasladarse a las escuelas y a las universidades; los turistas para visitar la zona. Así mismo, puede ser usada por cualquier persona del país, que sería un potencial beneficiario. Sin embargo, los que tienen un mayor uso y dependencia hacia la carretera son los trece corregimientos que están ubicados al borde de ella. Aunque de acuerdo con el censo 2010, tal como se ha descrito en la Sección 4.3.1, se beneficiará a 70,756 personas, es evidente que esta población beneficiaria es mucho mayor.

4.4.2 Personas Potencialmente Afectadas por Reubicación

Hasta el momento de elaboración de este informe, se ha definido que no será necesario implementar un proceso de reasentamiento en el área correspondiente a la comunidad Akua Yala o en otro punto sobre la extensión de carretera de la CPE. No obstante, si en el diseño que presente el contratista para el proyecto, considera que por motivos de seguridad se debe proceder al reasentamiento de personas, esto se realizaría conforme a las Normas de Desempeño del IFC y lo estipulado en el Contrato APP. Para ello se elaborarían los correspondientes planes de gestión, incluidos el Plan de Compensaciones Sociales de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.4 y para impactos que impliquen a comunidades indígenas se realizaría un Plan de Pueblos Indígenas (PPI) de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.3.

El equipo socioambiental definió áreas de riesgo, donde las infraestructuras están más cercanas a la vía y contabilizó las infraestructuras ubicadas a 5 metros del borde de la carretera en áreas urbanas y 15 metros en las rurales. El resultado de este ejercicio se presenta en la Tabla 4.14.

Todas las personas identificadas dentro del área de riesgo formarán parte de un procedimiento de consulta conforme al Plan de Participación de Partes Interesadas definido de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.2 del APP. Mediante dicho procedimiento serán notificadas del plan de trabajo, de los posibles impactos temporales y de las medidas de seguridad pertinentes.

Tabla 4.14 – Infraestructuras identificadas en área de riesgo (a 5m en zona urbana, 15 metros en zona rural)

Área Afectada	Ubicación: Corregimiento	Urb o Rural (U o R)	# Infraes-tructuras	# Viviendas	# Comercios	# vivienda y comercio	Sin Definir	Número de personas estimado (promedio de personas que integran el hogar x número de viviendas)
Área 1	Chepo	U	7	2	5	0	0	7
Área 2	Chepo	U	0	0	0	0	0	0
Área 3	Chepo y Las Margaritas	U	2	1	1	0	0	3
Área 4	El Llano	U	1	1		0	0	3
Área 5	El Llano	R	5	5		0	0	17
Área 6	Cañita	U	23	14	9	0	0	48
Área 7	Cañita	U	9	7	2	0	0	24
Área 8	Akua Yala-Ipetí/Comarca Kuna Madugandí	U	12	9	3	0	0	64
Área 9	Tortí/Chepo	U	3	0	3	0	0	4
Área 10	Tortí/Chepo	U	2	0	1	1	0	4
Área 11	Tortí/Chepo	U	2	0	1	1	0	4
Área 12	Tortí/Chepo	U	12	2	8	0	2	7
Área 13	Metetí/Darien	U	4	1	3	0	-	4
Total			***82***	***42***	***36***	***2***	***2***	***189***

Elaboración propia - Equipo Estructurador. Fuentes: Ortofotos – TYPSA. Atlas Social de Panamá, MEF, 2020.

De acuerdo con estos datos, se identificaron 82 infraestructuras en área de riesgo. Es importante considerar que, con base en el diseño geométrico actual de las obras, no se esperan afectaciones directas por la huella del proyecto y cualquier potencial afectación se daría por cuestiones inevitables, relacionadas a seguridad vial, ya sea en construcción u operación y mantenimiento.

Parte de las infraestructuras identificadas en área de riesgo pertenecen a la comunidad indígena de Akua Yala, donde se presenta una situación crítica por su cercanía a la vía. Esta comunidad es parte de la Comarca Kuna de Madugandí y está ubicada en el sector cercano al Puente sobre el lago Bayano, entre los Km 94+800 y 95+100. Esta situación se ilustra en la Figura 4.1, a continuación.

Figura 4.1 – Potencial afectación permanente de viviendas y comercio en la comunidad indígena de Akua Yala (Km 94+800 y 95+100)

Elaboración propia - Equipo Estructurador, 2022 en base al diseño geométrico, plantas perfil y ortofotos brindadas por TYPSA.

Como se detalla anteriormente, si por motivos inevitables o relacionados con seguridad vial fuese necesario reasentar personas de la comunidad indígena de Akua Yala, o cualquier otra comunidad indígena identificada a lo largo de la CPE, esto se llevaría a cabo siguiendo los requerimientos del Apéndice 5.3 respecto a Compensaciones Sociales, y del Apéndice 5.4 referente a la implementación de un Plan de Pueblos Indígenas (PPI). El PPI deberá definir las acciones llevadas a cabo para prevenir, minimizar o compensar el impacto e incluir los resultados del consentimiento mutuo, así como las acciones y compromisos asumidos con la comunidad a través del proceso de toma de decisiones comunitarias.

4.5 Aspectos Sociales del Proyecto

El Proyecto se mantendrá como la principal, y única, vía de transporte terrestre entre distritos y provincias que hay entre la Ciudad de Panamá y la provincia de Darién. En este sentido, contar con una carretera en buen estado es de gran importancia para mejorar las actividades económicas, el acceso a los servicios de salud y de educación para todos los corregimientos que la utilizan para su movilización. Es por ello que se trata de un proyecto esperado por sus beneficiarios, tal como expresaron los entrevistados.

Los principales riesgos que enfrenta el proyecto, identificados a través de las entrevistas individuales y grupales realizadas en el trabajo de campo del 24 al 29 de mayo de 2022, son:

- *Se demanda el mejoramiento de la CPE.* Hay una queja generalizada por el estado de la carretera. De acuerdo con los entrevistados, esto ocasiona un tránsito más lento, mayor gasto de combustible, mayores posibilidades de accidentes (por evadir los baches, corren el riesgo de que se volteen los vehículos pesados). Al ser una vía de dos carriles, uno por sentido, y actualmente no contar con espacios para paradas de

buses, los buses se detienen a recoger sobre la calzada y se detiene el tráfico ya que no se cuenta con la disponibilidad de un carril para adelantar.

- *Hay una actitud de desconfianza hacia las iniciativas provenientes del Estado*. Esta tiene como raíces la percepción de abandono por parte del Estado, especialmente en la zona de Darién, en comparación con otras partes del país. Este abandono se materializa en los centros de salud que se han construido, pero no están funcionando, en la poca inversión y en el mal estado de la CPE. Un comentario que se planteó de manera repetida fue que las capas asfálticas eran delgadas lo cual causa un rápido desgaste de la vía. La falta de confianza genera que los conflictos sociales puedan escalar más rápidamente. Como una salida, diversos actores entrevistados propusieron que se implementaran mecanismos de vigilancia ciudadana.
- *En la zona en general, hay un problema de falta de vías de tránsito*. Al mal estado de la CPE, en algunos tramos se les suma la falta de caminos de penetración que permitan el ingreso a las áreas pobladas, los puertos (que llevan a otras áreas de los corregimientos) y a las áreas en las que se producen (caminos de producción). En este sentido, hay una demanda acumulada por vías de acceso complementarias a la CPE. Este es una demanda sentida y generalizada. Consideran que el proyecto no se puede centrar solo en la carretera, sino que debe ir acompañado con un planteamiento integral sobre el desarrollo de vías de comunicación en la zona. En este sentido, consideran que el mantenimiento y reparación de la CPE es un proyecto importante, pero, a la vez, insuficiente. Se va a requerir aclarar constantemente el alcance del proyecto y, en la medida de lo posible, plantear una visión de cómo se abordará esto a futuro.
- *La carretera tiene distintos tipos de usuarios que compiten por el espacio.* La vía es usada por vehículos pesados (asociados a cultivos de arroz y otros productos agrícolas, traslado de madera, ganado, y leche); vehículos de transporte público; transporte privado; caballos y carretas; bicicletas y peatones. De entre ellos, los más vulnerables son los peatones que tienen que transitar por la carretera misma. De acuerdo con lo relatado, el viento que genera el transporte pesado a una velocidad considerable les genera inestabilidad a los peatones en algunas ocasiones haciéndolos caer, con mucho temor al impacto que esto pueda tener en los escolares que tienen que caminar por el borde de la carretera y cruzar la vía para ingresar a sus escuelas. Así mismo, estos se ven afectados al no tener paraderos de buses que les permita descender de los mismos de forma segura. Además, se ha planteado la dificultad para el traslado de personas en silla de ruedas.
- *Demanda por cambios en el diseño vs. franja de servidumbre ocupada.* Hay diversas demandas con relación a cambios en la configuración de la carretera: cuatro carriles; carriles más anchos, que permita el paso de vehículos pesados sin invadir el otro carril y que les permita abrir la puerta (según lo plantearon en las entrevistas); espacio para dar la vuelta y retornar (no hay espacio para ello y tienen que avanzar tramos largos para poder hacerlo). Así mismo, piden espacio para bicicletas y veredas para los peatones. Estos pedidos enfrentan el problema que la franja de servidumbre está ocupada, especialmente en las áreas urbanas, que es donde más se necesitan. Entre los actores económicos entrevistados, hay una postura de que el arreglo y la rehabilitación son insuficientes para mejorar el funcionamiento de la CPE.
- *Temor al desalojo y pedido de indemnización de ocupantes de la franja de servidumbre*. En general, se manifiesta que quienes están ubicados en la franja de servidumbre están al tanto de que están en terreno propiedad del Estado y que

deberán salir de allí en algún momento. Existe temor de que el proyecto implique que tengan que liberar la franja ahora. Si bien saben que están en terrenos del Estado, en general no son vistas como construcciones ilegales o ilegítimas debido al largo tiempo que han permanecido allí, incluyendo que cuentan con permisos municipales y acceso a servicios. Incluso, hay instituciones del Estado que ocupan la franja, como el Municipio de Pinogana, u otros. Tomando en cuenta esto y el largo tiempo que tienen en la franja, esperan recibir alguna compensación por sus construcciones. No tienen información de que la ley impide que se haga pago alguno.

- *Presión sobre la tierra.* La tierra es un recurso escaso. Durante la misión, los entrevistados señalaron que "todo es de alguien". Existen conflictos por tierra entre comunidades indígenas y colonos que han ocupado parte de sus tierras. Esto puede ser porque las invadieron o las alquilaron y luego se negaron a devolverlas. El temor de las comunidades es que este problema continúe avanzando y piden medidas de apoyo como el cercamiento de sus terrenos (en el caso de las tierras colectivas Emberá). En algunos lugares (como Cañita) indicaron que no hay espacio ya para construir nuevas viviendas y que por eso hay invasiones.
- *Necesidad de brindar más información e implementar consultas*. En general, se encontró que hay rumores sobre el proyecto y que, aún hay poca información. Quienes se sienten más informados son quienes participaron en la audiencia. Sin embargo, temas como cuándo empezará la construcción, las características que el proyecto tendrá, y si habrá reubicaciones son los temas sobre los cuales se demanda más información. De parte de las comunidades indígenas, existe también una alta demanda por más información y preocupación sobre posibles reubicaciones. También plantearon que deben ser consultados, si bien parece que no se diferencia bien lo que es recibir información de la consulta y de lo que es dar consentimiento. En este caso esto es particularmente confuso porque ya hay una aceptación del proyecto y este está ubicado en tierras del Estado. Los temas sobre los que piden información/consulta son sobre los trabajos que se realizarán y el proceso de liberación (indemnización) de la franja.
- *La carretera se inserta en un contexto de inseguridad*. Especialmente en la provincia de Darién, hay un contexto de inseguridad marcado por ser zona de paso entre países. Esto se relaciona con el tráfico de drogas y de personas / cruce de migrantes. Estas son problemáticas con las que la población convive de manera cotidiana. Desde el punto de vista de los actores locales, hay la esperanza de que una mejor carretera (y en general, mejores vías de transporte) ayudarán a que se pueda ejercer un mejor control, disminuyendo la inseguridad.

Con relación a los legados del proyecto (compromisos previos o afectaciones causadas por el proyecto previamente), no se ha identificado ninguno que se encuentre activo, a excepción de una demanda interpuesta por una Finca, que se encuentra dentro de la servidumbre con 10 metros de frente a la calle. El MOP no ha hecho ninguna adquisición adicional de predios ni reubicaciones para la implementación de este proyecto. En caso de resultar necesaria alguna adquisición de suelo, como por ejemplo la demanda de la Finca antes mencionada, se atenderá de acuerdo con las Normas de Desempeño de IFC, según se detalla en el Apéndice 5.4 del Contrato de APP.

En el caso de las comarcas, no existe conflicto pues su creación fue posterior a la implantación de la CPE y se establece con claridad que su territorio no incluye a la franja de servidumbre.

4.6 Riesgos e Impactos Preliminares

Los riesgos e impactos preliminares identificados para las diferentes etapas del proyecto son:

Tabla 4.15 – Principales impactos sociales preliminares identificados

Etapa	Impactos
Pre-construcción	. Por la falta o información confusa sobre las características del proyecto, genera incertidumbre o temor si serán o no reubicados. . Potencial invasión a la franja de servidumbre por expectativa de compensación.
Construcción	. La reubicación económica temporal en negocios cuyos accesos se ven bloqueados durante la construcción y/o que dependen del flujo de clientes que vienen por la carretera. . Afectación económica a ganaderos por mayores restricciones en el traslado de su ganado (que puede perder peso y valor económico al alagarse el traslado con el cierre de la vía). . Daños a viviendas vulnerables por vibraciones o accidentes durante la construcción. . Impactos sociales ambientalmente inducidos (polvo, ruido) que generan molestias a moradores y afectan funcionamiento de negocios (como restaurantes o aquellos que tienen instrumentos de precisión). . Impedimento temporal de accesos a viviendas y estacionamientos privados. . Impedimento temporal de accesos a instituciones educativas, iglesias, municipios. . Dinamización de la economía local por la creación de puestos de empleo, alquileres de viviendas y contratación de servicios locales. . Cortes de servicio temporales durante la liberación de interferencias.
Operación	. Mejoría en el transporte, disminución de accidentes y del tiempo invertido en el traslado. . Accesos más rápidos a puestos de salud y servicios educativos. . Mayor seguridad para los peatones al caminar a los lados de la carretera y en los cruces de puntos importantes (escuelas). . Impacto positivo en las actividades económicas debido a la reducción de costos por transporte. . Mayor facilidad para el desarrollo del turismo.

Con relación a los riesgos, estos son los que han sido identificados:

Tabla 4.16 – Principales riesgos sociales preliminares identificados

Etapa	Riesgos	Nivel Probabilidad
Pre-construcción	. Sobre expectativas por trabajos y compensaciones por usos de la franja de servidumbre que pueden generar demandas imposibles de satisfacer hacia el proyecto.	Medio.
	. Posibilidad de reubicación física y económico permanente por la ubicación de componentes auxiliares (en otras zonas, además de Akua Yala).	Medio

Etapa	Riesgos	Nivel Probabilidad
	. Riesgo de conflicto porque no se cubren las demandas con relación a las características esperadas de la carretera (cuatro carriles, carriles más anchos, retornos, espacios para peatones).	Medio alto
	. Riesgo de conflicto porque no se plantean respuestas a las demandas por caminos internos.	Alto
Construcción	. Riesgo de conflictos por falta de confianza en entes del Estado y en los constructores	Medio alto
	. Riesgo de conflicto por desacuerdos en el diseño del proyecto (demandas no atendidas con relación al diseño).	Medio alto
	. Riesgo de conflicto por no atención de la demanda por caminos internos.	Alto
	. Riesgo de conflicto por las expectativas con relación a los puestos de trabajo y la provisión de servicios, en comparación con lo que el proyecto efectivamente puede generar.	Medio bajo
Operación	. De aumentarse el flujo de población hacia la zona, habrá mayor presión por la tierra y, por lo tanto, mayores riesgos de que se invadan tierras indígenas.	Medio bajo
	. De aumentarse el flujo de población a la zona puede darse un incremento en el precio de los terrenos.	Medio bajo
	. Dificultes y riesgos para los peatones para cruzar la vía debido a mayor velocidad.	Medio alto
	. Mayor riesgo de accidentes, incluidos peatones, por falta de educación vial.	Alto

Como se puede observar, los riesgos con alta probabilidad responden a las dinámicas, ya señaladas en este informe, con relación a las demandas y expectativas sobre el proyecto. Respecto del riesgo de inducción de migración (y las presiones sobre la tierra asociada a esta), se considera que es medio bajo debido a que la mejoría de la carretera en sí es insuficiente para generar este flujo. Otros aspectos, como los problemas con los caminos internos, los problemas de acceso a infraestructura y servicios públicos, la inseguridad, pueden disuadir la migración.

En el caso del riesgo de invasión de tierras indígenas, este es un riesgo real. Al mismo tiempo, hay que tomar en cuenta que las comunidades indígenas son conscientes de estos riesgos y cuentan con herramientas como sus representantes políticos y los instrumentos que tienen para manejar sus terrenos. Sin embargo, será necesario tomar medidas complementarias para brindar mayor seguridad.

Es importante mencionar que se anticipan impactos temporales a lo largo del área de servidumbre durante el periodo de construcción, lo que conlleva un riesgo potencial de incremento de las invasiones de la servidumbre antes del inicio del proyecto, ante la

expectativa de indemnizaciones. Dichos impactos y riesgos, entre otros, serán definidos en detalle tanto en el EsIA como en el EISA, así como las correspondientes medidas de mitigación. En el EISA será conforme a las Normas de Desempeño de IFC, según se detalla en el Apéndice 5.1 del Contrato APP.

4.7 Quejas que Enfrenta el Proyecto

El contexto social que enfrentará el desarrollo del proyecto está marcado por el alto valor que las personas le dan a la CPE y la expectativa con relación a su mejoría. Existe la percepción de que la mejoría de la carretera impactará directamente en la calidad de vida y la economía. Sin embargo, también deberá enfrentar una serie de quejas que ya han sido mencionadas a lo largo del texto. Estas se refieren al contexto, a la carretera y a las críticas con relación al proyecto planteado. Estas deben ser tomadas en cuenta como el punto de partida desde que el proyecto deberá construir su relación.

Con relación al contexto

- La percepción de abandono, especialmente en la zona de Darién, por parte del Estado. Esto está asociado también a un cúmulo de demandas embalsadas que se expresan en los espacios de diálogo con el gobierno que se abren.
- La percepción de que las obras de construcción son un espacio aprovechado por los corruptos. En este sentido, la desconfianza será un componente presente en el relacionamiento. En este sentido, será recomendable tener mecanismos que ayuden a crear confianza, como la vigilancia ciudadana propuesta por los entrevistados.

Con relación a la carretera

- La población se queja que está en mal estado, no tiene suficiente espacio para todos sus usuarios y es riesgosa para los peatones. El mal estado de la CPE es visto como un símbolo del abandono por parte del Estado.
- Se demanda que mejore en general el sistema vial y no solo la carretera. Incluye las vías de ingreso a puertos, centros poblados y áreas de producción. La mejoría de la CPE es importante, pero insuficiente.

Con relación al proyecto

- Los agentes económicos, especialmente los más grandes, consideran que es necesario que se dupliquen los carriles.
- Solicitan que haya carriles más anchos para que las mulas (tráileres, vehículos pesados) no ocupen más de un carril.
- Solicitan que haya espacio para que transporte escolar (paradas); espacio para peatones (especialmente cerca de escuelas); cruces peatonales y medidas para discapacitados.
- Solicitan que haya puntos donde puedan hacer retornos, el espacio actual es insuficiente y tienen que recorrer largas distancias para voltear.

Es necesario que se tomen en cuenta estos temas, ya sea para incorporar ajustes o para tener mensajes claros al respecto.

4.8 Medidas de Manejo

4.8.1 Medidas para el Manejo de Impactos y Riesgos

Considerando los impactos y riesgos identificados, se plantea que se implementen las siguientes medidas:

Plan de Participación de Partes Interesadas (o Plan de Comunicación, Plan de Relaciones Comunitarias)
En este plan se identificará a todos los grupos de interés y actores del Proyecto y se plantearán las acciones a llevarse a cabo para brindar información, los canales apropiados para que la población se acerque al proyecto, el mecanismo de quejas y las oficinas de información. En este plan, además, se deberá establecer claramente lo que se trabajará de acuerdo con cada etapa del proyecto. Es particularmente importante que queden claras las condiciones que se deben cumplir, en términos de relacionamiento social, antes de iniciar el proceso de construcción.

El plan deberá asegurar que se dé información temprana y completa. Antes de la construcción, se recomienda informar sobre el proyecto y sus características (número de carriles, tamaño, cómo se está tomando en cuenta el impacto del transporte pesado, componentes auxiliares); si habrá o no reubicaciones permanentes y las medidas de manejo que se tomarán; el proceso que se seguirá y sus plazos. Al momento de conducir el diálogo será necesario tomar en cuenta que hay una demanda por una visión integral de desarrollo vial (demanda de caminos internos) con el fin de prever cómo se puede responder a esta, orientando y canalizando esa demanda hacia las instancias que les competa manejarla.
Durante la construcción será importante asegurar que la población conozca el proceso a seguir (tiempos, momentos en los que habrá más afectación); el mecanismo de quejas y cómo funciona; y las medidas de manejo que se tomarán con relación a los cierres de los accesos, entre otras. Es importante considerar la demanda de participación en la vigilancia ciudadana del proyecto.

Se deberá promover el involucramiento de las mujeres, creando espacios especiales para su participación en los casos que sea necesario.

Plan de Compensaciones Sociales
El Plan de Compensaciones Sociales tiene como objetivo asegurar que cualquier persona desplazada, ya sea física (viviendas) u económicamente (medios de vida u fuentes de ingresos, sea compensada de manera que se pueda asegurar el restablecimiento o mejora de los medios de subsistencia y los niveles de vida conforme a su situación antes de la ocurrencia del proyecto. Dicho Plan detallará las medidas para gestionar la compensación, reasentamiento involuntario y restablecimiento de los medios de subsistencia conforme a los Términos de Referencia definidos en el Apéndice 5.4 del Contrato APP y se aplicara tanto a impactos permanentes como temporales que pudiesen ocurrir durante las fases de construcción o mantenimiento.

El Plan de Compensaciones Sociales incluirá una identificación de la afectación detallada por medio de un censo socioeconómico, definirá las medidas de compensación y asistencia, establecerá una matriz de elegibilidad, y establecerá tanto responsabilidades como un

cronograma para su implementación. También incluirá un mecanismo de atención y manejo de reclamos, así como un procedimiento detallado de monitoreo. El Plan prestará en todo momento especial atención a las personas desplazadas que estén en situación vulnerable. Ello incluye a hogares en condición de pobreza, o cuyos jefes son mujeres con niños, personas discapacitadas, personas indigentes, personas de edad avanzada y grupos que sufren discriminación económica y social.

Procedimiento para el manejo de afectaciones a las viviendas o construcciones

El potencial daño en las construcciones (viviendas o negocios) es un impacto sensible, que requiere un procedimiento que incluya:

- La identificación de las actividades de construcción que pueden generar vibraciones u otros cambios en el suelo que puedan afectar a las viviendas y construcciones en general.
- El reconocimiento del entorno, levantando información previa sobre el estado de las construcciones, registrando los daños que estas ya tienen. Esta información debe ser entregada a los propietarios/moradores.
- Identificación de construcciones vulnerables y la implementación de medidas de manejo para prevenir daños.
- Divulgación del mecanismo de quejas.
- Manejo de las quejas sobre el tema. Estas se procesan usando la información previamente levantada, determinando si el daño pudo ser causado por el proyecto y, de ser así, haciendo las reparaciones necesarias.

Es importante que el proyecto tenga mecanismos para identificar los daños que pudieran ser causados por este, diferenciándolos de los previamente existentes.

Plan de empleo y compras locales

Este plan buscará potenciar el impacto positivo en la economía local. Para ello, señalará claramente cómo se asegurará que las personas cuenten con información que les permita acceder a la oportunidad generada por el proyecto.

Se preverá cómo se brindará el apoyo necesario para acceder a esta oportunidad (por ejemplo, brindar orientación para cumplir con los requisitos).

También se tomará en cuenta a las mujeres, buscando potenciar las oportunidades para ellas. Esto puede incluir tanto la creación de empleos como la prestación de servicios, por ejemplo, de alimentación.

El plan requiere incluir medidas de verificación para asegurar que cuando se cierre la etapa de construcción, en la que se generan más empleos y se consumen más servicios, no queden deudas con los trabajadores ni los proveedores locales.

4.8.2 Trabajo con Pueblos Indígenas

El vínculo con los pueblos indígenas requiere que se desarrolle un plan específicamente dirigido a estas comunidades, con el fin de asegurar que se están tomando en cuenta sus características particulares. Este plan se enmarcará en la Norma de Desempeño (ND) 7 del IFC y en los Estándares Ambientales y Sociales (EAS) 7 del Banco Mundial. Esta norma parte

por reconocer que los pueblos indígenas suelen estar en situación de vulnerabilidad, especialmente si los proyectos afectan sus tierras y medios de vida. Frente a esto, se requiere tener particulares cuidados para evitar los impactos adversos y promover aquellos que puedan generar beneficios u oportunidades. Para ello, un eje central es abrir espacios de consulta y participación informada y de ser aplicable según las circunstancias descritas en la ND 7, obtener el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI), es decir, involucrar a las comunidades indígenas en las decisiones que los afectan de manera directa.

Con relación a la obtención del CLPI, la ND7 plantea tres (3) circunstancias en las que este es requerido: 1) cuando hay impactos sobre la tierra y/o recursos naturales sujetos al régimen de propiedad tradicional o bajo uso consuetudinario; 2) cuando los pueblos indígenas son reubicados fuera de sus tierras y recursos naturales; y 3) cuando hay impactos que pueden afectar el patrimonio cultural.

Se requiere que el contratista implemente un proceso de información, consulta y participación que sea temprano, intensivo y culturalmente adecuado y de cumplirse alguna de las circunstancias planteadas en el párrafo anterior (ND7), obtenga el CLPI de las comunidades indígenas que fuesen impactadas. El proceso de información consulta y participación debe no solo dar información que asegure que las comunidades afectadas comprendan bien el proyecto, en qué consiste, los impactos y las medidas de manejo, sino que también debe abrir espacio para escuchar las demandas que las comunidades tienen y dar respuesta. Esto está alineado con las actividades de comunicación y socialización que ha desarrollado el MOP durante la etapa de estructuración.

De ser necesario realizar un proceso de reubicación, que como descrito en secciones anteriores, seria de carácter inevitable y por motivos de seguridad, este debería constar con el CLPI. El proceso de CLPI incluiría la consulta relativa a las condiciones de la reubicación misma (dónde serían reubicados, qué características tendrían las facilidades en las que se haga la reubicación, cómo se aseguraría que se recuperen los medios de vida, que se mantuviera el tejido social, entre otros). En este sentido, se debería asegurar tanto la participación de los afectados directamente como seguir las instancias tradicionales de consulta de la comarca. Cualquier procedimiento para seguir deberá siempre ser conversado y acordado con las autoridades comarcales, o de las tierras colectivas, así como con las de las comunidades directamente afectadas para hacerles llegar una propuesta de pasos a ser implementados, explicar por qué se proponen estos y se llegaría a acuerdos sobre cómo se implementaría el proceso.

En todo caso cuando se lleven a cabo procesos de consulta con comunidades indígenas, e deberá tenerse en cuenta que las mujeres indígenas requieren mecanismos especiales que aseguren su participación. Estos pueden consistir en espacios exclusivamente para ellas en las que se presente la información y se escuche su opinión (para el caso de la información y consulta) o en solicitar que se incluya su participación al momento de tomar decisiones.

Dirección sobre los procesos necesarios para la información, consulta y participación y para el CLPI están incluida en el Apéndice 5.3 del Contrato APP.

4.9 Conclusiones

La mejoría de la CPE tiene amplia aceptación y es muy esperada, en tanto la carretera es crucial para el desarrollo de las actividades económicas y el acceso a los servicios. Sin embargo, se tienen también demandas por la implementación de caminos internos que son parte de la red vial que se necesita. Esto plantea el reto de comunicar con claridad el alcance del proyecto y tomar en cuenta que la población espera algún tipo de respuesta sobre esta demanda.

Las solicitudes sobre la CPE no necesariamente se relacionan con la forma cómo la vía está siendo diseñada. En los casos en los que estas no puedan ser incorporadas porque dificultarían el funcionamiento de la vía, por falta de espacio o presupuesto, se requiere tener una estrategia de comunicación que permita explicar esto y que ayude a la comprensión.

Es importante que el proyecto tome en cuenta las demandas que hay de espacios para peatones, que brinden, en la medida de lo posible, mayor seguridad para el traslado de estos. Estas medidas de infraestructura se deberán acompañar de planes de educación vial para conductores y peatones. Asimismo, es necesario que se tome en cuenta la solicitud sobre retornos para los vehículos por la dificultad que tienen para encontrar espacios para hacerlo.

El proyecto enfrenta como riesgo contextual la percepción de abandono por parte de este (especialmente en la zona de Darién) y, por tanto, la acumulación de demandas especialmente relacionadas con las vías internas ya mencionadas. Esto puede generar ambientes que dificulten el diálogo, lo que deberá ser tomado en cuenta.

Otro riesgo contextual es la presión que hay sobre la tierra. Esta última es un recurso escaso. Plantea como consecuencias para el proyecto, la dificultad para encontrar espacio en caso de procesos de reasentamiento y, como resultado de la operación de la vía, la posibilidad de que aumenten las invasiones a terrenos de pueblos indígenas.

De acuerdo con lo recogido en el trabajo de campo, las personas que ocupan la franja de servidumbre tienen conciencia de que no tienen derecho a ello, piensan que eventualmente tendrán que salir de ella, pero piensan que tienen derecho a recibir una indemnización (por lo menos parcial) por parte del Estado.

Entre las comunidades indígenas, la necesidad de mejorar la carretera también cuenta con un alto nivel de aceptación porque dependen de ella para el acceso a servicios y para sus actividades económicas. Tienen preocupación con relación a la posibilidad de ser desplazados y han planteado la necesidad de acceder a más información y ser consultados.

Como conclusión del estudio se ha definido que se requiere hacer como parte del proyecto un proceso robusto de consulta y participación informada, y de ser necesario un proceso de CLPI sólo en caso de que hubiese personas que tuviesen que pasar por un proceso de reubicación. Si bien el CLPI se centra en los afectados, de tener que aplicarse, este se deberá realizar en conjunto con las autoridades indígenas comarcales o de tierras colectivas, y las autoridades de la comunidad afectada para que tengan conocimiento de la situación.

En el caso de las comunidades indígenas es particularmente importante contar con espacios y mecanismos de participación especialmente dirigidos a las mujeres para lograr que sus preocupaciones, opiniones y propuestas sean escuchadas.

5. Análisis Ambiental a Nivel de Factibilidad

5.1 Introducción

El presente capítulo aborda la descripción del entorno ambiental del área de influencia del proyecto, aspectos ambientales del mismo, los riesgos e impactos identificados que son producto de la intervención de la vía con su respectiva medida de mitigación, así como la propuesta de Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Social y de Salud y Seguridad (SGASS). La información recopilada para la elaboración del Análisis Ambiental ha sido basada en información primaria y secundaria recolectada y en estudios de campo realizados. De acuerdo con lo establecido en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, este análisis ambiental determina los estudios de impacto ambiental que el proyecto requerirá para poder ejecutarse, así como del impacto esperado, mecanismos de mitigación, entre otros.

5.2 Descripción del Entorno Ambiental del Área de Influencia del Proyecto

5.2.1 Descripción del Medio Físico

Geología

Según el Informe Técnico Inicial (ITI) del Proyecto, elaborado por el MOP (2021), en la zona de estudio se identifican las siguientes formaciones geológicas pertenecientes a los Grupos Chucunaque y Gatún:

- Formación Chucunaque (TPL-CHU)
- Formación Gatún (TM-GA)
- Formación P. Valiente (TM-GAv)
- Gatún / Uscari (TM-GAus)

Las formaciones se mantienen en contacto a lo largo y ancho de la zona de estudio y hacia el norte. Se observan rellenos sedimentarios consistentes de las grandes cuencas terciarias de los ríos Bayano, Chucunaque y Tuira, así como de las cuencas menores de los ríos Balsas, Sambú y Jaqué, que se extienden desde el Eoceno al Plioceno. Estos rellenos están constituidos por limolitas, lutitas, areniscas calcáreas, areniscas lutáceas y conglomerados provenientes de la erosión del material volcánico, que alternan con algunas intercalaciones de calizas masivas (MOP, 2021).

Topografía

El Tramo 1 se encuentra dentro de regiones bajas y planicies litorales con cerros bajos y zonas deprimidas y una topografía entre aplanada a poco ondulada con desniveles. La topografía del Tramo 2 y 3 se caracteriza por una mezcla de cerros y planicies aluviales con una elevación entre 50-300m. Las pendientes varían entre 8 a 50% con áreas más inclinadas cercanas a la

Serranía del Darién. Muchas de las zonas bajas no tienen un buen drenaje y están sujetos a inundaciones (MOP, 2021).

Suelos

La mayoría de los suelos en la zona del proyecto son más jóvenes, Entisols y Inceptisols pocos desarrollados que están sujetos a la erosión y no aptas para la agricultura convencional (MOP, 2021). Según el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (INGTG), el Darién posee el porcentaje más alto de tierras no cultivables aptas solo para la conservación.

Clima y Cambio Climático

A lo largo de los cerca de 247 km de extensión del Proyecto, el clima cambia desde una sabana tropical húmeda en Chepo hasta un clima tropical húmedo en el Darién, ambos con una precipitación pluvial anual mayor a 2,250 mm y una concentración entre cuatro (4) hasta ocho (8) meses del año desde mayo hasta enero. El clima del país está muy influenciado por los eventos de El Niño/La Niña, al igual que las tormentas tropicales y huracanes por ser un istmo estrecho rodeado de ambos lados por mar (MOP, 2021).

Panamá es considerado un país muy vulnerable a los impactos generados por el cambio climático. Según estudios del Centro del Agua del Trópico para América Latina y el Caribe (CATHALAC) (resumidos en el *Global Facility for Disaster Reduction and Recovery* (GFDRR), 2011), los pronósticos para la región incluyen un incremento en la precipitación anual promedio hasta el año 2080 con un incremento en la precipitación durante los meses de enero, abril y mayo y también un incremento en las temperaturas durante la estación seca (entre 1° C a 3° C para 2050). A pesar de la incertidumbre asociada con estos pronósticos, pareciera que es bastante probable que el clima del futuro estaría caracterizado por eventos más variables y extremos. Es importante este pronóstico ya que la CPE actualmente sufre de problemas de inundaciones. Un diseño adecuado para eventos pluviales más variables y extremos podría implicar un incremento importante en costos, a pesar de que estos eventos no ocurrirían con mucha frecuencia. Un diseño que no tome estos aspectos en cuenta tendría que asumir el riesgo económico y social de inundaciones, las cuales no son tan probables pero muy extremos, generando grandes afectaciones.

Hidrología Superficial

A continuación, se identifican los ríos, quebradas y lagos existentes en la zona de influencia directa del Proyecto (MOP, 2021):

Tabla 5.1 – Ríos, quebradas y lagos existentes en la zona de influencia del Proyecto

Tramo 1: Las Garzas – Cañita		
Quebrada Paso Blanco	Río Santo	Río Señora
Río Tranca	Río Jujical	Río Zanja jagua
Río Tapagrillo	Río Espavé	Quebrada Guavillo
Río Chichebre	Río Horno	Río Escobal

Río Escobal 2	Río Hondo 1	Río Hondo 2
Río Hondo 3	Río Bonete	Río Mamoni
Tramo 2: Cañita – Agua Fría		
Río Tumaganti	Río Piedra	Río Cali
Lago Bayano	Río Mono	Río Cañita
Río Seco	Río Partí	Río Piriatí
Río Castrigandi	Río Alcatraz	Río Curtí
Río Curticito	Río Ipetí	Río Wacuco
Río Tortí	Quebrada Chuzo	Río Higueronal
Tramo 3: Agua Fría – Yaviza		
Quebrada El Tirao	Río Mono	Quebrada Lara
Río Zapallal	Quebrada Honda	Río La Moneda
Río Nicanor	Río Punuloso	Río Metetí
Quebrada Portuchao	Quebrada El Bongo	Río Brazo Sansón
Río Canglón	Quebrada Boqui Arriba	Quebrada Guineo

Fuente: ITI (MOP, 2021)

En el distrito de Chepo se encuentra el reservorio de la hidroeléctrica del río Bayano, con capacidad instalada de 260 MW, cuyo embalsamiento es del año 1973, con un área de cerca de 350 km^2 que es cruzado por la carretera entre los Km 94+800 y 95+100. En la zona del reservorio hay humedales (cerca de 180 km^2), que es parte de la cuenca hidrográfica media del río Bayano, que drena sus aguas directamente a la Bahía de Panamá (MOP, 2021).

Actividad sísmica

Con relación a la actividad sísmica, partes de la carretera están en áreas que experimentan algún grado de actividad sísmica. En la Provincia de Darién, por ejemplo, se registraron 66 sismos con magnitudes entre 3.9 hasta 4.1 grados en la escala de Richter, de los cuales el año 2001 fue la mayor ocurrencia de sismos con 44 registrados de magnitud 4.0 (MOP, 2021).

5.2.2 Descripción del Medio Biótico

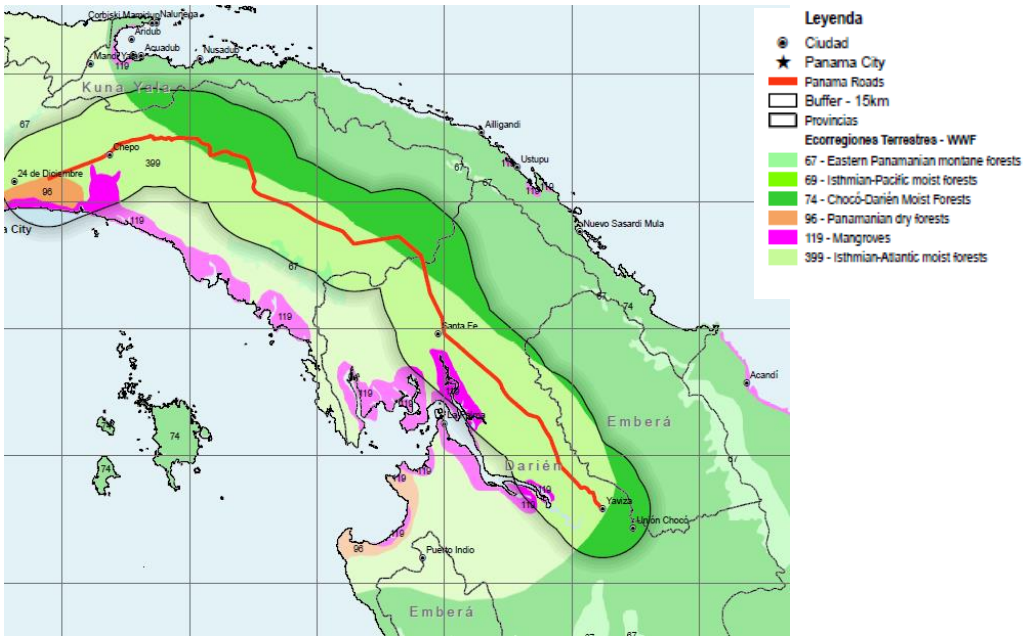
Ecorregión

Panamá está considerado entre los países megadiversos. La región del Darién es muy importante para la biodiversidad mundial, y es reconocida por su diversidad desde el nivel de genes hasta el de ecosistemas, y también por sus altas tasas de endemismo. También sustenta grandes reservas de carbono, y es el puente biogeográfico entre la flora y fauna de América Central y del Sur.

La CPE atraviesa una zona de gran heterogeneidad ambiental, predominantemente en terrenos por debajo de los 100 m de altitud. Sin embargo, está cerca a diferentes zonas montañosas: la Serranía de San Blas y de Darién al norte, zonas montañas de Darién a oeste y la Serranía de Majé al sur (próximo al tramo 2). A pocos kilómetros al sur de la carretera, se extienden zonas de manglares en la costa del Golfo de Panamá.

Según la clasificación de ecorregiones terrestres de *World Wildlife Fund* (WWF) (OLSON *et* al., 2001), la carretera está ubicada principalmente en la ecorregión "Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo", pero también intercepta trechos de "Bosques Húmedos de Chocó/Darién" (partes del tramo 2) y "Bosques Secos de Panamá" (cerca la ciudad del Panamá) (**Figura 5.1**). Otras ecorregiones presentes en el área de influencia de la carretera son "Manglares del Golfo de Panamá" y "Bosques montanos del oriente de Panamá". La ecorregión "Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo" se extiende a lo largo de casi todo el Panamá, tanto en la costa del Atlántico (bordeado por el Mar del Caribe) cuanto en la costa del Pacífico (en el Golfo de Panamá).

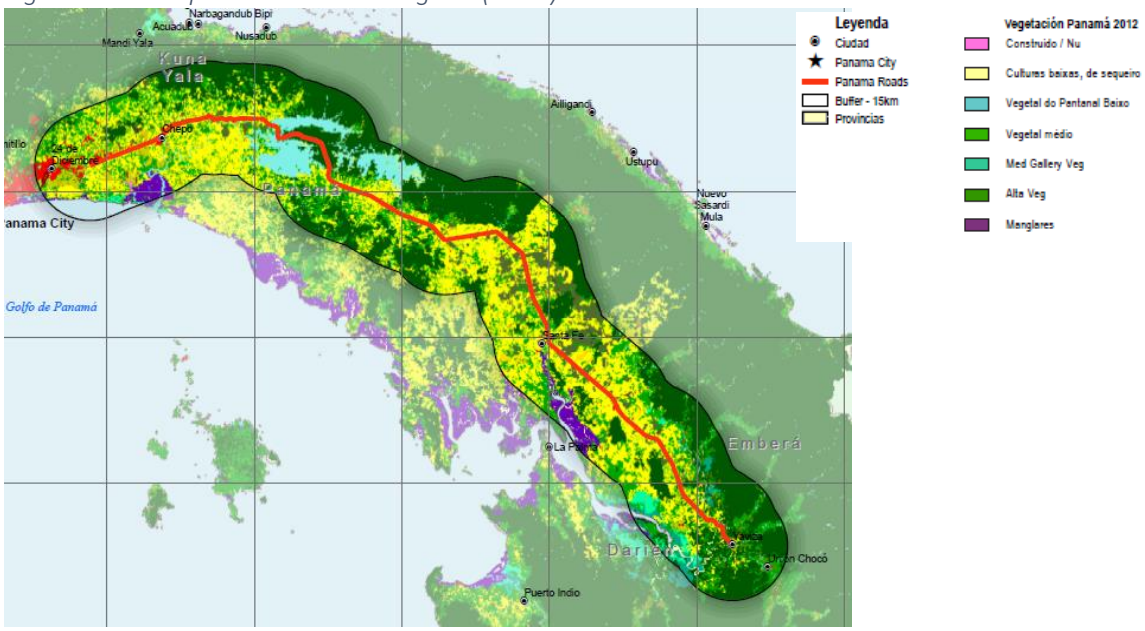
Figura 5.1 – Mapa de Ecorregiones (TEOW)



Fuente: Terrestrial Ecoregions of the World (TEOW).

La región de entorno de la carretera se encuentra bastante intervenida, con predominio de áreas agrícolas y ganaderas (**Figura 5.2.**). Sin embargo, hay importantes remanentes de cobertura vegetal natural en el área de influencia de la carretera.

Figura 5.2 – Mapa de Cobertura Vegetal (2011)



Fuente: Atlas Ambiental de La República de Panamá, 2011.
Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)

Vegetación

Con relación a los tipos de vegetación, gran parte de la carretera atraviesa zonas de *Sistema Agropecuario*, pero también interviene en zonas de *Bosque tropical semideciduo latifoliado de tierras bajas y submontano*, en diferentes grados de intervención, y una pequeña zona de *Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas*, cerca de la región del Lago Bayano (provincia de Panamá) (MiAmbiente, 2000). Además, están presentes en su área de influencia los siguientes tipos de vegetación:

- *Bosque tropical siempreverde latifoliado de tierras bajas, bien drenado;*
- *Bosque tropical siempreverde latifoliado de tierras bajas, bien drenado, intervenido;*
- *Bosque tropical siempreverde latifoliado, submontano;*
- *Bosque tropical siempreverde latifoliado aluvial;*
- *Bosque tropical siempreverde latifoliado aluvial ocasionalmente inundado;*
- *Bosque de manglar Pacífico sobre sustrato limoso;* y
- *Carrizal pantanoso de agua dulce.*

Con la finalidad de identificar otros valores de biodiversidad potencialmente prioritarios con ocurrencia en el entorno del Proyecto, se realizó un levantamiento preliminar de especies de flora en los bancos de datos de *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) y de *Smithsonian Tropical Research Institute,* que indicaron que por lo menos cinco especies de flora evaluadas en las categorías máximas de amenaza (ER y EN), tienen registros en la zona cercana al Proyecto (Tabla 5.2) y que potencialmente pueden ser encontradas. Estas especies deberán ser objeto de una evaluación de Hábitat Crítico, dado que están evaluadas en las categorías de la IUCN como "críticamente en peligro" (CR) o "en peligro" (EN), y además tienen rangos de distribución restringidos (*Iryanthera megistocarpa*, *Neea amplexicaulis, Zamia ipetiensis, y Mouriri completens*. Todas son especies arbóreas, excepto por *Zamia*

ipetiensis, que es herbácea. Mediante recorridos, se realizaron búsquedas de dichas especies en localidades adyacentes a la carretera, y cerca de donde hay registros históricos.

Tabla 5.2 – Especies de flora CR o EN con registro próximos a la Carretera Panamericana Este

Familia	Especie	Nombre popular	Hábito	Cate-goría IUCN	Zonas de Carretera Panamá Este	Cerca del tramo
Costaceae	*Costus vinosus*	-	Herbáceo	CR	Entre Chepo y Llano	3 - km 275 a 278
Melastomataceae	*Mouriri completens*	Guayabito	Arbóreo	EN	Cerca de Ipetí, Emberá Wounaan, Darién	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278
Myristicaceae	*Iryanthera megistocarpa*	Mollejo	Arbóreo	CR	Carretera El Llano-Cartí	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278
Nyctaginaceae	*Neea amplexicaulis*	-	Arbóreo	EN	Carretera El Llano-Cartí, divisa Panamá/Darién, Santa Fé, Emberá Wounaan, Darién (posiblemente)	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278
Zamiaceae	*Zamia ipetiensis*	-	Herbáceo	EN	Ipetí (Panamá)	2 - km 139 a 143

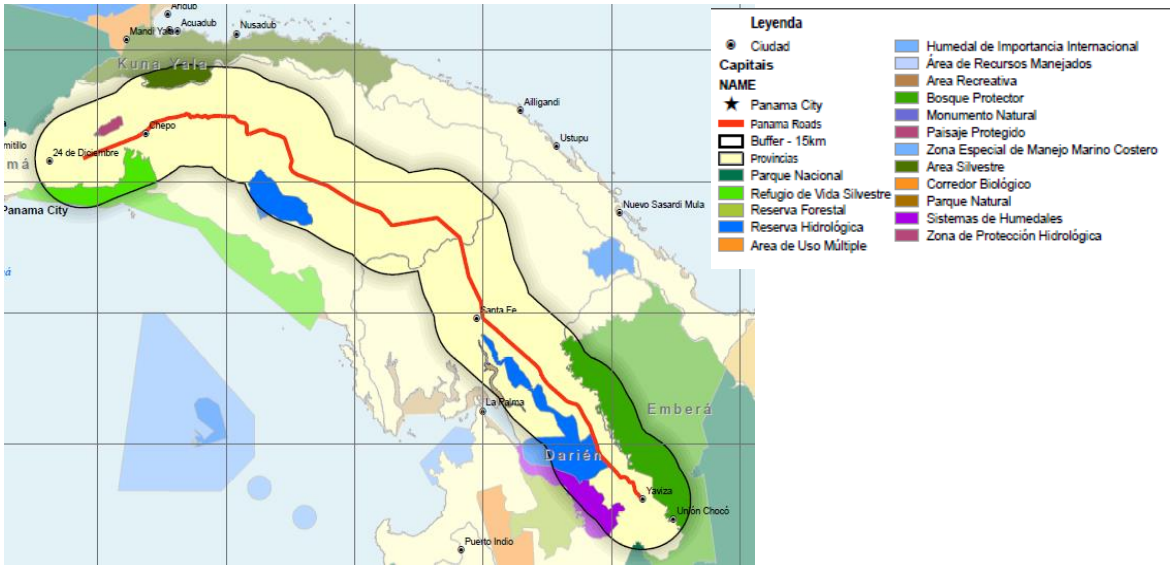
A pesar de su condición intervenida, los bosques en el entorno de la carretera albergan gran importancia como hábitats y corredores biológicos para la fauna silvestre y la flora, en un paisaje fuertemente modificado, pero circundado por importantes zonas boscosas. Adicionalmente, se registraron especies de flora consideradas como amenazadas de extinción en los listados nacionales, como *Tabebuia rosea* (vulnerable), y la críticamente en peligro *Swietenia macrophylla* (y vulnerable según IUCN).

La zona con mayor cobertura boscosa nativa en el entorno directo de la carretera corresponde al tramo cerca del Lago Bayano, dentro de la Comarca Kuna de Madungandí, que tiene conexión con una gran zona boscosa que se extiende por el lado del Atlántico. Sin embargo, se nota que, aunque conforme una gran área continua, los bosques adyacentes a la carretera en esta zona se encuentran considerablemente intervenidos, con diversas pequeñas áreas recién taladas en medio de los bosques. Además, en la parte final del tramo 3, existe una cobertura boscosa relativamente más continua en el área de influencia de la carretera, sin embargo, los fragmentos adyacentes a ella se encuentran de forma general bastante intervenidos, en estadios de sucesión tempranos.

Áreas Protegidas

En la región donde se enmarca el Proyecto se encuentran nueve áreas protegidas conforme se muestra en la Tabla 5.3 y la Figura 5.3.

Figura 5.3 – Áreas protegidas ubicadas en el área de influencia de la Carretera Panamericana Este



Fuente: https://stridata-si.opendata.arcgis.com/datasets/panamas-protected-national-parks-layer/explore?location=7.995179%2C-

Estas áreas y/o zonas son administradas por el Ministerio de Ambiente de Panamá y conforman el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), con excepción del Patrimonio Natural Hidrológico Cuencas del Río Cucuyal y Tortí Arriba, que tiene jurisdicción municipal (distrito de Chepo, Panamá Este).

Como área protegida más cercana al Proyecto, se encuentra la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón (categoría V de UICN). Que no es interceptada por la carretera (zona buffer se encuentra aproximadamente a 100m). La categoría V se refiere a las áreas protegidas que tienen como objetivo “proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos, mediante prácticas de manejo tradicionales”.

En la zona aledaña al Área de Estudio (buffer de 15 km alrededor del eje de la carretera), se encuentran otras ocho áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento, siendo una de la categoría II de la IUCN (parque nacional), dos de la categoría IV (área de manejo de hábitat o especie), una de la categoría V (paisaje protegido), una de la categoría VI (área protegida con uso sostenible de los recursos naturales) y tres sin categoría correspondiente.

Se destaca que seis (6) de dichas áreas tienen como principal objetivo la protección de recursos hídricos y/o ecosistemas asociados a ellos (humedales). El Refugio de Vida Silvestre Humedal Bahía de Panamá también es un sitio Ramsar. Las otras tres áreas protegidas objetivan la protección de ecosistemas forestales, con destaque para el Parque Nacional Darién, también considerado un Sitio Patrimonio Mundial de la Unesco y un sitio AZE (*Alliance for Zero Extinction*).

Tabla 5.3 – Áreas protegidas ubicadas en el área de influencia de la Carretera Panamericana Este

Área Protegida	Categoría IUCN	Ubicación (provincias)	Distancia aproximada de la carretera	Fundamento legal de creación	Plan de Manejo	Zona de amortiguamiento
Zona de Protección Hidrológica Tapagra	-	Panamá (Este)	4 km	Resolución de Junta Directiva N° 22-1993	SI	SI
Refugio de Vida Silvestre Humedal Bahía de Panamá	IV	Panamá (metropolitana y Este)	2 km	Resolución N° AG-0072-2009; Sitio Ramsar N° 1319 (20 de octubre 2003)	No hay	---
Reserva Hidrológica Majé	V	Panamá (Este)	6,5 km	Resolución de Junta Directiva N° 08-1996	SI	SI
Reserva Hidrológica Filo del Tallo-Canglón	V	Darién	Adyacente	Decreto Ejecutivo N° 1000-2013	Resolución N° DAPB-0032-2021	100 m
Refugio de Vida Silvestre Sistemas de Humedales de Matusagaratí	IV	Darién	5,5 km	Resolución N° DM-0018-2017	SI	SI
Reserva Forestal Chepigana	VI	Darién	15 km	Decreto Ejecutivo N° 94-1960, Ley N° 06-1984, Decreto Ejecutivo N° 66- 2004	Resolución N° DAPVS-0001-2015	5 km
Bosque Protector Alto Darién	-	Darién	3 km	Decreto Ejecutivo N° 84- 1972	SI	SI
Parque Nacional Darién	II	Darién	12,5 km	Decreto Ejecutivo N° 21-1980	Resolución N° AG-0800-2004	5 km
Patrimonio Natural Hidrológico cuencas del Río Cucuyal y Tortí Arriba	-	Panamá (Este) (distrito de Chepo)	SI	Acuerdo N° 57 de 09 de septiembre de 2008	No hay	---

Otras áreas de importancia para la biodiversidad internacionalmente reconocidas

La CPE intercepta el borde del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), en la segunda mitad del tramo 2, cerca de Ipetí y Tortí. El CBM es una unidad de gestión que corresponde al territorio conformado por áreas, paisajes y zonas de conectividad, ya sean terrestres, costeras o marinas, con alto valor de biodiversidad o bien de provisión de servicios ecosistémicos en Mesoamérica (Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana). El CBM fue en principio una iniciativa coordinada de políticas de conservación para mantener la conectividad entre los ecosistemas de Norteamérica y los de Suramérica a través de los espacios naturales en el Istmo Centroamericano, con la primera etapa pactada en 1998. Desde el 2008, el CBM forma parte de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA), iniciativa coordinada por el Proyecto Mesoamérica y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), que busca diversificar la cooperación regional para promover el desarrollo sustentable.

La CPE se traslapa con un área endémica de aves (*Endemic Bird Area* EBA-023 Darién *lowlands*), la cual se extiende por 61,000 km^2, y se encuentra al Este de Panamá y Norte de Colombia, abarcando tierras bajas y áreas montañosas hasta 1000 m sobre el nivel del mar (Tabla 5.4). La mayoría de las especies de aves de que se encuentran en esta EBA, habitan bosques húmedos (incluso perturbados), principalmente por debajo de los 800 m de altitud.

El área de influencia de la carretera también se traslapa con una parte de la EBA 024 – Darién *highlands* (Tabla 5.4), que incluye de manera separada las serranías del centro y este de Panamá y las que forman la frontera con Colombia. Este sitio se extiende desde los 700 hasta los 2300 msnm, donde los tipos de vegetación varían desde subtropical hasta bosque nuboso y enano. Todas las especies del área de distribución restringida están confinadas a hábitats forestales, principalmente por encima de los 700-800 m.

Tabla 5.4 – Sitios EBA (Endemic Bird Areas) en la región de la Carretera Panamericana Este

Código/ Nombre	Ubicación	Superficie	Altitud	Interceptado por la carretera
EBA 023 - Darién lowlands	Colombia, Panamá	61,000 km^2	0 - 1000m	Sí
EBA 024 - Darién highlands	Colombia, Panamá	3,000 km^2	700 - 2300m	No

Fuente: http://datazone.birdlife.org/country/panama/ebas

Cabe destacar que la CPE no intercepta sitios reconocidos por la Alianza para Extinción Cero (*Alliance for Zero Extinction* – AZE), áreas importantes para aves (*Important Bird Areas* – IBAs), sitios de patrimonio mundial de la Unesco o sitios Ramsar.

Sin embargo, conforme a lo mencionado anteriormente, el Parque Nacional Darién, que se localiza a aproximadamente 12,5 km de la CPE, el cual se conecta con la vía desde Yaviza, es

considerado un Patrimonio Mundial y Reserva de la Biosfera de la UNESCO, por constituir un nexo natural entre Sudamérica y Centroamérica y poseer una excepcional variedad de hábitats (playas de arena, litorales rocosos, manglares, marismas y bosques tropicales de tierras altas y bajas) que albergan una fauna y flora excepcionales[27]. En dicha región, también se reconoció un sitio AZE, dado que abarca toda la población conocida del anfibio *Atelopus certus*, una especie críticamente en peligro (CR) según la IUCN[28].

Además, en el entorno de la carretera se encuentran cinco IBAs: PA041- Parte Alta de la Bahía de Panamá, PA042-Reserva Hidrológica de Majé, PA043-Serranía de Majé, PA047- Área Silvestre de Narganá y PA053- Parque Nacional Darién (Cuadro 5.5).

Tabla 5.5 – Sitios IBA (Important Bird Area) en la región de entorno de la Carretera Panamericana Este

Código/ Nombre	Ubicación	Superficie	Criterios
PA041 - Parte Alta de la Bahía de Panamá	Panamá	48,919 ha	A4
PA042 - Reserva Hidrológica de Majé	Panamá	1,800 ha	A1
PA043 - Serranía de Majé	Panamá	48,000 ha	A1, A2
PA047 - Área Silvestre de Narganá	Panamá	87,800 ha	A1, A2
PA053 - Parque Nacional Darién	Panamá	579,000 ha	A1, A2, A3

Fuente: *http://datazone.birdlife.org/country/panama/ibas*
Leyenda*: A1: Sitio con especies de aves amenazadas; A2: Sitio con especies de aves endémicas - EBAs; A3: Sitios con aves características de biomas; A4: Sitios que contienen poblaciones de aves congregatorias.*

Finalmente, el área de estudio no está localizada, ni se traslapa con ecosistemas considerados como amenazados, según la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN, o alguna evaluación que use esos mismos criterios.

Fauna terrestre

Para caracterizar la fauna de vertebrados terrestres del Área de Estudio del Proyecto, se realizó una revisión de información secundaria, que incluyó bases de datos en la web, publicaciones técnico-científicas, el informe generado por IBAT (2021), y consulta a especialistas; se identificaron especies prioritarias. (ref. Apéndice I de los Términos de Referencia del EISA). Entre ellas se encuentran nueve especies de fauna (Tabla 5.2.2.e), que deberán revisarse detalladamente en una evaluación de Hábitat Crítico, que siga los criterios y umbrales de PS6.

Herpetofauna

Se detectaron 48 taxones de herpetofauna, distribuidos en tres órdenes y 22 familias. Cuatro especies fueron evaluadas como amenazadas a nivel nacional (vulnerables, según la Resolución DM-0657-2016). No se registraron especies amenazadas de acuerdo con la lista internacional de la UICN. De otra parte, se registran siete especies endémicas de Centroamérica (según ANAM 2011b), con distribución desde el sur de Nicaragua hasta la

[27] https://whc.unesco.org/en/list/159/
[28] https://www.iucnredlist.org/species/54497/54340637

región montañosa del norte de Colombia. Las otras especies tienen distribución más amplia y se encuentran tanto en América Central como en América del Sur. No se registraron especies exóticas invasoras de reptiles o anfibios.

Todas las especies registradas son reconocidas por su resiliencia a los cambios ambientales y a las acciones antrópicas que afectan a la región estudiada, siendo consideradas como generalistas y capaces de permanecer en ambientes con diferentes grados de degradación.

Mastofauna

De mamíferos medianos y grandes, se observaron 21 especies en campo (19 familias y ocho órdenes), y considerándose las especies registradas solo por las entrevistas, se alcanza un registro total de 28 especies (21 familias y ocho órdenes). Todas las especies registradas son generalistas en términos de hábitat y ocurren en ambientes con diferentes grados de degradación e incluso en ambientes modificados. Tres especies se encuentran en la categoría VU según la lista de la UICN (2021), y también se consideran amenazadas por la Resolución DM-0657-2016 (una VU y dos EN). Adicionalmente, otras siete especies están clasificadas como VU en el ámbito nacional. Ninguna de las especies registradas se considera endémica de Panamá. No se registraron especies de mamíferos exóticas invasoras.

Con relación a los quirópteros, se detectaron 21 especies y seis familias. No se registraron especies amenazadas o especies endémicas, por el contrario, la mayoría de ellas, tienen una amplia distribución en toda América Central y del Sur.

Avifauna

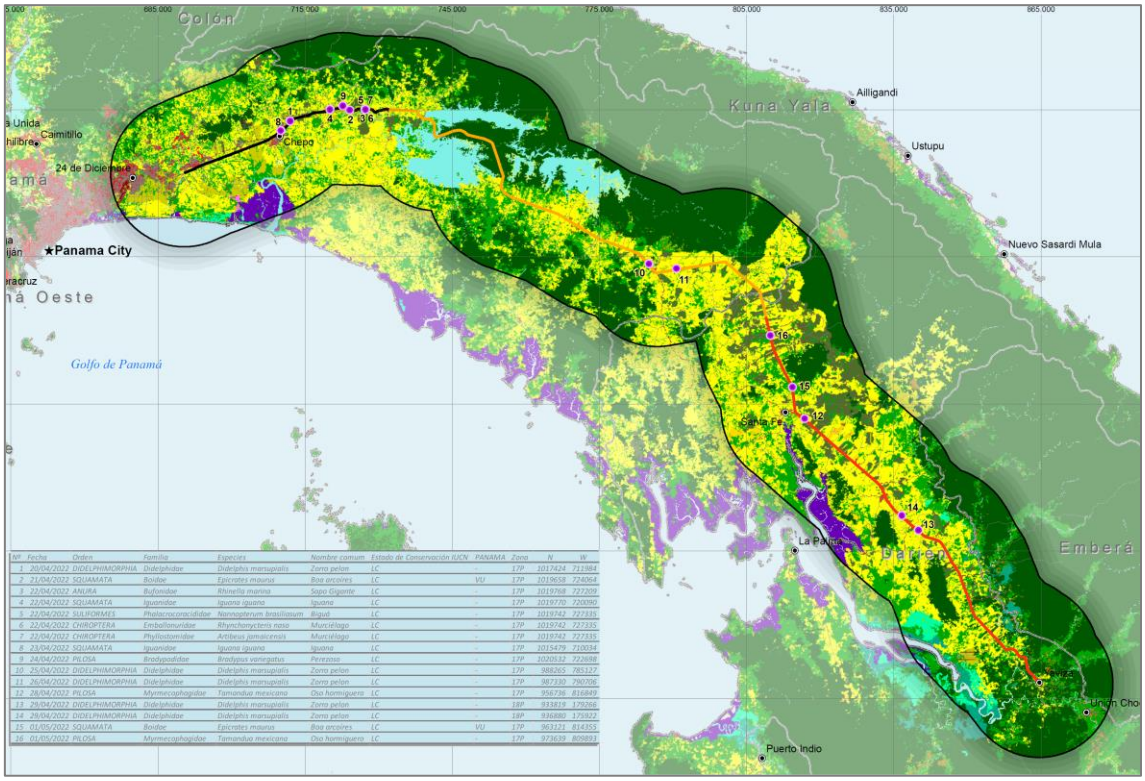
El estudio de aves registró 82 especies, distribuidas en 39 familias y 20 órdenes. Según los criterios internacionales (UICN, 2021), una especie está clasificada como amenazada en la categoría VU. De acuerdo con la Resolución DM-0657-2016, 22 de esas aves están amenazadas, una clasificada como EN (VU según IUCN), y las demás como vulnerables. No se registró ninguna especie de ave endémica o migratoria a nivel nacional o especies exóticas invasoras.

Fauna atropellada

Durante los desplazamientos para el estudio de la fauna, se registraron todos los vertebrados encontrados atropellados. Cabe destacar que este procedimiento no contó con un método estandarizado, pero se documentaron todos los eventos de muertes en la carretera.

Se obtuvo un total de 16 registros de fauna atropellada, referentes a nueve especies, distribuidos en los siguientes grupos: 10 registros de mamíferos (5 especies), cuatro registros de reptiles (2 especies), un registro de anuro y un ave. El tramo 1 de la carretera concentra la mayor parte de los registros de atropellos (ocho registros), seguida por el tramo 3 (cinco registros) y el tramo 2 (tres registros) (Figura 5.4).

Figura 5.4 – Tramos – sectores donde se observó mayor incidencia de atropellamiento de fauna.



Del total de especies registradas, solo una especie de serpiente es considerada VU por la Resolución DM-0657-2016. Aunque la mayoría de las especies no están amenazadas y tienen características ecológicas que les permiten vivir con diferentes grados de degradación ambiental, esta fauna tiene su valor en términos de biodiversidad y, para el Proyecto, las muertes causadas por el atropello son su mayor impacto. Este impacto tiende a intensificarse debido al aumento del flujo de vehículos y de la velocidad media.

Tabla 5.6 – Especies de fauna que según la revisión de información deberán incluirse en la evaluación de Hábitat Crítico.

Grupo/ familia	Especie	Cerca del tramo	Figura
Atelidae	*Ateles fusciceps*	3 - km 275 a 278	4.3.f
Cebidae	*Cebus capucinus*	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278	4.3.h
Gymnophthalmidae	*Bachia pallidiceps*	3 - km 275 a 278	4.3.g
Anguidae	*Diploglossus monotropis*	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278	4.3.i
Dipsadidae	*Erythrolamprus bizona*	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278	4.3.j

Elapidae	*Micrurus dissoleucus*	2 - km 95 a 115 / 135 a 146 / 166 a 170 3 - km 275 a 278	4.3.k
Rallidae	*Neocrex colombiana*	1 - km 40 a 60	4.3.l
Psittacidae	*Pyrilia pyrilia*	3 - km 275 a 278	4.3.k
Sapayoidae	*Sapayoa aenigma*	3 - km 275 a 278	4.3.n

5.3 Aspectos Ambientales del Proyecto

Biodiversidad

El Área de Estudio se clasificó en tres niveles de sensibilidad para la biodiversidad (alta, media y baja), según se presenta en la **Tabla 5.7**., basándose en los criterios presentados en el Estudio Preliminar de Biodiversidad (Anexo I de los Términos de Referencia para el EISA), que consideran principalmente la presencia de hábitats naturales, y de zonas legalmente protegidas o internacionalmente reconocidas.

La mayor parte del Área de Estudio se consideró como nivel de sensibilidad baja (65.00%), seguida por el nivel medio (39.93%), como se muestra en la **Figura 5.5** y en la **Tabla 5.7**. El único segmento considerado de alta sensibilidad (1.07%) es donde el Área de Estudio se sobrepone a la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón, en el tramo 3 de la carretera. En la **Tabla 5.8**, se detallan los niveles de sensibilidad predominante, según de cada tramo, y también las principales obras que se prevén hasta el presente.

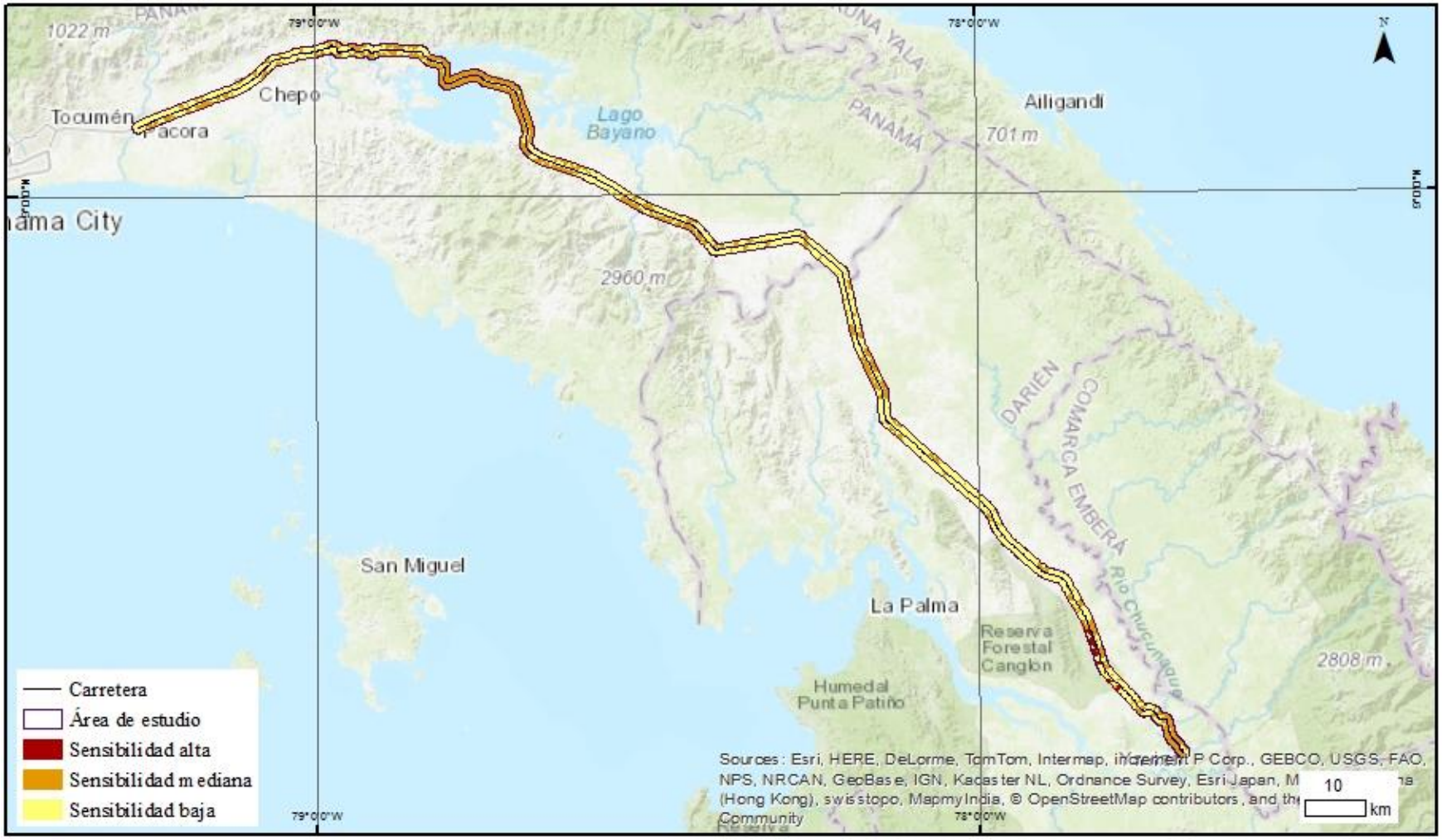
Tabla 5.7 – Cuantificación de niveles de sensibilidad de la biodiversidad en el Área de Estudio y marcos quilométricos

Nivel de sensibilidad	Área (km^2)	Área (%)
Alta	5.25	1.07
Media	167.18	33.93
Baja	320.28	65.00
Total	**492.72**	**100.00**

Tabla 5.8 – Detalles de obras según tramos y niveles de sensibilidad predominante para la biodiversidad.

Tramo	Ubicación (Km – Km)	Sensibilidad predominante	Obras
1	34+700 a 92+600	Baja	- Trabajos de rehabilitación en el Pavimento Asfáltico actual. - Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de 90 cm en ambos sentidos. - Paradas de autobús: pavimento de las paradas presenta desgaste, por lo que deberá ser rehabilitado. Además, muchas de las paradas no presentan caseta o se encuentran en mal estado de conservación por lo que se recomienda su rehabilitación. - Liberaciones de interferencias: en la rehabilitación se debe reubicar los postes existentes a lo largo de la Panamericana Este. En tramo 1 se estiman 283 postes aproximadamente. - Afectaciones de vegetación de porte forestal: estas se darán de manera puntual. Se estiman 216 árboles afectados en el tramo 1.
2	92+700 a 114+500	Mediana	- Trabajos de rehabilitación en el Pavimento Asfáltico actual, mediante un procedimiento de fresado de la carpeta actual y reciclado con 10 cm de material de banco. - Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de 90 cm en ambos sentidos. - Liberaciones de interferencias: en la rehabilitación se debe reubicar los postes existentes a lo largo de la Panamericana Este. En el tramo 2 serías 19, en los que se pueden encontrar postes de concreto y madera. - Afectaciones de vegetación de porte forestal: estas se darán de manera puntual. Se estiman 411 árboles afectados en el tramo 2.
2	114+600 a 190+200	Baja	
3	190+300 a 199+700	Mediana	- Trabajos de rehabilitación mediante un fresado más reposición de 5 cm. - Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de 90 cm en ambos sentidos. - Paradas de autobús: se evidencian 2 tramos bien diferenciados. A partir de Metetí las paradas se encuentran bien señalizadas, con bahías de dimensiones adecuadas y casetas de parada. El resto del tramo las casetas presentan un mayor grado de deterioro y no se observan bahías de parada. - Afectaciones de vegetación de porte forestal: estas se darán de manera puntual. Se estiman 427 árboles afectados en el tramo 3.

Figura 5.5 – Clasificación del Área de Estudio de la Carretera Panamericana Este en niveles de sensibilidad de la biodiversidad



Elaboración: JGP Consultoría (2022)

Con base en las informaciones presentadas en la línea de base biológica, se identificaron 52 valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto, conforme se ha detallado en el Estudio Preliminar de Biodiversidad, siendo dos (2) zonas de importancia para la biodiversidad, 17 especies de flora y 33 especies de fauna terrestre.

Según el párrafo 16 de la ND6 (IFC, 2012), los hábitats críticos son áreas con alto valor de biodiversidad, tales como:

1) Hábitats de importancia significativa para la supervivencia de especies EN o CR;
2) Hábitats de importancia significativa para la supervivencia de especies endémicas o especies restringidas a ciertas áreas;
3) Hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones significativas a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan;
4) Ecosistemas únicos o altamente amenazados; o
5) Áreas asociadas con procesos evolutivos clave.

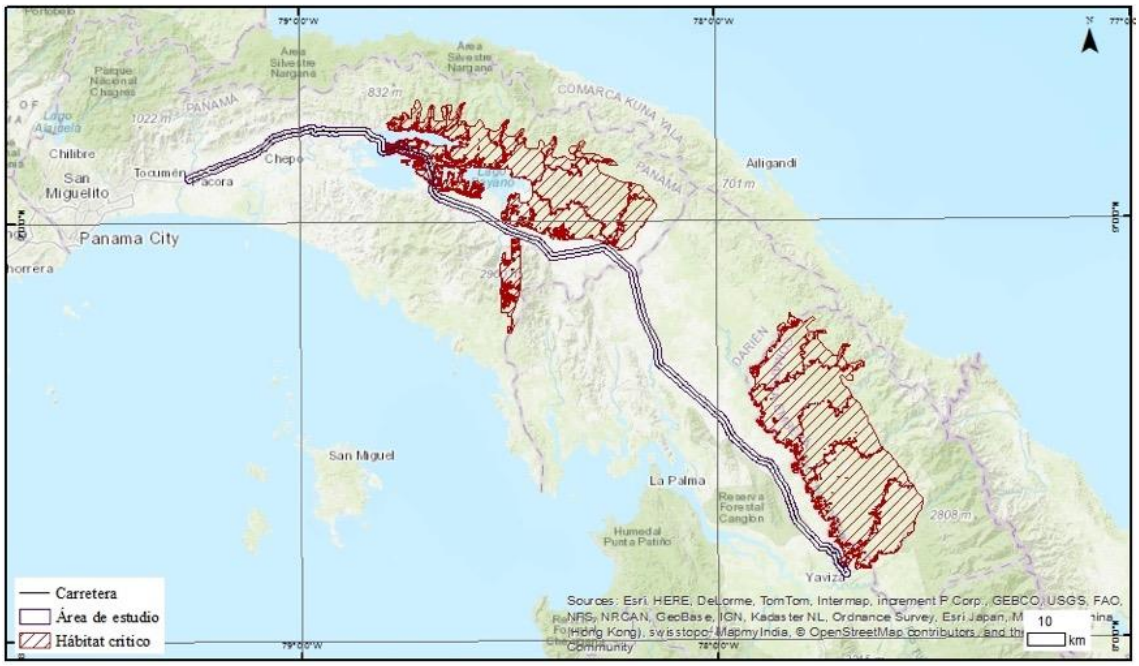
Entre los valores de biodiversidad prioritarios identificados, se indican 14 que pueden ser considerados como potenciales desencadenantes para hábitat crítico según los criterios 1 y 2, siendo cinco especies de flora y nueve especies de fauna amenazadas y/o endémicas con registros de presencia en el Área de Estudio, como se detalla en la **Tabla 5.9**. No se identificaron valores de biodiversidad que pudieran actuar como posibles desencadenates para los criterios 3, 4 y 5, según las definiciones de la ND6 y la Nota de Orientación 6.

Tabla 5.9 – Valores de biodiversidad prioritarios identificados para el Proyecto

Tipos de valores de biodiversidad	Valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto	Posibles criterios desencadenantes de Hábitat Crítico
Especies de flora amenazadas y/o endémicas	*Cecropia longipes,* *Iryanthera megistocarpa,* *Mouriri completens,* *Neea amplexicaluis,* *Zamia ipetiensis*	Activación de hábitat crítico por los criterios 1 y/o 2
Especies de fauna amenazadas y/o endémicas	*Ateles fusciceps* *Bachia pallidiceps* *Cebus capucinus* *Diploglossus monotropis* *Erythrolamprus bizona* *Micrurus dissoleucus* *Neocrex colombiana* *Pyrilia pyrilia* *Sapayoa aenigma*	Activación de hábitat crítico por los criterios 1 y/o 2

Para la delimitación de los límites del probable hábitat crítico, se superpusieron las Áreas de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de las 14 especies potencialmente desencadenantes que accionaron los criterios 1 y/o 2, con el mapa de sensibilidad del Área de Estudio. Las áreas clasificadas como mediana y alta sensibilidad superpuesta a los límites de las AAEA se consideraron probables hábitats críticos (**Figura 5.6**).

Figura 5.6 – Áreas predefinidas como potenciales Hábitats Críticos



El EISA que desarrollará el futuro Contratista APP deberá confirmar la presencia de hábitat crítico. Según el párrafo 18 de la ND6 y la NO 91 (IFC, 2019), en áreas de hábitat crítico la estrategia de mitigación del Proyecto deberá ser descrita en un *Plan de Acción de Biodiversidad* (PAB, o BAP por sus siglas en inglés), que será diseñado de modo de lograr impacto neto positivo (*net gain*) de los valores de biodiversidad respecto de los que fue designado el hábitat crítico. Se considerarán medidas de "compensación equivalente de biodiversidad" (*offsets*) solo después de la aplicación de medidas para evitar, minimizar y restaurar los impactos, que deberá diseñarse a fin de conseguir resultados de conservación cuantificables. El PAB debe ser revisado y corregido (si se requiere según umbrales previamente definidos) de manera periódica, a medida que se presenta nueva información y cambia el contexto de conservación a lo largo del tiempo.

Recursos Hídricos

Con relación a los recursos hídricos, conforme se ha detallado anteriormente en la Sección 5.2.1, cada uno de los tres tramos está ubicado cerca de un número importante de ríos, quebradas y/o lagos. La construcción del Tramo 1 incluyó la construcción de 12 puentes y este proyecto también tiene previsto la rehabilitación de 18 puentes de dos vías en los Tramos 2 y 3. Además, la rehabilitación del puente sobre el Rio Bayano y la construcción de nuevos puentes sobre el río Chucunaque y el río Tuira son prioridades para el gobierno como parte de la mejora de infraestructura asociado con la CPE, a pesar de que está contemplado financiar y realizar estos proyectos por aparte.

En el Tramo 3, desde unos 30 km de Yaviza, la CPE corre al lado del río Chucunaque a una distancia de aproximadamente 5 km. El río Chucunaque es uno de los más importantes en Panamá y contempla un área aproximadamente 5,000 km^2 con muchos ríos de ambos lados que lo alimentan en su recorrido hasta la costa pacífica, donde finalmente desemboca en la Bahía San Miguel y el Golfo de

Panamá. Históricamente, la carretera Panamericana en este sector ha sido susceptible a inundaciones anuales por las crecientes del río Chucunaque, las cuales han causado pérdidas agrícolas y daños a la infraestructura pública.

Pasivos Ambientales

Con relación a los pasivos ambientales existentes en la franja de dominio, no fueron identificadas situaciones de riesgo relacionadas a procesos erosivos o desestabilización de taludes y en general solo han sido observados problemas de disposición irregular de basura por usuarios de la vía y por comunidades linderas.

El único pasivo de mayor relevancia identificado es un botadero informal utilizado por la municipalidad de Chepo y ubicado aproximadamente en el km 140 (calzada izquierda) de la CPA ESTE[29], en la comunidad de Ipetí Kuna, corregimiento de Tortí, distrito de Chepo, provincia de Darién. El botadero informal se encuentra activo desde hace cerca de 20 años, ocupando una extensión aproximada de 22,500.00 m^2 (450 m lineales por 50 m de extensión).

Conforme se ha detallado en el Informe de Evaluación Ambiental de Seguimiento del Botadero de Chepo, elaborado por la Dirección de Asociaciones Público-Privadas del Ministerio de Obras Públicas (MOP) de Panamá, en septiembre de 2021, la actividad se desarrolla informalmente y con un inadecuado control ambiental, creando situaciones de riesgo en cuanto a salud pública, seguridad vial y conservación ambiental (Figura 5.7).

Figura 5.7 – Visión general de la situación del vertedero irregular de Chepo

Vulnerabilidad a Cambios Climáticos

La situación geográfica de Panamá la hace especialmente susceptible a los impactos relacionados con los fenómenos de variabilidad climática. El constante aumento de la temperatura media provoca una reducción de la precipitación media anual acumulada, pero también favorece la aparición de fenómenos extremos: sequías prolongadas y picos de precipitación.

[29] Ubicación geográfica en las Coordenadas UTM Latitud 776032 m Este y Longitud 993183.25 m Norte o coordenadas geográficas aproximadas 8°58'34.9"N 78°29'22.5"W.

Los fenómenos extremos se ven potenciados por El Niño y La Niña, que tienden a ser más frecuentes, duraderos y potentes con el calentamiento global y el aumento de las temperaturas medias.

Las principales vulnerabilidades del proyecto son las inundaciones y los corrimientos de tierra provocados por los picos de lluvia. Los huracanes, los tornados y otros fenómenos son factores de riesgo menos predecibles, sin embargo, deben ser abordados.

Todos los modelos apuntan a un aumento constante de la temperatura media anual. El Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC) ha desarrollado una modelización de anomalías de temperatura basada en el escenario de cambio climático RCP 8.5 (escenario de altas emisiones), que proyecta un aumento de temperatura de entre 1.15 y 2.77º C para el periodo 2015 - 2050, regionalizado para toda la extensión de Panamá. Para la zona donde se proyecta la rehabilitación de la CPE, la modelización indica un aumento de la temperatura media anual entre 1,6 ° y 1,8 º C.

CATHALAC ha desarrollado una modelización de anomalías de precipitación basada en el escenario de cambio climático RCP 8.5 (escenario de altas emisiones), que proyecta una reducción de las precipitaciones entre el 0 y el 23% para el periodo 2015 a 2050, regionalizado para toda la extensión de Panamá. Para el área donde se proyecta la rehabilitación de la carretera Panamericana Este, la modelación indica una reducción de la precipitación media anual entre 0 y 10% para el año 2050.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá (MiAmbiente, 2011), las crecientes temperaturas registradas en verano han provocado un aumento en la frecuencia, intensidad y duración de las sequías en el llamado arco seco de Coclé, Herrera, Los Santos y Sabana Veragüense, con ocurrencias extremas como la reducción de hasta 1000 mm, en la Provincia de Bocas del Toro.

Las áreas históricamente susceptibles se encuentran en la costa del Caribe, con énfasis en la provincia de Panamá. De acuerdo con el *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) en su Quinto Informe de Evaluación (5AR), los riesgos conexos al cambio climático en términos de olas de calor, precipitación extrema e inundaciones costeras ya están en el rango de moderados y mantienen un alto nivel en que ocurran, pudiéndose intensificar con mayores cambios en la temperatura. En el caso de la CPE, es de fundamental importancia destacar su proximidad con la Central Hidroeléctrica de Bayano donde, durante el paso del huracán Joan en 1988, se presentaron condiciones anormales de operación debido a la intensidad de las lluvias. El aumento del volumen del embalse Bayano rebasó su máximo nivel, esto obligó a los técnicos a tomar la decisión de abrir las compuertas para evitar algún desastre. Igualmente debido a la presencia del huracán Joan y el exceso de lluvias, se desbordaron ríos en la ciudad capital y Colón, siendo el caso del río Juan Diaz.

Para reducir los riesgos asociados a la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos de tierra, se deben mapear y marcar las áreas susceptibles, y considerar un Plan de Gestión de Riesgos (RMP), asociado a un Plan de Respuesta a Emergencias (ERP), tanto para la etapa de construcción como para la de operación de la carretera.

5.4 Riesgos e Impactos Ambientales Preliminares

Los impactos directos inherentes a la construcción y rehabilitación de carreteras incluyen, entre otros, la generación de residuos en las obras, la erosión del suelo y la sedimentación en zonas de extracción de materiales y en las actividades de preparación de terrenos, el polvo y otras emisiones

(por ejemplo, del tráfico de vehículos, del desmonte y movimiento de tierras, y de las pilas de materiales), el ruido procedente de maquinaria pesada y tráfico de camiones, y las posibilidades de que se produzcan derrames de petróleo y materiales peligrosos como consecuencia de las actividades de repostaje de combustible y explotación de maquinaria pesada. En la Tabla 5.10 se presenta los riesgos e impactos relacionados a cada una de las principales actividades impactantes del proyecto de interés para el componente ambiental.

Tabla 5.10 – Listado de Riesgos e Impactos Ambientales Preliminares en el Componente Ambiental

Cod.	Actividad impactante del proyecto	Riesgos / Impacto Asociado
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN		
A.2.01	Liberación de la franja de dominio / construcción / operación. Demolición, remoción y reubicación de estructuras y obstrucciones. (De requerirse).	• Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones
A.2.02	Reubicación de interferencias con utilidades públicas aéreas y subterráneas.	• Impactos en las comunidades de vertebrados terrestres debido a las acciones de construcción; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones • Riesgo de interferencia con suelos contaminados (pasivo ambiental);
A.2.03	Limpieza de los terrenos, remoción de basuras, desboce de vegetación, remoción almacenamiento y reutilización del *'top soil'* (horizonte orgánico del suelo).	• Procesos erosivos superficiales con riesgo del aumento de la turbidez de los cursos de agua; • Impactos en las comunidades de vertebrados terrestres debido a las acciones de construcción; • Riesgo de supresión de vegetación protegida y/o con estatus de conservación, incluyendo potencial afectación de hábitat critico; • Generación de residuos durante la construcción; • Generación polvo en la construcción; • Generación de ruido en la construcción; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Impacto significativo en la huella de carbono; • Riesgo de interferencia con suelos contaminados (pasivo ambiental).

Cod.	Actividad impactante del proyecto	Riesgos / Impacto Asociado
A.2.04	Movimiento de suelo, excavaciones y terraplenes	• Procesos erosivos superficiales con riesgo del aumento de la turbidez de los cursos de agua; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Impactos en las comunidades de vertebrados terrestres debido a las acciones de construcción; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de impactos en la fauna acuática derivados de la construcción por alteración de la calidad de agua; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Riesgo de interferencia con suelos contaminados (pasivo ambiental); • Impacto significativo en la huella de carbono.
A.2.05	Habilitación y utilización de áreas de apoyo a construcción externas a la franja de dominio / construcción	• Impactos en las comunidades de vertebrados terrestres debido a las acciones de construcción; • Riesgo de supresión de vegetación protegida y/o con estatus de conservación, incluyendo hábitat critico; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Impacto significativo en la huella de carbono;
A.2.06	Transporte interno en la obra de material de excavaciones en el Área de Influencia Directa (ADA)	• Generación de ruido durante la construcción; • Generación de polvo durante la construcción; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Impacto significativo en la huella de carbono; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos.
A.2.07	Adquisición y transporte de áridos de construcción (material de préstamo, piedra chancada, arena)	• Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Riesgos ambientales y laborales en la cadena de suministro del proyecto.
A.2.09	Suministro, transporte y aplicación de productos químicos peligrosos, incluyendo	• Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera.

Cod.	Actividad impactante del proyecto	Riesgos / Impacto Asociado
	combustibles y material bituminoso.	• Riesgo de impactos en la fauna acuática derivados de la construcción por alteración de la calidad de agua; • Riesgos ambientales y laborales en la cadena de suministro del proyecto.
A.2.10	Ejecución / rehabilitación del sistema de drenajes de la vía	• Interrupción temporal de accesos con posible impacto en actividad económica lindera; • Generación de ruido durante la construcción; • Generación de polvo durante la construcción; • Generación de residuos durante la construcción; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Impactos en las comunidades de vertebrados terrestres debido a las acciones de construcción; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Riesgo de impactos en la fauna acuática derivados de la construcción por alteración de la calidad de agua.
A.2.11	Adecuación de accesos públicos (carreteras, vías urbanas y accesos a instituciones públicos) y de terceros que se encuentren conectados directamente a la vía	• Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Generación de ruido durante la construcción.
A.2.12	Rehabilitación de puentes y otras estructuras similares	• Generación de residuos durante la construcción; • Generación de ruido durante la construcción; • Riesgo de impactos en la fauna acuática derivados de la construcción por alteración de la calidad de agua.
A.2.13	Restauración de calzada asfáltica	• Generación de ruido durante la construcción; • Uso intensivo de maquinaria y vehículos de carga, con la generación de ruido, vibraciones, gases de combustión y polvo; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Generación de polvo durante la construcción; • Generación de residuos en la construcción; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera; • Riesgos a la seguridad y salud laboral.
A.2.14	Rehabilitación de base y Subbase y Pavimentación Asfáltica / Hormigón	• Generación de ruido durante la construcción; • Generación de polvo durante la construcción; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Riesgos a la seguridad y salud ocupacional;

Cod.	Actividad impactante del proyecto	Riesgos / Impacto Asociado
		• Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos.
A.2.15	Operación de instalaciones administrativas e industriales de apoyo a la construcción (campamentos de obra y otras instalaciones industriales)	• Generación de ruido durante la construcción; • Generación de polvo durante la construcción; • Generación de efluentes durante la construcción; • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera.
A.2.16	Estabilización / tratamiento superficial de taludes	• Generación de polvo durante la construcción. • Generación de ruido durante la construcción; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones (limitado en este caso); • Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos (limitado en este caso).
A.2.17	Señalización horizontal y vertical definitiva / permanente de la vía	• Riesgos de derramos accidentales de hidrocarburos y derivados u otros productos químicos (limitado en este caso); • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera.
A.2.18	Desactivación de campamentos de obra / áreas de apoyo	• Generación de ruido durante la construcción; • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones, excavaciones o demoliciones; • Generación de polvo durante la construcción • Generación de efluentes en la construcción; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera. • Riesgo de pasivo ambiental de construcción;
A.2.19	Recuperación del Área Directamente Afectada (ADA) por las obras.	• Generación de ruido durante la construcción; • Generación de polvo durante la construcción. • Riesgo de daños a la infraestructura lindera por vibraciones producidas por equipos y vehículos pesados.
ETAPA DE OPERACIÓN		
A.3.01	Operación vial de la carretera	• Generación de ruido durante la operación; • Generación de efluentes durante la operación;

Cod.	Actividad impactante del proyecto	Riesgos / Impacto Asociado
		• Riesgo de impactos en la fauna acuática durante la operación por incidentes con derramos de productos peligrosos; • Interferencia con los corredores ecológicos e impactos del atropello de la fauna; • Riesgo en la operación inducidos por accidentes viales.
A.3.02	Conservación rutinaria	• Riesgo de contaminación del agua superficial por la utilización de plaguicidas para control de la vegetación; • Reducción del riesgo de accidentes viales por la mejora en el estándar de seguridad vial; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera.
A.3.03	Mantenimiento periódico de la carretera	• Generación de ruido durante la operación; • Generación de polvo durante la operación; • Aumento del riesgo de incendios, con posibilidad de generar incendios forestales o de atingir población lindera.
A.3.04	Impactos indirectos en la biodiversidad, por la mejora del estándar de accesibilidad y nivel de servicio de la vía.	• Riesgo de conversión de hábitat natural inducido por la mejora del estándar de accesibilidad y nivel de servicio de la vía y provocado por instalación de actividades agropecuarias, comerciales/industriales en la AID y AII.

5.4.1 Análisis de la Materialidad de los Impactos y Riesgos Ambientales

Los impactos ecológicos causados por las carreteras han sido considerados como uno de los principales factores responsables de la pérdida de biodiversidad en el mundo, debido a la fragmentación de los hábitats naturales, al aumento de los bordes en relación con la superficie total de los remanentes forestales y a la pérdida de fauna por atropello.

Conforme se ha detallado anteriormente en las Sección 5.2.2, el Área de Influencia Indirecta (AII)[30] del Proyecto para el medio biótico se desarrolla en ambiente de hábitat principalmente modificado por actividades antrópicas inducidas directamente por la vía. El diseño actual de las obras de rehabilitación de la vía existente se desarrollará dentro de un área que ya ha sido intervenida, lo que contribuye a que su impacto incremental (en relación con los ya existentes) en el componente físico y biótico sea limitado. Debido a que no se prevé ampliar la huella actual de la vía, no se espera que habrá conversión de hábitat natural o modificado directamente ocasionado por el proyecto.

La etapa de construcción es la etapa en que se espera la gran mayoría de impactos directos previstos. Los impactos de vibraciones, ruido y polvo serán relevantes, principalmente en construcción, así mismo son importante en operación debido a la ocupación de la franja de dominio.

Según las premisas del diseño de la vía, no será necesario intervenir la vegetación de porte arbustivo o forestal que está ubicada dentro de la franja de dominio, no obstante, alguna afectación aislada a árboles será necesaria por cuestiones de seguridad. Este impacto solo sería atribuible de manera indirecta por efecto inductor de la mejora del nivel de servicio que podría impulsar la viabilidad económica de nuevos desarrollos en la región.

Durante la etapa de factibilidad, el MOP con el apoyo del IFC y equipo consultor multidisciplinario, desarrolló un Estudio Preliminar de Biodiversidad, que indica que el proyecto atraviesa zonas de biodiversidad que pueden actuar como desencadenantes para la clasificación de Hábitats Críticos según lo definido por la Norma de Desempeño 6 (ND6) del IFC (*IFC Guidance Note, 2019*), debido a la presencia de cinco especies de flora y nueve especies de fauna que cumplen con los criterios 1 y 2 del párrafo 16 de la ND6 (véase Sección 5.3).

Conforme constatado en el Estudio Preliminar de Biodiversidad, los remanentes de bosques presentes en el Área de Estudio, a pesar de intervenidos o secundarios, albergan gran importancia como hábitats y corredores biológicos para la fauna silvestre y flora. Para cumplir con la ND6 del IFC, evaluaciones detalladas fueron incluidas en los TdR del EISA a ser elaborado por el Contratista APP (incluidos como documentos vinculantes del Contrato de APP) especialmente para las especies que son prioritarias, conforme se ha recomendado en el Estudio Preliminar de Biodiversidad.

Los impactos directos a la fauna terrestre durante las obras estarán generalmente limitados a la fauna de baja movilidad principalmente reptiles y anfibios, y están relacionados a trabajos de limpieza y remoción del *topsoil* e intervenciones en los sistemas de drenaje existentes, que incluirá limpieza, desobstrucción y ampliación de estructuras de drenaje.

Durante la operación, además del considerable impacto sobre la biodiversidad debido a la pérdida de elementos de la fauna, las colisiones y atropellamientos son también la causa de un considerable riesgo para los usuarios de la carretera, por el potencial de accidentes graves en el impacto con la

[30] Estimada preliminarmente como siendo un área de 15 km del eje de la vía.

fauna de mayor tamaño. El aumento de la velocidad por la mejora del estándar vial resultará probablemente en un mayor nivel de riesgo de atropello de fauna. Medidas de señalización y pasos de fauna deberán ser contempladas en el diseño, incluyendo soluciones para pasos de fauna aérea para monos y otras especies de hábitos arborícolas.

Si bien el MOP no cuenta actualmente con una base de datos de la operación actual sobre incidentes con fauna, durante los 15 días de monitoreo de campo se evidenció una cantidad considerable (16) de animales atropellados, principalmente mamíferos (véase Informe Preliminar de Biodiversidad).

En los Planes de Manejo Ambiental del Proyecto a ser detallados por el Contratista APP en conformidad con los TdR para elaboración del EISA, se incluirán requerimientos contractuales para que el Contratista APP asegure la identificación de los puntos con mayor índice de colisiones con la fauna y adopte las medidas para mitigar y reducir estos índices (por ejemplo, pasos para el cruce de fauna silvestre).

Este programa tendrá una coordinación estrecha con las patrullas de seguridad vial para llevar un control de los puntos de atropello de fauna con el objetivo de mantener una gestión adecuada.

Entre las posibles técnicas aplicables a las especies terrestres pueden encontrarse: la identificación de tramos para señalización, para reductores de velocidad, la construcción o adecuación de pasos subterráneos o elevados, extensiones de puentes, viaductos, desagües de mayores dimensiones, cercos para desvío, etc. Entre las posibles técnicas para las especies acuáticas se incluyen puentes, vados, alcantarillas tipo bóveda o con el fondo abierto y desagües rectangulares o entubados.

En el Estudio Preliminar de Biodiversidad, se ha evaluado que el riesgo de propagación no intencional de especies exóticas invasoras está relacionado principalmente con el arbusto *Flemingia strobilifera*, observado en diversas localidades en el entorno de la carretera, tanto en el sotobosque de bosques, cuanto en sus bordes junto a la carretera. Su propagación puede ocurrir en la etapa de construcción, debido a la remoción de *topsoil* de áreas donde la especie está establecida, que puede albergar sus propágulos, y la utilización de ese sustrato en áreas donde *F. strobilifera* aún no está presente. No habrá intervenciones significativas de movimiento de suelo en los tramos 1 y 3, pero podrían ser significativas para el tramo 2, que se encuentra en peores condiciones de mantenimiento. El Plan de Gestión Ambiental de Construcción a ser requerido del Contratista APP como obligación contractual, consideró medidas para evitar la diseminación de especies exóticas invasoras.

Según el Estudio de Factibilidad (MOP, 2022), los áridos para la construcción se adquirirán en canteras comercialmente exploradas y ya autorizadas en el Área de Influencia Indirecta (AII). El Contratista APP tendría que realizar estudios geotécnicos y estudios de suelo como parte del diseño detallado. Estos estudios también tendrán que abarcar la identificación de canteras y otros sitios para la obtención de materiales aptas para la construcción. Hasta el momento se ha identificado de manera preliminar canteras comerciales autorizadas en las áreas de Pacora, Chepigana y Yaviza.

No habrá intervenciones significativas de movimiento de suelo en los tramos 1 y 3, pero podrían ser significativos para el tramo 2 que se encuentra en peores condiciones de mantenimiento. Sin embargo, el Estudio de Factibilidad (MOP, 2022) no indica la necesidad de reconstitución de la base y subbase, lo que limitará la cantidad de material de préstamo a ser importado de fuera de la franja de servidumbre.

Los impactos en la calidad del agua superficial y comunidades acuáticas se darán básicamente por posibles arrastres de sedimentos a escorrentías superficiales en las áreas de intervención. No se espera movimientos de suelos significativos y las actividades con mayor potencial de afectación de comunidades acuáticas serán las intervenciones constructivas y de mantenimiento para la limpieza de dispositivos de drenaje existentes, el redimensionamiento de las estructuras de drenaje existentes y la limpieza de los cauces de cursos de agua, permanentes o eventuales, cuando haya evidencia de sedimentación y reducción de la capacidad hidráulica de estas estructuras. Estos impactos tendrán duración limitada a la etapa de construcción y deberán ser adecuadamente controlados durante las obras con buenas prácticas de construcción.

Con relación a la operación de instalaciones administrativas e industriales de apoyo a la construcción (campamentos de obra y otras instalaciones industriales), la localización de estas áreas aún no ha sido definida, pero se estima ser factible que sean emplazadas en zonas ya intervenidas o por medio de contractos con terceros autorizados. En estas instalaciones serán generados residuos de construcción y proceso, incluyendo residuos domiciliarios, residuos inertes, reciclables y peligrosos. También serán generados efluentes sanitarios y de proceso (lavado de equipos) que deberán ser destinados a locales autorizados o tratados *in situ*.

El proyecto empleará cantidades significativas de productos químicos peligrosos, los más relevantes (en términos de los volúmenes de aplicación) serán mayormente combustibles, materiales betuminosos para la mezcla asfáltica, riego de imprimación (solución asfáltica para la impermeabilización de capa base) y aditivos de concreto. Estas instalaciones serán probablemente construidas y operadas por el Contratista APP, debido a que no hay disponibilidad de plantas de tercero autorizadas dentro de radios económicos de transporte, especialmente para los frentes de obra que estarán ubicados en la zona más cercana a Darién.

Según el EISA Preliminar elaborado por el MOP y del ITI en fase de Prefactibilidad (MOP, 2021), en el Tramo 1 (Las Garzas - Cañita) serán aplicados cerca de 23 km de pavimento asfaltico y 23 km de pavimento de concreto. El Tramo 2 (Cañita – Agua Fría) será totalmente en pavimento asfáltico convencional (98 km) y el Tramo 3 (Agua Fría – Yaviza, con 102 km), al estar en buen estado, no se prevé cambio del pavimento actual, solamente sería necesario para la ampliación de hombros (por definirse con ingeniería TYPSA). No se tiene claro aún en qué medida será necesario cambiar base o eventualmente subbase, que son actividades que generarían demandas significativas para importación de material de fuera de la ADA.

Los impactos materiales relacionados a la contaminación de suelo, aguas superficiales o subterráneas debido a la utilización de estos productos químicos, y la aplicación de solución asfáltica para la impermeabilización de capa base (imprimación), la cual es considerada la actividad de mayor riesgo de contaminación de aguas superficiales e impacto material a la fauna acuática en caso esta se desarrolle con riesgo de lluvias luego de la aplicación, deberán ser considerados en el Plan de Manejo Ambiental durante la construcción y futura operación.

El aumento del riesgo de incendios forestales está relacionado con varias acciones constructivas, principalmente los trabajos a caliente y de pavimentación asfáltica, pero también debido a la presencia de máquinas, equipos y materiales combustibles cerca a áreas forestadas, además del aumento de personas (trabajadores), que pueden tener comportamiento de riesgo que pueden provocar incendios. En la etapa de operación, el riesgo se relaciona a incendios que pueden originarse con el roce de la vegetación en la franja de servidumbre y al aumento de flujo de usuarios

de la carretera, que pueden tener comportamientos de riesgo (como tirar colillas de cigarrillo en la vegetación en la zona de servidumbre) y causar accidentes viales. Medidas de mitigación de este impacto incluyen el entrenamiento de los trabajados en cuanto a protección ambiental y sensibilización de los usuarios de la vía (inclusive a través de señalización). Para ambas las etapas, se debe prever un plan de emergencia para combate a incendios forestales.

Se estima preliminarmente que todos los impactos directos de la etapa de construcción y operación, incluyendo aquellos debido a escenarios de emergencia, sean todos susceptibles de mitigación a través de medidas estándares de gestión ambiental y preparación y respuesta a emergencias, incluyendo los riesgos a la seguridad y salud ocupacional. Estos impactos son en general localizados, de corta duración y reversibles a corto plazo, pero deben ser medidos y controlados.

Los impactos indirectos en la biodiversidad, así como los potenciales impactos acumulativos[31], se relacionan principalmente al riesgo de conversión de hábitat natural y/o críticos por nuevos desarrollos impulsados por la mejora del nivel de servicio de la carretera. Según WWF, la construcción de la carretera Panamericana ha provocado una rápida colonización del centro de Panamá y una posterior deforestación intensiva (https://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0122). Se han realizado estudios en los cuales se prevé que la extensión de la carretera Panamericana hacia Colombia (aun sin planes de ejecución) podría exacerbar la deforestación al facilitar el acceso a los bosques.

Incluso donde se aplica la protección de estos bosques montanos, la creciente destrucción de hábitats de elevación media y baja en las ecorregiones circundantes ha aislado los bosques de las tierras altas y ha hecho que sus poblaciones sean vulnerables a la degradación genética (MOP, 2021). Si bien siempre se presenta el fenómeno de tala de bosque legal e ilegal con la apertura y rehabilitación de carreteras, una planificación integrada del uso de la tierra por parte del estado resulta importante para crear un marco estratégico que permita equilibrar los usos contrapuestos de la tierra entre las partes interesadas. La evaluación de estos impactos deberá ser incluidos en los TdR del EISA que preparará el Contratista APP.

Por esto se recomienda: En consulta con las partes interesadas relevantes (incluidas las autoridades, las agencias internacionales y las instituciones de conservación), desarrollar un conjunto específico de medidas que sean factibles dentro del alcance del Proyecto y que ayuden a limitar y mitigar los impactos indirectos y los impactos acumulativos en el área del Darién. Dichas medidas pueden incluir cercas apropiadas, monitoreo de la tala ilegal y la caza y el comercio de vida silvestre, y un plan para la pronta comunicación a las autoridades de actividades no autorizadas que puedan afectar el área de Darién.

La reducción del costo de transporte de cargas asociado a la mejora del nivel de servicio de la vía con la rehabilitación y explotación de la carretera puede incentivar el aumento o el establecimiento de nuevas actividades agropecuarias en la región por donde atraviesa la vía, especialmente para productos agrícolas, forestal, agregados de construcción y similares, generalmente de bajo valor agregado, donde el costo de transporte es parte relevante de los costos de producción. La evaluación preliminar a nivel de factibilidad identificó que esta zona de riesgo de conversión de hábitat estaría circunscrita a un radio promedio entre 10 a 30 km de la vía, ubicados entre el km 103 y el km 260 de la CPE, lo que, según se constata en dicha evaluación, es el área actual que se encuentra fragmentada

[31] Los impactos acumulativos resultan de los impactos incrementales del proyecto, cuando se los agrega a otros proyectos y desarrollos existentes, planificados y razonablemente previsibles dentro del área del proyecto.

debido a la conversión de hábitat natural inducido por la apertura de la vía. Esta deforestación se intensificó entre los años de 1992 y 2000.

También podría aplicarse el mismo concepto para el sector logístico, en donde mejores condiciones de la vía podrían viabilizar la expansión de condominios logísticos en búsqueda de terrenos de menor costo, aunque se estima que dicha situación se daría mayormente en un radio de cerca de 1h (primeros 80km de la vía desde la Ciudad de Panamá / Canal de Panamá). Similarmente, en el caso de los condominios residenciales se estima que estos podrían ser impulsados principalmente en los primeros 80-100 km de la Ciudad de Panamá.

Es razonable estimar que habrá un incentivo para aumentar las actividades comerciales en el entorno de la franja de dominio en los tramos urbanos y periféricos a este, lo que exigirá un nivel mínimo de vigilancia de la franja de dominio por parte del Contratista APP y/o MOP para evitar ocupaciones linderas que impliquen problemas de seguridad vial y comunitaria.

Todas estas hipótesis de efecto inductor de la vía en la conversión de hábitat deben ser estudiadas por el Contratista APP y MOP en el ámbito del EISA que se va a requerir para cumplir con las Normas de Desempeño del IFC.

No se ha estudiado el efecto que la rehabilitación de la vía pueda ocasionar en la tala ilegal de madera. Considerando que esto es un riesgo contextual, se estima preliminarmente que la mejora de nivel de servicio expondrá a infractores a un mayor nivel de vigilancia por parte del estado. Esto también se ha incorporado en los TdR del EISA (incluidos como documentos vinculantes del Contrato de APP).

5.5 Resumen de las Medidas de Mitigación, Compensación y Seguimiento para la Gestión de los Riesgos Ambientales, de Seguridad y Salud Ocupacional y Comunitario

Los impactos ambientales directos de la construcción y operación se podrán controlar y mitigar a través de buenas prácticas en el proceso constructivo y de manejo de la infraestructura una vez finalizadas las obras. Las oportunidades para evitar los impactos de hábitat natural y/o critico serán supervisadas para asegurar que el Contratista APP utilice zonas anteriormente ya intervenidas para la instalación de áreas de apoyo a la construcción o que se apoye en terceros autorizados. El mismo concepto se aplicaría para la obtención de los materiales de construcción y su respectivo almacenamiento.

Se espera que el conjunto de medidas propuestas sea suficiente para mitigar los impactos directos y aquellos que no son mitigables, como es el caso de las emisiones de CO_2 equivalente (*GHG Protocol, Scope 1, 2*) de la construcción, la cual será parte de una medida de compensación a ser incluida en el Programa de Carbono Neutro.

La delimitación de impactos en la biodiversidad, especialmente en las especies desencadenantes de hábitat crítico, conforme se detalla en el Estudio Preliminar de Biodiversidad será determinante para la definición de las medidas de manejo para alcanzar el concepto de impacto neto positivo requerido por la Norma de Desempeño 6 del IFC, lo que podría incluir la necesidad de implementar medidas de

compensación de biodiversidad (*Biodiversity Offset*). Este requerimiento es parte de los TdR para elaboración del EISA (incluidos como documentos vinculantes del Contrato de APP).

Con base a las actividades que impactan el proyecto se estableció un conjunto de programas de mitigación que incluyen las estrategias de gestión, mitigación o compensación de los riesgos e impactos ambientales previstos en las etapas de construcción y operación y mantenimiento (Tabla 5.11).

Tabla 5.11 – Listado de Riesgos e Impactos Ambientales Preliminares en el Componente Ambiental

Programa / Medida de Gestión	Alcance / Contenido
Sistema de Gestión Ambiental y Social del Proyecto	Conforme se detalla más adelante en la **Sección 5.5.1**, en conjunto, la presentación del Sistema de Gestión Ambiental, y Social (SGAS) para el Proyecto debe ser lo suficientemente completo y detallado para asegurar que las obligaciones del Contrato, el EsIA y el EISA son desarrolladas tanto por el MOP como el Contratista APP. Durante toda la duración del Proyecto el SGAS deberá constituir una herramienta para que el MOP tenga total control sobre las actividades desarrolladas por el contratista que desarrolla las obras, acompañando el cronograma y la implementación de las medidas de mitigación preestablecidas en todos los Planes y Programas del EISA y/o en el Contrato de la APP.
Programas de gestión Ambiental y Social de la Construcción (PGAS Construcción y Operación)	Para desarrollar e implementar el Plan de Gestión Ambiental y Social en la etapa de construcción y operación el Contratista APP estará obligado contractualmente a cumplir con el marco normativo local y las Guías Generales y Sectorial (Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para Carreteras) de MASS del IFC (abril, 2007), adoptando los estándares más exigentes. Los requisitos específicos del PGAS también deben determinarse a través del proceso EISA (como se describe en el Apéndice 5.1 del contrato APP), que incluirá procesos y procedimientos de consulta y participación para determinar cualquier compensación social que pueda ser necesaria, de conformidad con las ND5 y ND7 del IFC. Serán incluidos procedimientos de control operativo ambiental para procesos de construcción que requieren estrategias específicas de control de impacto y mitigación. Estos procesos incluyen como mínimo: supresión de vegetación y remoción del topsoil; movimiento de tierra, terraplenes y excavaciones; rehabilitación y construcción de sistemas de drenajes; trabajos de hormigón y cemento; trabajos de pavimentación asfáltica y de concreto; liberación de interferencias. Los requisitos de control y gestión ambiental aplicables a

Programa / Medida de Gestión	Alcance / Contenido
	todos los procesos de construcción incluirán h*ousekeeping* y prevención de la contaminación; gestión de productos químicos y materiales peligrosos, incluyendo medidas específicas para la prevención y gestión de derrames; gestión de residuos sólidos; gestión del agua y efluentes; control de erosión y gestión de aguas pluviales; gestión de la calidad del aire; gestión del ruido; cierre, desactivación y recuperación de áreas intervenidas. Los procedimientos de control operativo específicos a la construcción y operación de la infraestructura y equipo de soporte de construcción contendrán pautas que deben supervisarse tanto durante la selección y el diseño del sitio como durante el funcionamiento de las instalaciones. Incluirán requisitos para campamentos de construcción; canteras y depósitos de suelo y roca; plantas de concreto; equipos y vehículos. El contenido mínimo del PGAS está estipulado en el Apéndice 5.5 del contrato APP.
Plan de Monitoreo Ambiental y Social de la Construcción	Incluirá el monitoreo de ruido ambiental, vibraciones, material particulado (polvo) y calidad de agua superficial. El Contratista APP deberá atender a los límites máximos permisibles por la legislación local y los estándares del IFC establecidos en las Guías Generales de MASS (2007), lo que sea más restrictivo. Durante la operación serán importantes principalmente los monitores de ruido y vibraciones. No se esperan impactos en la calidad de agua durante la operación que ameriten un programa de monitoreo de calidad de agua, este seria activado solamente en caso de incidentes involucrado derramos de productos peligrosos en la vía que haya afectado materialmente los recursos hídricos.
Programa de Neutralidad de Carbono	El programa es aplicable principalmente en la etapa de diseño, con la incorporación (siempre sea factible) de materiales de bajo contenido de carbono, el empleo de maquinaria y equipos energéticamente eficientes, entre otras medidas similares. Un componente relevante en la etapa de construcción es la logística de transportes que debe ser establecida reduciendo al máximo las distancias medias de transporte y por ende la huella de carbono asociada al consumo de combustibles. Una propuesta inicial de estrategia de compensación de emisiones de carbono buscando obtener la neutralidad de carbono.
Plan de preparación y respuesta ante emergencias, incluido el plan de prevención y	Definición y evaluación de Escenarios de Emergencia y Planes de Preparación y respuesta para la etapa de construcción, incluyendo mínimamente: • Derrames de productos peligrosos

Programa / Medida de Gestión	Alcance / Contenido
respuesta ante derrames en la Construcción	• Incendios y explosiones, incluyendo incendios forestales • Emergencias médicas y primeros auxilios • Contaminación de fuente de agua usada por la población • Accidente personal durante el trabajo • Accidente vehicular • Eventos climáticos extremos como huracanes, tormentas, inundaciones, deslizamientos de tierra, etc.) • Derrumbes • Emergencias en tareas criticas (espacio confinado, trabajos de altura, manejo de explosivos y otros trabajos de alto riesgo) • Conflictos entre trabajadores • Conflictos con comunidades • Formación y capacitación, incluyendo simulacros El Programa también debe incluir Planes de Comunicación de Emergencias a la Población Local, en línea con la ND 4 del IFC para: • Divulgación de Riesgos y Protocolos de Emergencia • Preparación y respuesta a emergencias que involucren a la comunidad, lo que puede incluir accidentes viales, incendios con riesgo de atingir viviendas o comercio, incluyendo incendios forestales.
Plan de Manejo y Monitoreo de Biodiversidad	Un Plan de Manejo y Monitoreo de Biodiversidad (BMP) para lograr los objetivos de PS6. El BMP incluirá marcos para garantizar que se implementen medidas, se controlen y se tomen acciones correctivas, y se alineará con otros planes de control y gestión ambiental.
Plan de Acción de Biodiversidad (PAB), en conformidad con el IFC PS 1 y IFC PS6.	Si en el EISA se confirma la presencia de Hábitat Critico para uno o más valores prioritarios de biodiversidad en el área de influencia del proyecto, un Plan de Acción de Biodiversidad (BAP en su sigla en inglés) deberá ser desarrollado para describir cada uno de los valores de biodiversidad importantes que pueda ser directa o indirectamente afectados por el Proyecto, y las medidas de mitigación para evitar, minimizar, restaurar o compensar los impactos sobre estos valores. El BAP será desarrollado de acuerdo con la jerarquía de mitigación y objetivará la obtención de impacto neto positivo para los valores que desencadenaron el Hábitat Crítico y ausencia de impacto negativo en biodiversidad (*No Net Loss*) para los Hábitats Naturales, en conformidad con la ND-6 del IFC.
Programa de Manejo y monitoreo de la Fauna en la Operación	El programa tendrá el objetivo verificar la eficacia de los pasos de fauna y señalización de advertencia para reducción de velocidad buscando minimizar los riesgos de atropello de fauna. Este programa tendrá una coordinación estrecha con las patrullas de seguridad vial para llevar un control de los puntos

Programa / Medida de Gestión	Alcance / Contenido
	de atropello de fauna con el objetivo de mantener una gestión adecuada.
Procedimiento para Homologación de Proveedores Críticos	Los proveedores críticos de la cadena de suministro del proyecto deberán ser sometidos a un proceso preselección y homologación, que normalmente incluye una revisión documental de los permisos ambientales, certificaciones y otros documentos técnicos, además de documentos de regularidad fiscal y laboral. Esto garantizará que solamente proveedores que cumplan con las normativas legales locales relacionadas a la esfera socioambiental sean contratados. Es altamente relevante para la obtención de áridos, destinación de residuos y efluentes, asfalto, concreto y madera.
Programa de Recuperación Ambiental de Áreas Intervenidas por las Obras	Todas las áreas intervenidas serán objeto de un proceso documentado de desmantelamiento y cierre. Todos los residuos y efluentes serán destinados adecuadamente y se restituirá el terreno a su condición anterior siempre que sea posible, por medio de la implantación de sistema de drenaje de aguas pluviales y reposición de la cobertura vegetal para evitar procesos erosivos y polvo.
Proceso de Supervisión Interna por parte del Contratista APP	En el SGAS del Contratista APP detallará el proceso de supervisión interna que permita asegurar el cumplimento de las obligaciones establecidas en el Contrato de APP, el EsIA y en el EISA de las obras.
Proceso de Fiscalización de Obra por parte del MOP o de su prepuesto	El MOP deberá apoyarse en un Supervisor Especializado para fiscalizar el cumplimento de las obligaciones del EsIA, del EISA y del Contrato de APP.

5.5.1 Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Social y de Salud y Seguridad (SGASS)

Además de las medidas de manejo ambiental detalladas anteriormente, de forma compatible con las mejores prácticas internacionales (IFC ND 1), el Contratista APP presentará un Sistema de Gestión Ambiental y Social- diseñado para asegurar la conformidad del proyecto con todos los requisitos contenidos en los Planes y Programas que integran los planes de manejo ambiental y social del proyecto así como con los requisitos legales, requisitos del Contrato APP a ser subscrito, o exigencias de las Entidades Financieras Internacionales y de otras partes interesadas con atribuciones especificas en la gestión y/o fiscalización del proyecto.

El SGAS deberá ser desarrollado e implementado por el futuro Contratista APP de acuerdo con las normas aplicables para Sistemas de Gestión de aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad, como por ejemplo la Norma ISO 14001, ISO 45001, SA 8000 u otras internacionalmente reconocidas. La Certificación del SGAS por cualquiera de esas normas no es exigida. Sin embargo, es necesario que el Sistema de Gestión propuesto sea “certificable”.

El SGAS incluirá en su documentación la definición de la estructura organizacional a ser implementada para su operacionalización en cada etapa (incluyendo indicación de la distribución de responsabilidades entre el Contratista APP, las empresas constructoras y otros actores), y las normas y procedimientos que controlan el Sistema. La estructura y contenido del SGAS y del PGAS se describe en el Contrato APP y en su Apéndice 5.5.

En conjunto, los procedimientos del SGAS deberán ser suficientemente amplios para asegurar el cumplimiento de todos los compromisos integrantes del Contrato APP. Durante la etapa de construcción, el SGAS deberá constituir una herramienta para que el promotor tenga total control sobre las actividades desarrolladas por la(s) constructora(s) contratada(s) para las obras, acompañando el cronograma y la implementación de las medidas mitigadoras preestablecidas en el PGAS.

Para garantizar respuesta adecuada a los requisitos del SGAS, las constructoras también deberán contar con su propio Sistema de Gestión Ambiental y Social.

Todos los Planes y Programas del PGAS arriba descritos, así como el SGAS, atenderán también, en lo que fuera pertinente, a lo establecido en las siguientes normas, guías de orientación y otros documentos referencia:

- IFC - Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social y Notas de Orientación (2012).
- World Bank Group - Guías Generales sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad (2007)
- WBG - *Industry Sector EHS Guidelines*: Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras (2007) del IFC.
- IFC - Evaluación y Gestión de Impactos Acumulativos: Guía para el Sector Privado en Mercados Emergentes: manual de buena práctica.
- IFC - Relaciones con la comunidad y otros actores sociales: Manual de prácticas recomendadas para las empresas que hacen negocios en mercados emergentes.
- IFC – *Good Practice Note on Addressing Grievances from Project-Affected Communities.*
- IFC - Tratamiento del Trabajo Infantil: Nota sobre prácticas recomendadas en el lugar de trabajo y la cadena de suministro.
- IFC - Nota sobre prácticas recomendadas: Las dimensiones sociales de los proyectos del

sector privado.

- IFC - *Good Practice Note on HIV/AIDS in the Workplace.*
- IFC y EBRD - *Workers' accommodation: processes and standards: a guidance note.*
- IFC - *Projects and people: a Handbook for Addressing Project-Induced In-Migration.*
- IFC - Manual para la Preparación de un Plan de Acción para el Reasentamiento.
- IFC - Sistema de Gestión Ambiental y Social: manual de implementación general.
- IFC - La Divulgación y la Consulta Pública - Un Instrumento Eficaz para la Actividad Empresarial: manual de prácticas.
- Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.
- ILO – Convenio 169: Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.
- Naciones Unidas - Principios Voluntarios de Seguridad y Derechos Humanos.

5.6 Conclusiones

Por ser un proyecto *brownfield* en un paisaje significativamente modificado por actividades antrópicas y debido a que la huella[32] de la construcción se limita a realizar obras sobre una vía y servidumbre ya intervenidas, se puede concluir preliminarmente, que a falta del EISA definitivo que deberá realizar el Contratista APP; que los impactos ambientales directos serán limitados y moderados y podrán ser mitigados o compensados con medidas estándar de gestión, control y compensación ambiental y prevención y respuesta a emergencias.

El proyecto no intercepta ninguna área legalmente protegida o sus zonas de amortiguamiento. Además, el proyecto no se ubica en sitios reconocidos por la Alianza para Extinción Cero (AZE), en sitios de patrimonio mundial de la Unesco o en sitios Ramsar. Cabe señalar, sin embargo, que la carretera intercepta el borde del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), en la segunda mitad del tramo 2, cerca de Ipetí y Tortí.

Hay que señalar que la fauna registrada en el campo, aunque muy rica y diversa, ya no está completa.

Todas las especies registradas y que potencialmente podrían estar presentes en el área de influencia directa son reconocidas por su resiliencia a ambientes intervenidos, y en general, aparentemente ya no se encuentran comunidades dominadas por especies reconocidas por ser especialistas y dependientes de hábitats muy bien conservados. No obstante, se observaron especies de fauna amenazadas, y/o con rango de distribución restringido, cuya presencia y abundancia relativa en las áreas de interés para el proyecto deben confirmarse como parte del EsIA y el EISA.

Teniendo en cuenta la fauna que se registró mediante datos primarios en la visita de campo, aunque ninguna es de gran preocupación para la conservación, el impacto del atropellamiento en la carretera merece una atención especial en las medidas de prevención a ser incorporadas en el diseño (pasos de fauna, señalización, etc.).

Aunque el entorno de la CPE se encuentra predominantemente intervenido, la Evaluación Preliminar de la Biodiversidad conducida como parte de los estudios de factibilidad para la licitación de la rehabilitación, indica la presencia de hábitat crítico en la región del Proyecto debido a la ocurrencia de cinco especies de flora y nueve especies de fauna que cumplieron con los criterios 1 y 2 del párrafo

[32] La huella de la infraestructura de apoyo a la construcción puede expandirse fuera de la franja de servidumbre (es decir, campamentos, depósitos de tierra excedente, áreas de de préstamo, otros).

16 de la Norma de Desempeño 6 del IFC. Esta evaluación deberá confirmarse en el EISA. Los remanentes de bosques presentes en el Área de Estudio (1 km del eje de la vía) a pesar de haber sido intervenidos, albergan gran importancia como hábitats y corredores biológicos para la fauna silvestre y flora.

Desde el punto de vista de biodiversidad, la mayor parte del Área de Estudio se consideró como nivel de sensibilidad baja (65.00%), seguida por el nivel medio (39.93%), como se detalló en la Sección 5.3. El único segmento considerado de alta sensibilidad (1.07%) es donde el Área de Estudio se sobrepone a la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón, en el tramo 3 de la carretera.

La evaluación de impactos a ser conducida por el Contratista APP según los TdR para elaboración del EISA también deberá abordar las especies prioritarias identificadas en la Evaluación Preliminar de Biodiversidad, especialmente las especies desencadenantes de hábitat critico indicadas en dicha evaluación, buscando calcular el impacto residual del Proyecto (la rehabilitación, operación y mantenimiento de la carretera) sobre la biodiversidad. Asimismo, deberá proponer medidas de mitigación que sigan la jerarquía de mitigación según el párrafo 10 de la Norma de Desempeño 6 del IFC, que determina la necesidad de, primeramente, aplicar medidas adecuadas de prevención, minimización y restauración, y luego de "compensación equivalente de biodiversidad" (*offsets*).

Conforme lo requerido en los Términos de Referencia para elaboración del Estudio de Impacto Social y Ambiental del Proyecto (incluidos como documentos vinculantes del Contrato de APP), en el caso se confirme la existencia de hábitats críticos, el Contratista APP estará obligado contractualmente a presentar un *Plan de Acción de Biodiversidad* diseñado con el fin de lograr impacto neto positivo (*net gain*) de los valores de biodiversidad respecto de los que fue designado el hábitat crítico (párrafo 18).

Conforme se ha detallado anteriormente en la Sección 5.3, para reducir los riesgos asociados a la ocurrencia de inundaciones y deslizamientos de tierra, se deben mapear y marcar las áreas susceptibles, y se debe considerar un Plan de Gestión de Riesgos (RMP), asociado a un Plan de Respuesta a Emergencias (ERP), tanto para la etapa de construcción como para la de operación de la carretera.

Luego de adjudicado el proyecto, el Contratista APP estará obligado contractualmente a desarrollar e implementar un EsIa compatible con la legislación panameña y un EISA según estándares internacionales aplicables (Normas de Desempeño del IFC). Los términos de referencia para el desarrollo del EISA están incluidos en el Apéndice 5.1 del Contrato APP. Además, se incluirán pautas generales a ser observadas por el Contratista APP y que estarán alineadas a los estándares internacionales (Normas de Desempeño del IFC) para el manejo de los impactos y riesgos claves identificados en la presente etapa de factibilidad, conforme detallado en la Sección 5.5.

Los impactos indirectos y acumulativos deberán ser identificados y estos no se restringen a un impacto indirecto en la conversión de hábitat natural, sino que también se esperan impactos positivos, como la dinamización de la economía con repercusiones cumulativas en diferentes Indicadores de Desarrollo Humano (IDH), como se presentó en el Capítulo 4 – Análisis Social General a Nivel de Factibilidad. A partir de los resultados del EsIa y el EISA, el Contratista APP desarrollará un Sistema de Gestión Ambiental y Social para los impactos indirectos, inducidos y acumulativos. Dicho plan coordinará esfuerzos con el poder público y las principales partes interesadas, como son los propietarios de tierras, comunidades indígenas, municipalidades, el ministerio del ambiente, ONGs, entre otros. Se recomienda establecer un comité interinstitucional que tendrá la función de ser una mesa de diálogo para el establecimiento de políticas públicas que permitan establecer líneas de

acción para la mitigación de los impactos indirectos, inducidos y acumulativos atribuibles a la construcción y operación de la CPE.

5.7 Referencias Bibliográficas

ANGEHR, G.; ROSABEL-MIRÓ R. R. 2009. Panamá. Pág. 289 – 298. In: C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala (eds). Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

ARAÚZ, J.G. 2006. Riqueza de Especies y Abundancia de Murciélagos en Algunas Localidades de Panamá Central. Tecnociencia, 8(2): 171-190.

ANJOS, L.; VOLPATO, G. H.; MENDONÇA, L. B.; SERAFINI, P. P.; LOPES, E. V.; BOÇON, R.; SLVA, E. S.; BISHEIMEIR, M. V. 2010. Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal; uma análise comparativa baseada em dados empíricos. 1ª Edição. Ornitologia e Conservação, Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento. P. 63-76.

ARIAS-AGUILAR, A.; HINTZE, F.; AGUIAR, L. M. S.; RUFRAY, V.; BERNARD, E.; PEREIRA, M. J. R. 2018. Who's calling? Acoustic identification of Brazilian bats. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża, Poland 2018, Mammal Research 1-23.

AUDUBON. 2021. Lista de aves de Panamá. Comité de registros, Sociedad Audubon de Panamá. 23 pp.

BARATAUD, M.; GIOSA, S.; LEBLANC, F.; RUFRAY, V.; DISCA, T.; TILLON, L.; DELAVAL, M.; HAQUART, A.; DEWYNTERM. 2013. Identification et écologie acoustique des chiroptères de Guyane Française. Le Rhinolophe, 19: 103–145.

BARROS, M.A.S.; PESSOA, D.M.A.; RUI, A.M. 2014. Habitat use and seasonal activity of insectivorous bats (Mammalia: Chiroptera) in the grasslands of southern Brazil. Zoologia, 31: 153–161.

BLOMBERG, S.; SHINE, R. 2006. Reptiles. V: Ecological Census Techniques. Sutherland WJ (ur.).

CITES. 2021. Appendices I, II & III. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. http://www.cites.org.

EMMONS, L.H.; FEER, F. 1999. Neotropical Rainforest Mammals: a field guide. 2nd edition. University of Chicago Press, Chicago, London.

FROST, D. R. 2021. Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 6.1 (20/10/2021). https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php. American Museum of Natural History, New York, USA. doi.org/10.5531/db.vz.0001

GRANT, T.; MYERS, C.W. 2013. Review of the frog genus *Silverstoneia*, with descriptions of five new species from the Colombian Chocó (Dendrobatidae: Colostethinae). American Museum Novitates, 3784: 1-58.

IBANEZ, R.; JARAMILLO, C. A.; SOLIS, F. A. 1995. A new species of *Atelopus* from Panama. Roy W. McDiarmid (1971). Comparative Morphology and Evolution of Frogs of the Neotropical Genera *Atelopus*, *Dendrophryniscus*, *Melanophryniscus* and *Oreeophrynella*.

IFC – CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL. 2019. Nota de orientación 6 de la Corporación Financiera Internacional: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos. 01 de enero de 2012 (actualizada el 27 de junio de 2019).

IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. https://www.iucnredlist.org.

JARAMILLO, C.; WILSON, L.D.; IBÁÑEZ, R.; JARAMILLO, F. 2010. The herpetofauna of Panama: distribution and conservation status. In: L.D. Wilson, J.H. Townsend, J.H. and J.D. Johnson (eds). Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles, pp. 604-671. Eagle Mountain Publishing, Eagle Mountain, Utah, USA.

JETZ, W.; MCPHERSON, J. M.; GURALNICK, R. P. 2012. Integrating biodiversity distribution knowledge: toward a global map of life. Trends in Ecology and Evolution 27:151-159. DOI:10.1016/j.tree.2011.09.007. Acesso em: 02 março 2022.

JIMÉNEZ-RUÍZ, B.; APARICIO-UBILLÚZ, K.; DELGADO-BOTELHO, F.; TEJADA, I. 2017. The Owls of Panama. In: Neotropical Owls (pp. 579-618). Springer, Cham.

LÓPEZ-BAUCELLS, A.; ROCHA, R.; BOBROWIEC, P.E.D.; BERNARD, E.; PALMEIRIM, J.M.; MEYER, C.F.J. 2016. Field Guide to Amazonian Bats. Editora INPA, Manaus, 173p.

LOZANO, F.; MUZÓN, J. 2020. *Lestes secula*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T120043204A120046933. https://www.iucnredlist.org/species/120043204/120046933. Accessed in 10/03/2022.

MAY, M. L. 1993. *Lestes secula*, a new species of damselfly (Odonata: Zygoptera: Lestidae) from Panama. Journal New York Entomological Society, 101(3): 410-416.

MEDINA, D.; IBÁÑEZ, R.; LIPS, K.R.; CRAWFORD, A.J. 2019 Amphibian diversity in Serranía de Majé, an isolated mountain range in eastern Panamá. ZooKeys 859: 117–130. https://doi.org/10.3897/zookeys.859.32869

MÉNDEZ, E. 1993. Los Roedores de Panamá. Impresora Pacífico S.A. 372 p.

MEYER, N.; MORENO, R.; JANSEN, P.A. 2013. Distribution and conservation status of the Baird's tapir in Panama. Tapir Conservation, 22(30): 10-13.

MEYER, N.; MORENO, R.; VALDES, S.; MÉNDEZ-CARVAJAL, P.; BROWN, E.; ORTEGA, J. 2015. New records of bush dog in Panama. Canid Biology & Conservation 18(10): 36-40. URL: https://www.canids.org/CBC/18/Bush_dog_in_Panama.pdf

MIAMBIENTE. 2000. Mapa de vegetación de Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. Escala 1:250,000.

MIAMBIENTE. 2011a. Evaluación Ecológica Rápida - Reserva Forestal de Chepigana. 162 p.

MIAMBIENTE. 2011b. Plan de Acción para la conservación de los anfibios en Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. 28 p.

MIAMBIENTE. 2011c. Plan de conservación del águila harpía en Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. 44 p.

MIAMBIENTE. 2014. Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá ante el Convenio sobre Diversidad Biológica. 114 pp.

MIAMBIENTE. 2018. Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad 2018-2050 de Panamá. Panamá, Ciudad de Panamá. 136 p.

MIAMBIENTE. 2019. GEO Panamá 2019: Informe del Estado del Ambiente. Panamá: Editora Novo Art, S.A.

MOP - MINISTÉRIO DE OBRAS PÚBLICAS. 2021. Informe Técnico Inicial de Prefactibilidad ante el ente reactor de Asociaciones Público-Privadas de Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este. Dirección de Asociaciones Público-Privadas. Panamá.

MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL. Smithsonian Institution. https://collections.nmnh.si.edu/

MYERS, C.W.; IBÁÑEZ, R.D.; GRANT, T.; JARAMILLO, C.A. 2012. Discovery of the frog genus *Anomaloglossus* in Panama, with descriptions of two new species from the Chagres Highlands (Dendrobatoidea: Aromobatidae). American Museum Novitates, 3763: 1-19.

NATERA, D. 2018. Diversidad de Mamíferos en un área intervenida de la Cuenca del Canal De Panamá. Scientia (Panamá), 28 (2): 23-00.

NELSON, G. L.; GRAVES, B. M. 2004. Anuran population monitoring: comparison of the North American Amphibian Monitoring Program's calling index with mark-recapture estimates for *Rana clamitans*. Journal of Herpetology, 38 (3): 355-359.

OLSON, D. M. *et al.* 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. Bioscience, 51 (11): 933-938.

ORTIZ, O. O. *et al.* Additions to the flora of Panama, with comments on plant collections and information gaps. Check List, 15 (4): 601–627.

PANAMÁ. 2016. Resolución N° DM-0657-2016, 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.

PARDINI, R.; DITT, E.H.; CULLEN JUNIOR, L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. 2003. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. L. Cullen Junior, R. Rudran & C. Valladares-Pádua (org.). P.181-201. Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba.

RAY, J. M.; RUBACK, P. 2015. Updated checklists of snakes for the Provinces of Panamá and Panamá Oeste, Republic of Panama. Mesoamerican Herpetology, 2: 168–188.

RIDGELY, R. S.; GWYNNE, J. A. 2005. Guía de las Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Edit. ANCON - Associación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Colombia.

RUSSO, K. 2016. Wildlife Underpasses: Frequency of use by Neotropic mammals in Parque Natural Metropolitano, Panamá City, Panamá. Independent Study Project (ISP) Collection. 2388.

SAVAGE, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica: A Herpetofauna between two Continents, between two Seas. University of Chicago Press, Chicago.

SPECIESLINK – Listas de Espécies. 2022. Disponível em: <https://https://specieslink.net//>. Acesso em 22 fev. 2022.

SKINNER, D. 2014. *Costus vinosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T56301925A56301947. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T56301925A56301947.en. Accessed on 27 January 2022.

SKOWRONSKI, M.D.; FENTON, M.B. 2009. Quantifying bat call detection performance of humans and machines. Journal of the Acoustical Society of America, 125: 513–521.

TRUEB, L. 1984. Description of a new species of *Pipa* (Anura: Pipidae) from Panama. Herpetologica, 40(3): 225-234.

UETZ, P.; FREED, P.; AGUILAR, R.; HOŠEK, J. (eds.). 2021. The Reptile Database, http://www.reptile-database.org, accessed 20/10/2021

VOSS, R.S.; EMMONS, L.H. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. B. Am. Mus. Nat. Hist. 230.

XENO-CANTO. Sharing bird sounds from around the world. 2022. Disponível em: <https://www.xeno-canto.org/>. Acesso em: 22 fev. 2022.

6. 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 de transporte y del 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, incluyendo la capacidad jurídica del MOP para contratar y obligarse en este marco.

Habiendo evacuado dicho marco general, esta sección profundizará en los aspectos reflejados en el ITI. Adicionalmente, esta sección tratará asuntos fundamentales para la ejecución de cualquier Proyecto de infraestructura de transporte en Panamá los trámites de carácter arqueológico, la adquisición de predios y la solución de interferencias con redes de servicios públicos o activos o infraestructura de la industria del petróleo. Así también, se expone la estructura y etapas principales de los procesos de selección aplicables a las APP.

6.1 Leyes Aplicables

6.1.1 Disposiciones Constitucionales

La Constitución Política de la República de Panamá contiene varios artículos a los que nos hemos referido en el ITI, que son aplicables a este Proyecto, los cuales profundizamos a continuación.

1. El Artículo 48 permite la expropiación mediante juicio especial e indemnización, siempre que se dé por los motivos de utilidad pública o de interés social definidos en la ley. En la sección 6.1.6 nos referimos en detalle a la adquisición predial.

2. El artículo 50 señala que cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o de interés social, resultaren en conflicto los derechos de particulares con la necesidad reconocida por la misma Ley, el interés privado deberá ceder al interés público o social, estableciendo de esta manera –con rango constitucional– el principio de primacía del interés público sobre los intereses particulares, el cual constituye uno de los principales fundamentos de las servidumbres y las expropiaciones.

3. El artículo 118 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. En el capítulo 5 presentamos de manera detallada el análisis ambiental a nivel de factibilidad del Proyecto.

4. El artículo 124 establece que 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. Se presenta la caracterización social de la CPE y, en particular, de la población indígena del área de influencia del Proyecto. Cabe destacar que, en aplicación de las normas constitucionales citadas, la CPE contribuirá a aumentar la participación económica, social y política de las comunidades indígenas en la vida nacional mediante la mejora en la infraestructura de transporte, lo que contribuirá a facilitar el acceso de estas comunidades a las escuelas, mejorará su conexión con los centros de comercio y hospitales. No obstante, aunque la mejoría de la CPE tiene amplia aceptación y es muy

esperada, las comunidades indígenas han señalado la importancia de mejorar los caminos hacia los puertos, que se encuentran en muy mal estado por lo que, si bien las comunidades indígenas conocen la importancia de las mejoras de la CPE, consideran aún más importante contar con proyectos que mejoren los caminos de producción y hacia los puertos para mejorar su calidad de vida.

5. Por su parte, el artículo 127 señala que el Estado garantizará a las comunidades indígenas la reserva de las tierras necesarias y la propiedad colectiva de las mismas para el logro de su bienestar económico y social. Se identificaron a las comunidades indígenas ubicadas a lo largo de la CPE, las cuales pertenecen a los pueblos Emberá, Wounaan y Kuna (también llamados Guna). Adicionalmente, se identificó a la población vulnerable del área de influencia del Proyecto dentro de la que se encuentran los grupos indígenas, toda vez que tienen fuentes de trabajo asociadas a la franja de servidumbre de la CPE (puestos de venta), y su producción agrícola es estacional, lo que debe ser considerado durante la construcción del Proyecto. Se hizo referencia al trabajo con pueblos indígenas, para concluir que es necesario desarrollar un plan específicamente dirigido a estas comunidades, que se enmarcará en la Norma de Desempeño (ND) 7 del IFC, destacando que es necesario tener particulares cuidados para evitar los impactos adversos y promover aquellos que puedan generar beneficios u oportunidades, siendo un eje central abrir espacios de participación. Aunque, basado en el diseño del proyecto actual, no se requiere la obtención del CLPI para el desarrollo del Proyecto en general, en tanto no se afectan tierras indígenas, es necesario adelantar como parte del Proyecto un proceso robusto de consulta y participación informada, como se describe en los Apéndices 5.2 y 5.3 del Contrato APP. Adicionalmente, el Contratista APP y el MOP desarrollarán Sistema y Programas de Gestión Ambiental y Social que coordinarán esfuerzos con las principales partes interesadas, entre ellas las comunidades indígenas, para el establecimiento de políticas públicas que permitan establecer líneas de acción para la mitigación de los impactos atribuibles a la construcción y operación de la CPE.

6.1.2 Régimen General de las Obras de Infraestructura Vial

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censo -INEC-, la República de Panamá cuenta con una red vial de aproximadamente 17,000 kilómetros, de los cuales 6,809 kilómetros corresponden a carreteras de asfalto con tratamiento superficial[33]. La existencia de esta infraestructura se explica en gran medida a que el Gobierno, a través del Ministerio de Obras Públicas[34], ha contratado la construcción y operación de las vías mediante contratos de obra[35], fundamentados en la Ley 22 del 27 de junio de 2006 "*que regula la contratación pública*" ordenada por la Ley 153 de 8 de mayo de 2020 y reglamentada por el Decreto Ejecutivo N° 439 de 10 de septiembre de 2020. Estas obras se financian principalmente con transferencias del presupuesto nacional o haciendo uso de los recursos derivados de la contribución de mejoras por valorización, creada mediante la Ley 94 de 1973.

El 19 de septiembre de 2019, el Gobierno de la República de Panamá aprobó 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*". En su exposición de motivos su proponente

[33] Instituto Nacional de Estadística y Censo -INEC-. Publicaciones. Transporte. Revisado el 29 de marzo de 2022. Disponible en: https://www.inec.gob.pa/archivos/P07055475202112031146 17Cuadro%2021%20gráfica.pdf

[34] Las funciones y competencias del MOP se explican en detalle en la sección 6.1.3.2.3

[35] Por ejemplo, la base de datos de participación privada en infraestructura del Banco Mundial no tiene registros de contratos de participación privada en el sector carretero en Panamá.
Banco Mundial. Base de Datos de Participación Privada en Infraestructura. Revisado el 29 de marzo de 2022. Disponible en: https://data.worldbank.org/indicator/IE.PPI.TRAN.CD?locations=PA

fundamentó su creación en dos razones fundamentales: presión en las finanzas públicas y ausencia de un régimen legal para las APPs.

Esta ley llena el vacío que existía sobre el desarrollo de contratos de participación privada, que ya eran implementados por el Estado, pero que operaban bajo un régimen legal insuficiente para proteger el interés público. Los contratos de obra pública perfeccionados a la fecha de promulgación de esta ley se regirán por las normas legales vigentes a ese momento, es decir por la Ley 5 del 15 de abril de 1988. Del mismo modo, los adjudicatarios o por adjudicar de obras ya licitadas cuyo contrato no esté perfeccionado se regirán por las normas legales existentes antes de la entrada en vigencia de la Ley APP.

6.1.3 Régimen de las Asociaciones Público-Privadas

Las Asociaciones Público-Privadas –APPs– de acuerdo con el artículo 3 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 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."[36]

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 13 y 14 del artículo 4 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre 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 APP parte de la premisa que el privado aportará recursos de capital y/o deuda para la inversión 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 Sección 6.1.4. Lo anterior es también considerado como un elemento esencial por la mayoría de las entidades internacionales, como

[36] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 3.

el Banco Asiático de Desarrollo[37], el Banco Mundial[38], la Comisión Europea[39] y *Her Majesty´s Treasury*[40].

- ***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, lo cual supone que es admisible la transferencia completa de los riesgos asociados a la ejecución del contrato, 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.[41] Estos deben ser definidos, identificados, cuantificados y asumidos por la parte a la que le cueste menos evitar que el riesgo se realice o a la que mitigue de mejor forma el riesgo realizado[42]. En este aspecto, la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 reconoce el principio de asignación eficiente de riesgos[43] y al contrato de APP como fuente de distribución de riesgos entre las partes[44], en los términos expuestos en la Sección 6.1.5.

6.1.4 Asignación de Riesgos

El artículo 3 de la Ley 93 de 2019 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 criterio de asignación de acuerdo con el cual los riesgos deben ser atribuidos a la parte que esté en mejor capacidad de administrarlos:

"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

[37] Asian Development Bank. Public-Private Partnership Handbook. Septiembre 2008. Pág. 3. Disponible en https://www.adb.org/documents/public-private-partnership-ppp-handbook

[38] World Bank Group. Catiana Garcia-Kilroy Heinz P. Rudolph. Private Financing of Public Infrastructure through PPPs in Latin America and the Caribbean. Disponible en: https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26406/114418-WP-LACRegionalInfrastructureFinanceReportFINALFINAL-PUBLIC.pdf?sequence=8&isAllowed=y

[39] Comisión Europea. Guidelines For Successful Public - Private Partnerships. Disponible en: https://ppp.gov.ie/wp/files/documents/guidance/other_guidance/EU-Guidelines-for-Successful-PPP.pdf

[40] Her Majesty´s Treasury. Standardisation of PFI Contracts Version 4. Marzo 2007. Disponible en: https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/UK_Standardisation%20of%20PFI%20Contracts%20(ver4.2007).pdf

[41] Banco Interamericano de Desarrollo. Fioravanti, Reinaldo; Lembo, Carolina; Queiroz, Cesar. Asignación de riesgos en contratos de Asociaciones Público-Privadas (APPs) en infraestructura de transporte: Consideraciones sobre América Latina y el Caribe. 2018. Disponible en: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Asignacion_Riesgos_finalRF.pdf

[42] Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos -OCDE-. Recomendación del Consejo sobre la gobernanza de las Asociaciones Público-Privadas. Traducción del autor al numeral 6 del literal B. Disponible en: https://www.oecd.org/governance/budgeting/PPP-Recommendation.pdf

[43] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 9 numeral 4.

[44] Ibid. Artículo 3.

excepcionales, la asignación de los riesgos de diseño, construcción, financiación[45], demanda[46], operación y/o mantenimiento será asumido por el contratista APP, según corresponda"[47]

De acuerdo con lo anterior, bajo los contratos de APP resulta posible la transferencia plena de los riesgos, en tanto el único criterio señalado por el legislador –de imperativo cumplimiento– es asignar el riesgo a la parte que mejor lo pueda manejar. Lo anterior, sin perjuicio de lo previsto en el artículo 51 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y 53 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 para los actos sobrevinientes que, por sus características, se asemejan a riesgos que por su naturaleza no fueron previstos al momento de la celebración del contrato (no fueron ni identificados, ni asignados) o que habiéndolo sido, son de tal naturaleza o entidad que se prevé que en todo caso habrán de generar una compensación a favor del Contratista.

Así, los contratos de APP permiten asignar los riesgos entre las partes e incorporar mecanismos de mitigación de los riesgos que afectan al Proyecto. En este contexto, asignación se refiere a la definición contractual de la parte que habrá de soportar las consecuencias económicas derivadas del acaecimiento de un hecho futuro e incierto, mientras que por mitigación se refiere a los mecanismos contractuales previstos para disminuir la exposición al riesgo de alguna de las partes o de terceros vinculados al Proyecto como los financiadores.

En el marco del ejercicio de planeación y estructuración de proyectos de infraestructura, es deseable la utilización de herramientas como la matriz de riesgos, para la identificación y asignación preliminar de los mismos. Siguiendo las mejores prácticas, la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 define la matriz de riesgos como:

"Matriz de asignación de riesgos. Identificación y determinación de los distintos riesgos inherentes al proyecto que será parte del pliego de cargos y del contrato de APP correspondiente, estableciendo su descripción, cuantificación y asignación específica al contratista de APP o a la entidad pública contratante, o compartidos entre estos.
La matriz de asignación de riesgos deberá utilizarse como referencia por la entidad pública contratante en el proceso de selección de contratista de APP establecido en la presente Ley"[48]

Si bien el artículo 4 menciona que la matriz de riesgos tiene un carácter referencial, más adelante el artículo 38 menciona que la matriz de riesgos será parte integrante de los contratos de APP.

A continuación, se resumen aquellos riesgos del Proyecto más representativos, que podrían ser clasificados como legales, en la medida en que su existencia, impacto o mitigación, están estrechamente relacionados con asuntos normativos. Cabe destacar que, una vez aplicada la metodología para la valoración de riesgos detallada en el capítulo 8, por medio de la cual se definió el nivel de riesgo en función de su probabilidad e impacto, y se concluyó que el Proyecto no cuenta con riesgos legales que requieren de valoración cuantitativa, toda vez que, al realizar su análisis de probabilidad e impacto, no se prevé que generen una afectación significativa al contratista ni a la

[45] Esta referencia hay que interpretarla de manera armónica con el artículo 3 de esta misma norma, en la medida que este último permite la financiación parcial a cargo del contratista de APP, lo que a su turno implica una distribución del riesgo compartida, pues el contratista de APP no tiene control sobre la estructuración y ejecución de las operaciones de crédito público que ejecute la entidad pública contratante para la financiación de la deuda a su cargo.

[46] Esta referencia hay que interpretarla de manera armónica con el artículo 5 de esta misma norma, en la medida que este último permite la estructuración de APPs cofinanciadas, lo que a su turno puede implicar una distribución del riesgo comercial a cargo de la entidad pública contratante o compartido.

[47] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Numeral 4 Artículo 9.

[48] Ibíd. Artículo 4 numeral 11.

EPC. El nivel de riesgo está definido en función de su probabilidad e impacto, todo riesgo ubicado en la zona roja deberá contar con una valoración cuantitativa de ese riesgo y como afecta tanto al Contratista APP como a la EPC.

Tabla 6.1 – Resumen asignación de riesgos más representativos del Proyecto

Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Observaciones
La variación del costo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la etapa de construcción.	Mayores costos	Privado	En el proceso de estructuración se han considerado las limitantes socioambientales para definir un trazado que reduzca dichos impactos, aunque según experiencias previas, este tipo de riesgo puede manifestarse con una probabilidad medio baja. En caso de materializarse, su impacto podría ser medio alto.
Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.	Mayor plazo	Privado	Si bien durante la etapa de estructuración se ha realizado un importante número de trabajos, donde se definen los lineamientos para la redacción del Estudio de Impacto ambiental, existe cierta probabilidad de que haya retrasos en su gestión. Los proponentes, como parte de la debida diligencia en el proceso de licitación, deberán contemplar los recursos y tiempo adecuado para realizar este estudio. Es por ello que se considera que la probabilidad e impacto son bajos.
Los efectos favorables o desfavorables asociados a la gestión social y ambiental del proyecto, incluyendo sus costos, duración y relacionamiento con las comunidades y grupos de interés en el Proyecto.	Mayores costos	Privado	Debido a la localización del proyecto, se requerirá el trámite de los permisos ambientales respectivos y el relacionamiento con las comunidades con el fin de poder implementar el proyecto acorde a la legislación local y las Normas de Desempeño de IFC. Durante la estructuración se han definido las condiciones mínimas bajo las cuales se deben realizar los proyectos, las cuales se han incluido como parte del Contrato de APP, tenido el Contratista APP la oportunidad de costear estas actividades durante el proceso de licitación.

Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	Durante el proceso de estructuración se ha realizado un análisis detallado del proceso de relacionamiento con las comunidades, incluyendo el costo que este puede generar para el Contratista APP. Si bien este se puede extender, generando mayores costos al Contratista APP, se considera que la probabilidad es baja y el impacto moderado dado que las conversaciones con las comunidades han iniciado y se espera que se finalicen al inicio de la implementación del proyecto.
Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la obtención de todos los permisos de carácter ambiental requeridos para el Proyecto.	Mayor plazo	Privado	Si bien durante la etapa de estructuración se ha realizado un importante número de trabajos, se han llevado a cabo adecuados planes de manejo social y ambiental y se ha mantenido una estrecha colaboración con la autoridad ambiental, los antecedentes de demoras en otorgar los permisos hacen prever que el riesgo de demoras en la obtención de los permisos tenga una probabilidad medio alta. La demora de los permisos en la actividad propiamente dicha no causa impactos significativos en el valor del permiso, pero causa un sobre plazo del tiempo de construcción, por lo que el impacto sobre el Proyecto es medio alto. Finalmente, al ser una vía existe, donde se contempla una intervención dentro del área actual de la infraestructura, no se prevén retrasos en el otorgamiento de los permisos.
Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la gestión asociada a las obras para el traslado y/o intervención de redes de servicios o utilidades públicas.	Mayores costos y plazos	Privado	Durante la etapa de estructuración se han identificado las redes de servicios o utilidades públicas que atraviesan la vía con el fin de definir cuáles de ellas deben ser reubicadas por el contratista durante la construcción. Aunque se ha llevado a cabo un trabajo detallado de identificación redes de servicios, es probable que algunos servicios no hayan sido identificados. El riesgo de que existan redes no identificadas deberá ser asumido 100% por el Contratista APP. El contrato APP contempla un apéndice de servicios o

			utilidades públicas con los detalles de estas y las acciones a realizar por el contratista durante la etapa de construcción. La probabilidad de ocurrencia y la de impacto es medio baja considerando que es una vía existente sin ampliaciones, donde la infraestructura a trasladar son postes de iluminación o líneas de comunicación, donde la negociación se hace con las empresas de energía y/o de comunicaciones pertinente.
Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto	Sobre costos	Público	Si bien es cierto que existe la posibilidad de que ocurran cambios regulatorios o normativos generales y específicos a lo largo plazo de la APP, es poco probable que ocurran cambios regulatorios sectoriales que modifiquen los niveles de servicio, requerimientos técnicos, entre otros, utilizados actualmente, por lo que se estima que la probabilidad es baja. En caso de materializarse el riesgo el impacto en costo es medio bajo y deberá negociarse con el EPC cómo se procede con el cambio
Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad aplicable al Proyecto que no fueran cubiertos por el certificado de inversión – Ley 54 de 1998.	Sobre costos	Público - privado	Teniendo en cuenta los cambios normativos históricos y la duración de la APP, la probabilidad de un cambio normativo que genere impacto es baja. En caso de que se presente un cambio en la normativa contable y se materialice el riesgo, su impacto podría establecerse como medio alto puesto que afectaría a la rentabilidad del contratista.

6.1.5 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[49].

[49] Ley 175 de 2020. Artículo 132.

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[50].

Para proteger tanto el patrimonio arqueológico como paleontológico, la Ley 175 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 los permisos ambientales o a otra clase de autorizaciones provinciales o municipales que se requieran para iniciar las obras, deberá presentar un plan arqueológico preventivo[51]. Dicho plan deberá ser preparado por un arqueólogo profesional registrado[52] en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (en adelante DNPC). Este plan deberá ser preparado por el contratista APP durante la etapa de Pre-construcción 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[53]. El Ministerio de Cultura podrá autorizar la custodia temporal de los bienes al contratista APP[54].

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[55.]

[50] Ibíd. Artículo 133.

[51] Ibíd. Artículo 135.

[52] 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.

[53] Ibíd. Artículo 137.

[54] Ibíd. Artículo 138.

[55] Nota MC-DNPC-N-N°061-2022 de 31 de enero de 2022 del Ministerio de Cultura

6.1.6 Adquisición Predial

Al tratarse de una carretera existente el Proyecto se ejecutará sobre el corredor actual y su derecho de vía ya reservado. Por lo tanto, no se prevé que sea necesario adquirir predios para la ejecución del Proyecto.

Cabe resaltar que mediante el Decreto 176 de 1951 se denominó Carretera Interamericana al tramo de carretera central entre Chepo y la frontera con Costa Rica, y al tramo pendiente de construir desde Chepo hasta la frontera con Colombia. 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.

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."*[56] 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.

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 y debidamente justificadas por éste, para el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el contrato.[57]

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 esta a futuro y no afecten de forma sustancial la actividad del contratista APP.

Para el caso de este Proyecto no se prevé que sea necesario ampliar las servidumbres existentes.

Por demás, con base en el diseño geométrico actual de las obras, no se esperan afectaciones directas por la huella del Proyecto y mayormente estas afectaciones se darán por cuestiones de seguridad vial, ya sea en construcción u operación y mantenimiento. Aproximadamente el 94% de las afectaciones se darán en tramos urbanos y, en la mayoría de los casos, se estima preliminarmente que las afectaciones serán temporales y se darán solo durante la construcción.

Por otra parte, las posibles afectaciones permanentes se darán principalmente por cuestiones de seguridad vial durante la operación y, en la mayoría de los casos, podrían ser mitigadas con la implementación de barreras (new jersey o guardavías).

Las alternativas técnicas que se plantean en este informe se enfocan en evitar o mitigar los impactos sociales negativos, especialmente en lo relacionado con los desplazamientos que puedan alterar el

[56] Definición contenida en el numeral 14 del artículo 5 de la Ley 6 de 1 de febrero 2006.
[57] Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020. Artículo 60.

uso cultural de la tierra, la economía, la seguridad física y alimentaria, etc. Mediante las actuaciones propuestas se pretende generar un entorno urbano accesible, inclusivo y sostenible que procura integrar a los diferentes usuarios de la CPE.

Por lo anteriormente expuesto, en este estudio se plantea la utilización de la huella actual de la carretera, adecuando las secciones en los sitios puntuales en los que las secciones estándar pudieran generar algún reasentamiento. Esta solución no contempla expropiaciones ni reasentamientos totales ni permanentes. De cualquier manera, se ha realizado un análisis predial por si los estudios técnicos o diseño del Contratista APP arrojaran otros resultados.

Los terrenos que podrían ser requeridos para el desarrollo del Proyecto en su mayoría son servidumbre pública de la CPE. El estatus de esta franja de terreno está reglamentado por el Decreto Ley 176 de agosto de 1951 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006. La misma tiene un ancho de 50 metros en área poblada y de 100 metros en las áreas no pobladas como se detalla a continuación:

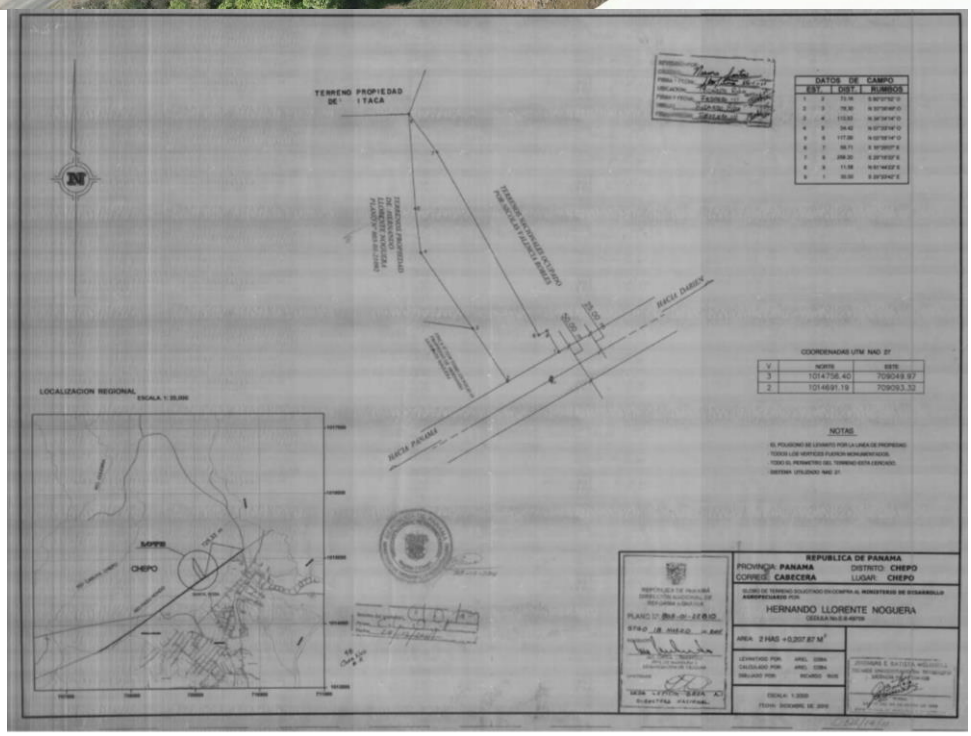
Tabla 6.2 – Terrenos que podrían ser requeridos para el desarrollo del Proyecto

Vía	**Comunidad**	**Servidumbre (metros)**
Carretera Panamericana Este	**Tramo 1: Las Garzas-Cañitas**	
	Desde el río Pacora hasta garita policial de Chepo	100.00
	Desde garita de Chepo hasta Poblado Las Margaritas	50.00
	Desde poblado de Las Margaritas hasta poblado El Llano	100.00
	Poblado El Llano	50.00
	Desde poblado El Llano hasta Poblado de Cañitas	100.00
	Poblado Cañitas	50.00
	Tramo 2: Cañita-Agua Fría	
	Desde poblado de Cañitas hasta poblado de Tortí	100.00
	Poblado de Tortí	50.00
	Desde poblado de Tortí hasta poblado de Agua Fría	100.00
	Poblado de Agua Fría	50.00
	Tramo 3: Agua Fría – Yaviza	
	Desde poblado de Agua Fría hasta poblado de Santa Fé	100.00
	Poblado de Santa Fé	50.00
	Desde poblado Santa Fé hasta poblado de Metetí	100.00
	Poblado Metetí	50.00
	Desde Metetí hasta Yaviza	100.00
	Poblado de Yaviza	50.00

Fuente: ANATI

Se identificó un lote privado dentro de la servidumbre del Tramo 1 de la CPE, específicamente en la comunidad de Chepo. El lote colinda al Sur con el carril de la CPE que va en sentido Darién-Panamá y colinda al Norte con la Finca ITACA.

Figura 6.1 – Lote identificado dentro de la servidumbre del Tramo uno de la CPE



Fuente: ANATI

Según la ANATI no se cuenta con un valor catastral de este lote y en caso de requerirse la adquisición de terrenos, este proceso se realizaría de conformidad con las Normas de Desempeño del IFC, según se explica en el Apéndice 5.4 del Contrato de APP., Por lo que se procedió a hacer un avalúo

comparativo para establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo. Después de varias pesquisas se ha determinado que el valor comercial del metro cuadro en un terreno denominado para uso agrícola, que se encuentre frente a la carretera, es de 10 dólares.

El resto de la servidumbre pertenece al ministerio, inclusive en la comarca Akua Yala donde tampoco se prevé reasentamientos.

6.1.7 Desarrollo de Redes de Servicios Públicos

6.1.7.1 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.

6.1.7.2 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."[58]

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[59]

6.1.7.3 Redes de Servicios Públicos

Para el desarrollo del Proyecto de la Carretera Panamericana del Este 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.

[58] Decreto Ley No. 10 de 22 de febrero de 2006. Artículo 1

[59] Ibíd.

6.1.7.3.1 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.*"[60]

Mediante el Decreto Ejecutivo 138 de 1998, la Administración Pública designa como finalidad 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 (…)"[61]

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[62].

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.

6.1.7.3.2 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

[60] Ley 31 de 1996. Artículo 1.

[61] Decreto Ejecutivo No. 138. de 1998. Artículo 3.

[62] 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.

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[63]; 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 que, bajo la ley 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 (…).*

(…)

6. *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.*

7. *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.*

8. *Construir, ampliar, modernizar, mantener y reformar los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, cuando así lo amerite la demanda de servicios.*

9. *Administrar de manera eficiente y transparente los recursos que el Estado le asigne para las obras de acueducto y alcantarillado sanitario.*

(…)"[64]

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.

6.1.7.3.3 Servicio Público de Energía

La Empresa de Distribución Eléctrica Noreste (ENSA), es la encargada de dar la distribución de energía a lo largo del Proyecto, pues su labor contempla el cubrimiento de las provincias de Colón, Darién, la Comarca Guna Yala, Islas del Pacífico y el sector Este de la provincia de Panamá, zonas que conforman el área de la APP.

6.1.8 Impuestos Aplicables

[63] Ley 77 del 28 de diciembre de 2001. Artículo 2.

[64] Ley 77 del 28 de diciembre de 2001. Artículo 2.

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 la Sociedad Titular del Contrato APP ni Contratista APP, de manera que dichas personas están sujetas al régimen fiscal general. Si bien la Ley 5 de 1998[65] establece en su artículo 23 una serie de beneficios fiscales, consideramos que los mismos no son aplicables en un contrato APP. La Ley de Concesiones Administrativas cuenta con procedimientos y condiciones específicas que son diferentes a los parámetros de la Ley APP. Consideramos que la figura de contratista APP es jurídicamente distinta a la de un concesionario administrativo; además, la Ley de APP no hace mención específica a que se puede aplicar supletoriamente los beneficios o condiciones de la Ley de Concesiones Administrativas. De forma que, a falta de un claro vínculo entre dichos beneficios y el régimen APP concluimos que un Contratista APP no puede gozar de los beneficios de dicha Ley.

Por otra parte, cabe mencionar que 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.

6.1.8.1 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[66].

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, agro forestales, 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

[65] Por la cual se establece y regula el Sistema de Ejecución de Obras Públicas por el Sistema de Concesión Administrativa y se adoptan otras disposiciones.
[66] Ley 54 de 1998. Artículo 1.

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[67]. 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[68]. 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[69]. En resumen, para el registro ante el DINADE, se requiere[70]:

- 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;

- 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[71]. Los inversionistas registrados de forma exitosa tendrán por el plazo de diez (10) años:

[67] Ley 54 de 1998. Artículo 5.
[68] Ley 54 de 1998. Artículo 6.
[69] Ley 54 de 1998. Artículo 8.
[70] Ley 54 de 1998. Artículo 16.
[71] Ley 54 de 1998. Artículo 17.

- Estabilidad Jurídica[72];

- Estabilidad Impositiva Nacional

    - Mantenimiento de régimen tributario nacional existente al momento de inversión o certificado de inscripción. Cualquier modificación de los impuestos garantizados no afectará 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 al inversionista en dicho periodo.

- Estabilidad en el Régimen Laboral;

    - Mantenimiento de disposiciones aplicables al momento de la contratación.

- Estabilidad en el Régimen Aduanero[73]

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. [74]

6.1.8.2 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 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.
…

[72] 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.

[73] 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.

[74] Artículo 18 del Decreto Ejecutivo No. 9 de 1998

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."[75]

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.

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."[76] (subrayado fuera de texto)

6.1.8.3 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

[75] Artículo 762-M del Código Fiscal

[76] Artículo 762-n del Código Fiscal

anualmente un informe de precios de transferencias sustentado por un estudio de precios de transferencias.

6.1.8.4 Aranceles

La República de Panamá mantiene impuestos de importación o aranceles, sobre ciertos productos. El listado completo con las tarifas aplicables lo pueden encontrar aquí[77]. 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
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.

6.1.9 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.

[77] https://www.ana.gob.pa/w_ana/images/ANA_pdf/arancel/arancel_2018/Arancel_Nacional_2018.pdf

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. De igual forma, deben tenerse en cuenta las reglamentaciones que emita la Junta Técnica de Contabilidad, conforme la función definida en el numeral 7 del artículo 22 de la Ley 280 de 2021 que regula la profesión del contador público autorizado en la República de Panamá.

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 actualizó el Manual General de Contabilidad Gubernamental basado en las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (MGCG basado en las NICSP), que fue expedido inicialmente mediante Decreto 288-DMySC de diciembre de 2014 y posteriormente aprobado por la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad de la Contraloría General de la República de Panamá mediante el Decreto No. 01-2017-DNMySC del 3 de enero de 2017. 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).

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.

6.1.10 Derecho de Consulta

6.1.10.1 Marco Legal

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."[78]

Posteriormente se incluyó en otros desarrollos normativos, como por ejemplo en las funciones de la Comisión de Asuntos Indígenas, cuando se le otorgó la función de promover la participación efectiva de los pueblos indígenas dentro del Estado[79], 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[80].

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[81] previo[82], libre[83] e informado[84] 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[85]. 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*"[86].

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[87]. 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[88].

---

[78] Constitución Política de Panamá. Artículo 124.

[79] Ley 3 de 1995. Artículo 5, numeral 12.

[80] Ley 41 de 1998. Artículo 98.

[81] Ley 3 de 1995. Artículo 5. Numeral 1:
"Es la decisión manifestada en consenso de los pueblos indígenas sobre los asuntos sometidos a su consideración".

[82] Ibíd. Artículo 5. Numeral 3:
"El consentimiento manifestado a cualquier autorización y respetando las exigencias cronológicas de los procesos de consulta propia de los pueblos indígenas."

[83] Ibíd. Artículo 5. Numeral 2:
"Sin restricción, intimidación ni manipulación o coerción."

[84] Ibíd. Artículo 5. Numeral 2:
"Proporcionar información transparente, objetiva, oportuna, sistemática y veraz"

[85] Ibíd. Artículo 1.

[86] Ley 37 de 2016. Artículo 2.

[87] Ibíd. Artículo 4.

[88] Ley 3 de 1995. Artículo 5. Numeral 4.

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[89].

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. De igual manera, se tuvieron en cuenta las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social del 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[90].

6.1.10.2 Jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos

La Corte Interamericana de Derechos Humanos –CIDH también se ha referido en varias ocasiones a los derechos de participación y consulta previa de las comunidades indígenas y comunidades diferenciadas. A continuación, se hacen unas breves referencias a casos que resumen de manera sucinta la posición de la CIDH en la materia.

6.1.10.2.1 Pueblo Saramaka v. Suriname

En sentencia de 28 de noviembre de 2007[91], la CIDH señaló el deber del Estado de asegurar la participación temprana del pueblo Saramaka en relación con planes de desarrollo, inversión, exploración o extracción de recursos naturales en su territorio:

"129. En este caso en particular, las restricciones en cuestión corresponden a la emisión de las concesiones madereras y mineras para la exploración y extracción de ciertos recursos naturales que se encuentran dentro del territorio Saramaka. Por ello, de conformidad con el artículo 1.1 de la Convención, a fin de garantizar que las restricciones impuestas a los Saramakas respecto del derecho a la propiedad por la emisión de concesiones dentro de su territorio no impliquen una denegación de su subsistencia como pueblo tribal, el Estado debe cumplir con las siguientes tres garantías: primero, el Estado debe asegurar la participación efectiva de los miembros del pueblo Saramaka, de conformidad con sus costumbres y tradiciones, en relación con todo plan de desarrollo, inversión, exploración o extracción (en adelante "plan de desarrollo o inversión") que se lleve a cabo dentro del territorio Saramaka. Segundo, el Estado debe garantizar que los miembros del pueblo Saramaka se beneficien razonablemente del plan que se lleve a cabo dentro de su territorio. Tercero, el Estado debe garantizar que no se emitirá ninguna concesión dentro del territorio Saramaka a menos y hasta que entidades independientes y técnicamente capaces, bajo la supervisión del Estado, realicen un estudio previo de impacto social y ambiental. Mediante estas salvaguardas se intenta preservar, proteger y

[89] Ibíd. Artículo 5. Numeral 10.

[90] IFC. Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. Norma de Desempeño 7 Pueblos Indígenas. Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/30e31768-daf7-46b4-9dd8-52ed2e995a50/PS_Spanish_2012_Full-Document.pdf?MOD=AJPERES&CVID=k5LlWsu

[91] CIDH. Caso Pueblo Saramaka v. Suriname. Disponible en: https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_172_esp.pdf

garantizar la relación especial que los miembros del pueblo Saramaka tienen con su territorio, la cual a su vez, garantiza su subsistencia como pueblo tribal.

(…)
133. Primero, la Corte ha manifestado que al garantizar la participación efectiva de los integrantes del pueblo Saramaka en los planes de desarrollo o inversión dentro de su territorio, el Estado tiene el deber de consultar, activamente, con dicha comunidad, según sus costumbres y tradiciones (supra párr. 129). Este deber requiere que el Estado acepte y brinde información, e implica una comunicación constante entre las partes. Las consultas deben realizarse de buena fe, a través de procedimientos culturalmente adecuados y deben tener como fin llegar a un acuerdo. Asimismo, se debe consultar con el pueblo Saramaka, de conformidad con sus propias tradiciones, en las primeras etapas del plan de desarrollo o inversión y no únicamente cuando surja la necesidad de obtener la aprobación de la comunidad, si éste fuera el caso. El aviso temprano proporciona un tiempo para la discusión interna dentro de las comunidades y para brindar una adecuada respuesta al Estado. El Estado, asimismo, debe asegurarse que los miembros del pueblo Saramaka tengan conocimiento de los posibles riesgos, incluido los riesgos ambientales y de salubridad, a fin de que acepten el plan de desarrollo o inversión propuesto con conocimiento y de forma voluntaria."[92]

6.1.10.2.2 Sentencias Posteriores a Saramaka v. Suriname

La CIDH ha mantenido la misma línea definida en el caso de Saramaka v. Suriname en sentencias posteriores. En términos generales, reafirma el deber del Estado de garantizar los derechos de consulta y participación en todas las fases de planeación y desarrollo de un proyecto para las comunidades indígena o tribales:

"Puesto que el Estado debe garantizar estos derechos de consulta y participación en todas las fases de planeación y desarrollo de un proyecto que pueda afectar el territorio sobre el cual se asienta una comunidad indígena o tribal, u otros derechos esenciales para su supervivencia como pueblo, estos procesos de diálogo y búsqueda de acuerdos deben realizarse desde las primeras etapas de la elaboración o planificación de la medida propuesta, a fin de que los pueblos indígenas puedan verdaderamente participar e influir en el proceso de adopción de decisiones, de conformidad con los estándares internacionales pertinentes."[93]

Igualmente ha caracterizado estos derechos de participación y consulta, mencionando que deben ser realizados con carácter previo, de buena fe, con la finalidad de llegar a un acuerdo y de manera adecuada, accesible e informada -como lo prevé la Ley 37-:

"En cuanto a sus características, la Corte ha establecido que la consulta debe ser realizada con carácter previo, de buena fe, con la finalidad de llegar a un acuerdo, adecuada, accesible e informada. En particular, en el caso Sarayaku Vs. Ecuador, la Corte determinó al Estado responsable por haber permitido que una empresa petrolera privada realizara actividades de exploración petrolera en su territorio, sin haberle consultado previamente".[94]

6.2 Entidades Públicas que Intervienen en el Proceso

[92] Corte Interamericana de Derechos Humanos. Caso Pueblo Saramaka v. Suriname
[93] Corte Interamericana de Derechos Humanos. Caso Comunidad Kichwa de Sarayaku Vs. Ecuador.
[94] Corte Interamericana de Derechos Humanos. Caso Comunidad Garífuna De Punta Piedra y Sus Miembros Vs. Honduras

De la información analizada hasta el momento, las entidades públicas identificados para este Proyecto se pueden clasificar en los siguientes grupos:

- ***Autoridades Ley No. 93 de 19 de septiembre 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.

- ***Autoridades del Proyecto***: Son aquellos órganos judiciales 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.

A continuación, se detallan las entidades públicas que integran cada uno de estos grupos:

6.2.1 Autoridades Ley No. 93 de 19 de septiembre 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 de APP. Este marco institucional no sólo está conformado por la entidad pública contratante, sino también por actores fundamentales como el Ente Rector y la Secretaría Nacional de APP.

6.2.1.1 Ente Rector

El Ente Rector del Régimen de Asociación Público-Privada es un órgano colegiado sin personería jurídica propia, creado mediante la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, que cumple las funciones señaladas en el artículo 10 de dicha ley:

"1. *Definir las áreas prioritarias para la ejecución de proyectos de APP y los criterios de análisis sobre la identificación, selección y priorización de los proyectos de 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 de 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 de 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."[95]

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)[96]. 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.[97]

Al ser una autoridad creada por la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, parte del reglamento de sus funciones se encuentran cobijadas por el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020, el cual, como es sabido, reglamenta la normatividad general de las APP 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.

Mediante Resolución No. ER-01-R1-2021del 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[98].

[95] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 10.

[96] Ibíd.

[97] Ibíd.

[98] 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:
https://enterector.gob.pa/wp-content/uploads/2021/12/RESOLUCION-NO.-ER-01-RI-2021-APRUEBA-EL-REGLAMENTO-INTERNO-DEL-ENTE-RECTOR-.pdf

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).

6.2.1.2 Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas -SNAPP-

La Secretaría Nacional de Asociaciones Público Privada (SNAPP) actúa como el nexo entre las Entidades Públicas Contratantes (EPC), el Ente Rector 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 de APP, brinda apoyo operativo al Ente Rector, opina sobre la admisibilidad de proyectos de APP, sus informes técnicos, pliegos de cargos y minutas de contratos, verifica los límites presupuestales de las EPC -entre otras funciones-[99].

Adicionalmente, la SNAPP debe definir, para aprobación del Ente Rector[100]:

- Los lineamientos y metodologías para la evaluación de valor por dinero de proyectos de APP;
- Las directrices de asignación de riesgos;
- Las directrices para el otorgamiento de garantías;
- Los lineamientos para el diseño de los pliegos de cargos y de los contratos de APP;
- La estandarización de los procesos y protocolos de colaboración con otras instituciones (como lo pueden ser por ejemplo los convenios marco para el traslado de redes con las empresas de servicios titulares);
- Las directrices para la inscripción de proyectos en el Registro APP;
- El registro de los compromisos en firmes y contingentes en el Registro de APP[101];

La SNAPP será dirigida por el secretario nacional de APP, quien deberá ostentar las calidades señaladas en el artículo 13 de la Ley 93[102]

6.2.2 Entidades Públicas Directamente Relacionadas con el Proyecto de APP

6.2.2.1 Ministerio de Economía y Finanzas -MEF-

Conforme lo señalado en la sección 6.1.8.1, el Ministerio de Economía y Finanzas es la entidad encargada 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

[99] Portal Electrónico Ente Rector. Actores. Consultado el 26 de marzo de 2022. Disponible en: https://enterector.gob.pa/actores-regimen-app-panama/

[100] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 12.

[101] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 25.

[102] Ibíd. Artículo 13.

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[103].

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 de 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 propongan en este aspecto durante la licitación[104]) y; iii) el seguimiento anual de las cuentas fiscales de los compromisos en firme y contingentes[105] -entre otros-[106]. 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[107] y para el inicio de la licitación pública el MEF emitirá la certificación de la disponibilidad de las partidas presupuestarias correspondientes[108].

6.2.2.2 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[109]. 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.

6.2.2.3 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[110]. 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[111]. En este sentido, la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura revisará el plan arqueológico preventivo[112] 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[113].

---

[103] Ley 97 de 1998. Artículo 1.
[104] Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020. Artículo 8.
[105] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 26.
[106] Ibíd. Artículo 17.
[107] Ibíd. Artículo 18.
[108] Ibíd. Artículo 19.
[109] Ley 9 de 1973. Artículo 1.
[110] Ley 90 de 2019. Artículo 1.
[111] Ibíd. Artículo 2 numeral 17.
[112] Ley 175 de 2020. Artículo 135.
[113] Ibíd. Artículo 137.

6.2.2.4 Ministerio de Ambiente (MiAmbiente)

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[114]. 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[115].

6.2.2.5 Ministerio de Comercio e Industrias

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[116]. 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.

6.2.2.6 Ministerio de Gobierno (MINGOB)

El Ministerio de Gobierno es la entidad encargada de determinar las políticas de gobierno y planificar, coordinar, dirigir y ejercer el control administrativo de las provincias y comarcas indígenas, respetando sus patrones culturales, así como promover su desarrollo, de conformidad con la Ley 19 de 2010, modificada mediante la Ley 70 de 2015 y la Ley 64 de 2013.

6.2.2.7 Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT)

La Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) 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 y la Ley 46 de 8 de agosto de 2002. Adicionalmente, es necesario que el contratista APP reciba la aprobación de la ATTT respecto a los planos y especificaciones de obra que elabore para la ejecución del Proyecto, al igual que para la programación de trabajos o actividades que afecten la administración y operación del tránsito terrestre.

6.2.2.8 Policía Nacional

[114] Ley 8 de 2015. Artículo 1.

[115] Ibíd. Artículo 2 numerales 9, 10, 11 -entre otros-.

[116] Decreto Ley 6 de 2006. Artículo 2.

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.

6.2.2.9 Municipios

Los municipios son la organización política autónoma de la comunidad establecida en un Distrito[117]. En el entendido que existen municipios ubicados en el recorrido del Proyecto (Panamá, Chepo, Santa Fe y Pinogana), 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.

6.2.2.10 Autoridad de Administración de Tierras (ANATI)

La Autoridad de Administración de Tierras es la entidad competente del Estado para regular asegurar el cumplimiento y aplicación de las políticas, leyes y reglamentos en materia de tierra y demás bienes inmuebles, independientemente de que sean propiedades privadas o propiedad estatal, nacional o municipal, de uso o dominio Público, así como de la tierras indígenas o colectivas. La ANATI también recomienda la adopción de políticas nacionales relativas a estas materia o bienes, de conformidad con la Ley 59 de 8 de octubre de 2010, modificada por la Ley 39 de 2011.

6.2.2.11 Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT)

El Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT) es una institución policial, que integra la Fuerza Pública, cuya misión es proteger la vida, honra, bienes y demás derechos y libertades de quienes se encuentren bajo la jurisdicción del Estado, conservar el orden público, prevenir, reprimir e investigar los hechos delictivos y las faltas, en las fronteras terrestres y fluviales de la República de Panamá. SENAFRONT fue creada mediante el Decreto Ley No. 8 de 20 de agosto de 2008.

6.2.2.12 Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC)

El Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) es un organismo humanitario, con personería jurídica y adscrito al Ministerio de Gobierno, encargado de planificar, investigar, dirigir, supervisar y organizar las políticas y acciones dirigidas a determinar la peligrosidad que puedan causar los desastres naturales y antropogénicos, de acuerdo con lo establecido en la Ley 7 del 11 de febrero de 2005 y el Decreto Ejecutivo 177 de 30 de abril de 2008.

[117] Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 232.

6.2.2.13 Autoridades Comarcales

Una comarca consiste en una división política especial del territorio de la República de Panamá. Las comarcas se rigen por la ley que las reconoce y por las normas y costumbres del pueblo indígena particular del cual se trate. Se fundamenta en las instituciones tradicionales indígenas creadas de acuerdo con sus creencias espirituales, sociales, económicas y culturales. La autoridad máxima es el Congreso General Indígena o Consejo Indígena, cuyo representante es el cacique o autoridad tradicional elegido por ellos de acuerdo con sus tradiciones. Las comarcas se establecen mediante la aprobación en la Asamblea Nacional de una Ley para tal fin. Cada Ley que crea una comarca es reglamentada por medio de un Decreto Ejecutivo por medio del cual se reconoce su estatuto o carta orgánica.

6.2.2.14 Juntas Comunales

En cada Corregimiento existe una Junta Comunal encargada de impulsar la organización y la acción de la comunidad para promover su desarrollo social, económico, político y cultural. Las Juntas Comunales fueron organizadas de conformidad con lo señalado en Ley 105 de 8 de octubre de 1973, modificada por la Ley 66 de 29 de octubre de 2015, la Ley 77 de 27 de noviembre de 2009, la Ley 37 de 29 de junio de 2009, la Ley 5 de 11 de enero de 2007, el Decreto Ley 19 de 21 de noviembre de 1989 y la Ley 53 de 12 de diciembre de 1984.

6.2.2.15 Registro Público de Panamá

El Registro Público de Panamá es una entidad autónoma creada por medio de la Ley 3 de 6 de enero de 1999, con personalidad jurídica y patrimonio autónomo, la cual tiene a su cargo la inscripción de documentos que requieren tal formalidad. La sociedad de propósito específico para los proyectos APP requiere la formalidad de inscripción de acuerdo con la ley 32 de 1927 sobre sociedades anónimas.

6.2.3 Autoridades Relacionadas con el Proyecto

6.2.3.1 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-[118].

6.2.3.2 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,

[118] Ibíd. Artículo 146.

interpretar, fiscalizar y asesorar en los procedimientos de selección de contratista que realicen las instituciones estatales[119].

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[120] 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[121].

6.2.4 Organismos de Control

6.2.4.1 Contraloría General de la República

La Contraloría General de la República es un 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. Igualmente, es 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 No. 351 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.

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 y control de las cuentas de funcionarios públicos, procesamiento de inspecciones e investigaciones sobre patrimonio público, entre otros.

Para el desarrollo del Proyecto, en coordinación con el MOP, según la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 determinará los montos y modelos de las fianzas de la oferta y de cumplimiento de los contratos de APP[122]–adoptados mediante el Reglamento de Fianzas (Decreto Núm. 1-2022-LEG/FySE de 21 de abril de 2022–. Además, dentro de sus responsabilidades en el Proyecto, es la entidad que se encargará de refrendar el contrato de APP y las modificaciones sobre el mismo que posteriormente se puedan llegar a presentar.[123]

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.

[119] Ley 22 de 2006. Artículo 22.
[120] Ibíd.
[121] Ibíd. Artículo 2 numeral 53.
[122] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 37 #5.
[123] Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Artículo 41.

6.3 Permisos Aplicables

De acuerdo con el marco normativo desarrollado en la Sección 6.1, a continuación, resumimos los principales hallazgos respecto a las autorizaciones requeridas para adelantar el Proyecto. Para tal efecto, se clasificaron las autorizaciones en tres (3) grupos, dependiendo el momento en que deben surtirse los trámites para su obtención:

6.3.1 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas para dar Apertura al Proceso de Selección

Permiso / Autorización	Responsabilidad (MOP/Contratista APP)	Entidad Gubernamental que lo otorga	Marco Jurídico que los regula	Requisitos que deben cumplir para obtenerlo	Tiempo estimado para obtenerlo*	Etapa en la que se necesita
Registro en el Sistema Nacional de Inversiones (SINIP)	MOP	Ministerio de Economía y Finanzas	DE 148 de 2001	Los requisitos definidos en la Circular MEF–2022–1113	No disponible	Durante la estructuración del proyecto
Inscripción Registro APP	MOP	SNAPP	Ley 93 de 2019	Solicitud inscripción	No disponible	Durante la estructuración del proyecto
Solicitud para Precalificación	MOP	Ente Rector	Ley 93 de 2019	Solicitud de precalificación y borrador de bases de precalificación, conforme el artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 840	No disponible	Durante la estructuración del proyecto
Definición valor fianza de la propuesta	MOP	Contraloría General de la República	Ley 93 de 2019	La definición del valor de la fianza de la propuesta, conforme el numeral 4 del artículo 37 de la Ley 93	No disponible	Durante la estructuración del proyecto
Visto bueno a condiciones financieras	MOP	MEF	Ley 93 de 2019	Justificación de la cuantificación y valoración de compromisos firmes y contingentes, asignación de riesgos y respeto de los límites presupuestarios para implementación del proyecto.	No disponible	Durante la estructuración del proyecto
Aprobación ITD	MOP	Ente Rector	Ley 93 de 2019	(i) Contenido del Art. 27 de la Ley 93; (ii) proyecto de pliego de cargos; (iii) minuta del contrato de APP; (iv) matriz de asignación de riesgos; (v) esquema financiero y el impacto fiscal de los compromisos firmes y contingentes que pueda contemplar el proyecto; (vi) verificación de las	No disponible	Durante la estructuración del proyecto

				limitaciones presupuestarias		

6.3.2 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas Durante el Proceso de Selección

Permiso / Autorización	Responsabilidad (MOP/Contratista APP)	Entidad Gubernamental que lo otorga	Marco Jurídico que los regula	Requisitos que deben cumplir para obtenerlo	Tiempo estimado para obtenerlo*	Etapa en la que se necesita
Modificaciones a los documentos de la licitación pública	MOP	Ente Rector	Ley 93 de 2019	Justificación de las propuestas de modificaciones a los documentos de licitación pública	No disponible	Durante el proceso de selección

6.3.3 Aprobaciones y Autorizaciones Requeridas Durante la Ejecución del Proyecto

Permiso / Autorización	Responsabilidad (MOP/Contratista APP)	Entidad Gubernamental que lo otorga	Marco Jurídico que los regula	Requisitos que deben cumplir para obtenerlo	Tiempo estimado para obtenerlo*	Etapa en la que se necesita
Inscripción de la Sociedad de Propósito Específico	Adjudicatario de la licitación pública	Registro Público	Ley 32 de 1927	El pacto social con el contenido mínimo señalado en el art. 2 de la Ley 32 de 1927	Tres (3) días hábiles	Previo a la firma del Cto. de APP
Aprobación de la entidad fiduciaria	Contratista APP	Ente Rector	Ley 93 de 2019	Debe estar en la lista de entidades fiduciarias aprobadas por el E.R.	N.A.	Previo a la firma del Cto. de APP
Refrendo del Contrato de APP	MOP y Contratista APP	Contraloría General de la República	Ley 93 de 2019	Cumplimiento del Cto. de APP con el ordenamiento jurídico	N.A.	Perfecciona el Cto. de APP
Consulta Pública Kuna de Madugandí	Contratista APP	N.A.	Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe seguir los procedimientos señalados en el Contrato y la Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe efectuarse durante la Etapa de Pre-construcción	Pre-construcción
Otras Consultas Públicas	Contratista APP	N.A.	Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe seguir los procedimientos señalados en el Contrato y la Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe efectuarse durante la Etapa de Pre-construcción	Pre-construcción
Acuerdos Marco Comunidades	MOP	N.A.	Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe seguir los procedimientos señalados en el Contrato y la Norma de Desempeño 7 del IFC	Debe efectuarse durante la Etapa de Pre-construcción	Pre-construcción
Plan Arqueológico Preventivo	Contratista APP	Ministerio de Cultura	Ley 175 de 2020	Elaborado por un arqueólogo profesional registrado en la Dirección	Un (1) mes	Pre-construcción

				Nacional del Patrimonio Cultural		
Estudio de Impacto Ambiental	Contratista APP	Ministerio de Ambiente	Ley 41 de 1998 DE 123 de 2009	Su contenido será el de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental que establezca el Ministerio de Ambiente.	Seis (6) meses	Pre-construcción
Permiso de Tala	Contratista APP	Autoridad Nacional del Ambiente	Resolución AG0235	Cumplir con la tarifa para el pago de la indemnización ecológica correspondiente	Cinco (5) días hábiles	Pre-construcción
Uso y Tratamiento de Aguas (Si aplica)	Contratista APP	Autoridad Nacional del Ambiente	DEs 55 de 1973, 70 de 1973 y 35 de 1966 y Res. 350 de 2000 y 49 de 2000.	Dependerá si en cada caso en concreto se trata de concesiones, servidumbres o permisos de agua	Dependerá si en cada caso en concreto se trata de concesiones, servidumbres o permisos de agua	Pre-construcción
Obras en cauces naturales (Si aplica)	Contratista APP	Ministerio de Ambiente	Resolución No. DM 431 de 2021	Los requisitos señalados en el Art. 3 de la Resolución No. DM 431 de 2021, especialmente el Estudio Hidrológico	Quince (15) días hábiles	Pre-construcción
Aprobación de los planos, especificaciones de obras y autorizaciones de trabajo sobre vía pública	Contratista APP	(I) Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre -ATTT- (II) Ministerio de Obras Públicas (III) Municipios correspondientes (IV) ENSA (empresa de distribución eléctrica) (V) Benemérito Cuerpo de Bomberos	Res. 067 de 2021 y la legislación municipal	(I) Los señalados en el Manual de Requisitos para la Revisión de Planos (II) Los establecidos en la Resolución 067 de 2021 (III) Varían de acuerdo con la legislación de cada municipio (IV) Según la normativa establecida por ENSA (V) De acuerdo con la Res. 057 de 2022 y los manuales de procedimiento para la revisión de anteproyectos, de planos y la expedición de cerrtificados de construcción y operación.	(I y III) Aprobación de anteproyectos y autorización del MOP toma tres (3) meses (II) Autorización de la ATTT cuarenta y cinco (45) días (IV y V) No Disponible	Pre-construcción
Inscripción de la Inversión	Contratista APP	Ministerio de Comercio e Industrias	Ley 54 de 1998	Plan de inversión para la estabilidad	Treinta (30) días hábiles	Pre-construcción

				jurídica del Proyecto		
Transporte de equipo y maquinaria	Contratista APP	MOP, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre	DE 640 de 2006	Presentar documentación de acuerdo con Reglamento de Tránsito	No Disponible	Pre-construcción
Explotación de Canteras (si aplica)	Contratista APP	Ministerio de Comercio e Industrias	Código de Recursos Naturales	Reglamento de Autorización para Extracción de Minerales destinados a obras públicas (DGRM–98–93)	No Disponible	Pre-construcción
Seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.	Contratista APP	Ministerio del Trabajo y Desarrollo Laboral	Ley 67 de 2015, DE 2 de 2008 y DE 67 DE 2016	La elaboración del estudio de higiene, salud y seguridad; el plan se seguridad; el sistema de gestión del plan de seguridad, salud e higiene; el pago de la tarifa al Fondo de Seguridad Ocupacional, Salud e Higiene en el Trabajo y; deberá contar con los Oficiales de Seguridad correspondientes	No Disponible	Pre-construcción

Se aclara que el listado de permisos y autorizaciones contenido en esta Sección es meramente enunciativo y en ningún caso excusa al Contratista APP de la obtención de cualquier otro permiso adicional que sea requerido para el cumplimiento de las obligaciones asumidas en virtud del Contrato APP. De igual forma, los plazos señalados anteriormente son estimaciones y no excusan al Contratista APP del cumplimiento de sus obligaciones en los plazos señalados en el Contrato de APP.

6.4 Conclusiones

De acuerdo con lo expuesto, podemos concluir que el Proyecto reúne las características que definen a un proyecto de APP de conformidad con la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 del 31 de diciembre de 2020 al momento de la elaboración del presente documento. Para efectos del análisis a nivel de factibilidad de los aspectos legales de conformidad con el artículo 27, numeral 6 de la precipitada ley, el Proyecto descrito en este Informe Técnico cumple con las disposiciones previstas en los ordenamientos jurídicos atribuidos a la EPC, al Proyecto y demás disposiciones que apliquen.

1. Como el Proyecto se ejecutará sobre el corredor actual y su derecho de vía ya reservado, no se prevé que sea necesario adquirir predios, no se contemplan expropiaciones ni reasentamientos totales ni permanentes, y no se espera ampliar las franjas de servidumbre existente para la ejecución del Proyecto.

2. Es recomendable establecer políticas públicas que permitan implementar líneas de acción para la mitigación de los impactos indirectos, inducidos y acumulativos atribuibles a la construcción y operación de la CPE. Para tal efecto, puede aprovecharse el Plan de Gestión Ambiental y Social que desarrollarán el Contratista APP y el MOP, por medio del cual coordinarán esfuerzos con las principales partes interesadas en el Proyecto.

7. Análisis Costo-Beneficio a Nivel de Factibilidad

La siguiente sección presenta el resumen del Análisis Costo-Beneficio del Proyecto CPE, donde se busca determinar si este es factible desde el punto de vista socioeconómico. En este capítulo se presentan las principales secciones y conclusiones.

7.1 Problemática Identificada

La CPE, conecta la Ciudad de Panamá con la zona este del país atravesando un gran número de núcleos poblacionales que han impulsado su crecimiento en los últimos 10 años a raíz de la conectividad derivada de la misma carretera. Por esta razón el impacto social y económico de la vía de comunicación deriva en contar con un espacio eficiente y seguro, lo cual no necesariamente se cumple bajo el escenario de la situación actual (estado actual del activo).

El tramo de 246.2 km aproximadamente de longitud, se dividió en tres (3) tramos para un análisis más preciso, ya que las características de oferta y demanda no necesariamente son uniformes a lo largo del derrotero del activo. El Tramo 1 es el más cercano a la capital del país, Ciudad de Panamá, siendo este segmento el que presenta mayores cargas vehiculares impactando en el nivel de servicio del trazo. Si bien actualmente presenta una velocidad promedio de 50 km/h, el trazo presenta deficiencias en la superficie de rodamiento con fisuras y algunos baches que impiden mantener un recorrido con una velocidad estable. El estado ineficiente de la superficie de rodamiento genera condiciones no óptimas en los momentos de aceleración y desaceleración que se presentan de forma constante, lo cual impacta negativamente el consumo del combustible por parte de los vehículos motorizados que transitan por dicho tramo. Además, el Tramo 1 presenta diversas deficiencias tales como en señalamiento, en el servicio de drenaje resultado de la vida útil del mismo, en espacios de movilidad no motorizada como las aceras y paraderos de transporte público que presentan condiciones deficientes e inseguras, así como también problemas de iluminación.

El Tramo 2 ya se presenta alejado de Ciudad de Panamá, y es el tramo con mayores deficiencias en las condiciones de la superficie de rodamiento. En este segmento, el promedio de velocidad registrado fue de 45 km/h. A lo largo del tramo se identifican reiteradamente espacios con serios problemas en la superficie de rodamiento, los cuales requieren no solo un proceso de bacheo sino una rehabilitación total de la estructura derivado del constante uso del material rodante. Actualmente este tramo presenta pavimento asfáltico. Para este tramo, el tránsito vehicular registra un menor impacto en comparación con el Tramo 1, pero la conectividad con un gran número de localidades en crecimiento y el impacto de los vehículos de carga hace necesaria la modificación del pavimento flexible. El tramo también presenta deficiencias en el señalamiento, en el servicio de drenaje resultado de la vida útil del mismo, en espacios de movilidad no motorizada como las aceras y paraderos de transporte público que presentan condiciones deficientes e inseguras, problemas de iluminación.

Con respecto al Tramo 3, hace unos años se realizó un proceso de rehabilitación, lo cual permite registrar una velocidad promedio de 70 km/h. El impacto de los vehículos de carga pesada sobre todo del ámbito maderero ha contribuido a dañar la superficie de rodamiento, la cual necesita reparaciones ligeras y trabajos como drenaje, señalamiento y barreras, iluminación, paraderos de transporte, entre otras actuaciones para mantener el tramo en condiciones óptimas.

El Tramo 1, por su ubicación y conectividad, presenta un tráfico menos fluido (nivel de servicio medio "C" según el *Highway Capacity Manual* del *Transportation Research Board* TRB) por las condiciones y la intensidad. Por otro lado, el Tramo 2 presenta un tráfico fluido derivado de una demanda media, pero donde las condiciones de rodamiento presentan afectaciones por el deterioro y deficiencias en las condiciones de la superficie del pavimento. Finalmente, al igual que el Tramo 2, el Tramo 3 presenta un flujo de tráfico fluido puesto que la cantidad de demanda va reduciéndose en comparación a los dos tramos anteriores.

A lo largo de todo el tramo, es decir, los 246.2 km aproximadamente de longitud se presentan altos costos generalizados de viaje resultado de no mantener una velocidad constante, sobre todo en el Tramo 2, que es el segmento de todo el proyecto que registra las mayores deficiencias en la superficie del pavimento. En este segundo tramo se presentan los costos operativos vehiculares más altos, así como los mayores tiempos de recorrido.

7.1.1 Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación del proyecto es de 18 años, de los cuales 12 meses corresponden a la Etapa 0 - Pre-Construcción (2023-2024), 20 meses corresponden a la Etapa 1 - Construcción (2025-2026) y 15 años corresponden a la Etapa 2 – Operación y Mantenimiento. La vida útil es de 15 años.

7.2 Descripción de los Principales Costos del Proyecto

El monto de inversión inicial del Proyecto a USD 229 millones, sin incluir costos adicionales de diseño, supervisión e imprevistos, y sin incluir ITBMS. en el periodo de construcción. El presupuesto se presenta a continuación, e incluye el costo de los tres tramos.

El monto de inversión por tramo se presenta a continuación:

Tabla 7.1 – Monto de inversión por tramo

Tramo	Monto (USD)
Tramo 1: Las Garzas – Cañita con una longitud de 46 km– km 0+000 al km 46+423.52	60,101,352.89
Tramo 2: Cañitas – Agua Fría con una longitud de 98.2 km– km 46+423.52 al km 144+675.13	140,848,154.71
Tramo 3: Agua Fría – Yaviza con una longitud de 102 km – km 144+675.13 al km 246+200.00	28,800,009.56
Subtotal	**229,749,517.16**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

En el flujo de efectivo del cálculo de este análisis, el OPEX de los años 2023 y 2024 de cada uno de los tramos se han vinculado a la columna de Inversión, a fin de mantener la relación de trabajos de Pre-construcción previos a los trabajos de Construcción en los años 2025 y 2026.

Costo de conservación y mantenimiento

Los costos de mantenimiento y operación son aquellos que se realizan de forma anual o cada cierta cantidad de años según corresponda para atender las condiciones de los componentes que constituyen la obra del proyecto a fin de mantener en buenas condiciones el servicio que los mismo prestan a los usuarios motorizados y no motorizados, durante el horizonte de evaluación.

Los costos de operación totales se han estimados en USD 156,267,305. Para el Tramo 1, el OPEX se ha estimado en USD 34,887,458. Para el Tramo 2, el OPEX se ha estimado en USD 57,340,004. Para el Tramo 3, el OPEX se ha estimado en USD 64,039,843. A esta estimación se le incluye un costo

adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el OPEX total estimado es de USD 175,566,317.

Los costos de mantenimiento periódico totales se han estimados en USD 126,436,192. Para el Tramo 1, se han estimado en USD 30,689,200. Para el Tramo 2, se han estimado en USD 43,092,382. Para el Tramo 3, se han estimado en USD 52,654,610. A esta estimación se le incluye un costo adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el mantenimiento periódico total estimado es de USD 142,051,062. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022.

Costos por molestias de construcción

Los costos por molestias de construcción se calculan siguiendo la metodología de Evaluación de Proyectos de Carreteras, donde se establece que estos son resultado del incremento temporal del Costos Generalizados de Viaje provocados por la congestión existente durante la construcción del proyecto. Se calcula de la misma forma en que se hace para las situaciones sin y con Proyecto.

$$\text{Costos por Molestias} = CGV_c - CGV_0$$

Donde:

- CGV_c es el costo generalizado de viaje durante la ejecución incluyendo los efectos de la congestión.

- CGV_0 es el costo generalizado de viaje de la situación sin Proyecto para los mismos periodos de construcción.

Para este proyecto, los costos por molestias a los usuarios se consideran de importancia puesto que la vía Panamericana Este es un medio de comunicación importante entre la ciudad de Panamá y el lado oriente del país conectando un número considerado de poblaciones a lo largo del tramo. Los costos se presentan en dólares.

Se estimaron los costos por molestias por tramo, la siguiente tabla presenta el total de los resultados por el tramo completo. Los costos por molestias de construcción se estimaron para los 12 meses de Pre-Construcción y para los 20 meses de Construcción.

Estos valores, como era esperable son mayores durante la etapa de Construcción y así se incorporarán a este estudio.

Tabla 7.2 – Molestias por construcción del Tramo completo

Año	Molestias por construcción Sin Proyecto (USD)	(USD)	Diferencia (USD)
2023	5,097,333	6,186,487	-1,089,154
2024	8,071,014	9,832,772	-1,761,758
2025	133,686,062	164,600,564	-30,914,501
2026	32,958,435	45,615,360	-12,656,926

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

7.3 Descripción de los Principales Beneficios del Proyecto

Con el proyecto de estudio se obtuvieron los siguientes beneficios:

Cuantificables (monetizables de acuerdo con la metodología de evaluación social de proyectos)

- Aumento en las velocidades de operación de los usuarios motorizados resultado de mejorar la superficie de rodamiento, el índice de rugosidad internacional -IRI-, las condiciones de interacción en la movilidad, mejorar el señalamiento, la iluminación, entre otros factores alcanzando la velocidad permitida.
    - Para el Tramo 1 pasa de 50 km/h promedio en situación actual a 70 km/h promedio con proyecto.
    - Para el Tramo 2 pasa de 45 km/h promedio en situación actual a 80 km/h promedio con proyecto.
    - Para el Tramo 3 pasa de 70 km/h promedio en situación actual a 80 km/h promedio con proyecto.
- Ahorro por reducción de los tiempos de recorrido de los diferentes tipos de vehículos durante la vida útil del activo:
    - Para el Tramo 1 se presentan ahorros de USD 233 millones, correspondiente al 13.06% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 2 se presentan ahorros de USD 446 millones, correspondiente al 24.90% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 3 se presentan ahorros de USD 88 millones, correspondiente al 4.94% de los beneficios totales.
- Ahorro en los costos de operación de los diferentes tipos de vehículos durante la vida útil del activo:
    - Para el Tramo 1 se presentan ahorros de USD 269 millones, correspondiente al 15.06% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 2 se presentan ahorros de USD 494 millones, correspondiente al 27.61% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 3 se presentan ahorros de USD 258 millones, correspondiente al 14.44% de los beneficios totales.
- Ahorros en Costos Generalizados de Viaje de los diferentes tipos de vehículos durante la vida útil del activo (Suma de los ambos ahorros previamente mencionados):
    - Para el Tramo 1 se presentan ahorros de USD 503 millones, correspondiente al 28.12% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 2 se presentan ahorros de USD 940 millones, correspondiente al 52.51% de los beneficios totales.
    - Para el Tramo 3 se presentan ahorros de USD 346 millones, correspondiente al 19.37% de los beneficios totales.

No Cuantificables

Seguridad

- Mejora de las condiciones de seguridad de los usuarios motorizados y no motorizados a lo largo de todo el tramo, sobre todo en zonas urbanas o suburbanas con señalamiento adecuado.
- Reducción de accidentes viales en el tramo de estudio lo cual impacta en reducir el índice de siniestralidad vial, se espera una reducción de al menos el 80% en las estadísticas de accidentes.
- Reducción de los puntos ciegos al mejorar la iluminación.

- Mejorar el servicio de la vialidad mediante un sistema de drenaje eficiente que reduzca la acumulación de agua en la superficie que pueda afectar la movilidad.

Tránsito
- Incremento de tiempo de traslado de la demanda no motorizada sin importar su edad al mejorar la calidad de la infraestructura como espacios peatonales.
- Mejora de la eficiencia operativa de la superficie de rodamiento de todo el tramo alcanzando un IRI de 2.5 por los trabajos de rehabilitación y modernización.

Desarrollo económico
- Empleos por la obra proyectada. Los proyectos de obra de infraestructura vial llevan consigo el componente de mano de obra que se requiere; en general, se establece que entre un 20% a 25% del costo de obra, representa la mano de obra directa. El CAPEX tiene un costo de USD 229 millones de dólares a ejecutarse en 20 meses. Por lo tanto, considerando el valor del 20%, se dispone de 2.29 millones por mes para mano de obra durante el periodo de construcción. El salario mínimo más prestaciones sociales de un obrero (convenio del Sindicato Único Nacional de Trabajadores de la Industria de la Construcción y Similares (SUNTRACS)) es de más de 1,300 dólares mensuales, o sea que se pueden emplear más de 1,300 personas por mes.
- Aumento de la competitividad, ya que la carretera representa la mejor opción para que los pobladores de la provincia de Darién puedan transportar sus bienes hacia la capital del país y así mismo puedan ser provistos de servicios y bienes.

Ambientales
- Disminución en los niveles de contaminación auditiva y del aire.
- Reducción de emisiones de carbono y de partículas suspendidas.

Para llevar a cabo la evaluación socioeconómica del proyecto se toma en cuenta los beneficios cuantificables obtenidos por concepto de "Ahorro en Costos Generalizados de Viaje de los Vehículos".

- El horizonte de evaluación es de 18 años con una vida útil de 15 años.
- La Tasa social de descuento en la República de Panamá se estimó de acuerdo con los lineamientos de tasa social de descuento próximos a ser aprobados por el Ente Rector en la propuesta del manual de costo-beneficio para la estructuración de proyectos APP, dando como resultado una tasa del 10.0%.
- Se consideran precios constantes de 2022 a lo largo del horizonte de evaluación, debido a que se está realizando un análisis en términos reales.

7.3.1 Beneficios Cuantificables

Los beneficios del proyecto se estimaron en función de dos fuentes: (i) ahorros en costo de operación vehicular, (ii) ahorro en costo total del tiempo, la adición de ambos genera los CGV para cada escenario actual, sin proyecto y con proyecto. Los ahorros o beneficios del proyecto se estiman con la diferencia entre la situación sin proyecto y la situación con proyecto.

Nota explicativa del IRI con proyecto

Originalmente se utilizó un IRI de 3 m/km basado en experiencia en la elaboración de Análisis Costos Beneficios anteriores, así como la Publicación Técnica 653 del Instituto Mexicano del Transporte

vigente a fecha y por instrucciones de la Unidad de Inversiones de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, quienes explican que mantener un IRI por debajo de 3 incluso en pavimentos nuevos es poco probable considerando que una vía presentará deterioros de la superficie de rodamiento en cuanto la vía de comunicación empiece a operar.

Para el caso de la CPE, con el fin de alinear los resultados del Análisis Costo y Beneficio con el Contrato de Servicio, el IRI se ajustó a 2.5 m/km para todo el horizonte de evaluación con proyecto, en el fundamento que se mantendrán los trabajos conservación y mantenimiento previsto en el contrato.

Beneficio por Ahorros en costos operativos vehiculares

El Costo de Operación Vehicular (COV) mide en términos monetarios, el consumo que le representa al usuario circular por una vialidad determinada. La unidad con que se expresa es "USD/Km". Para su cálculo se incluye el consumo de combustibles y lubricantes, desgaste de llantas y elementos de frenado, deterioro del sistema de suspensión y de embrague, así como los costos de refacciones, mantenimiento y depreciación del vehículo. Es preciso indicar que aun cuando el programa provee por default los datos de tiempos de operarios y de pasajeros, estos datos se eliminan del sistema llenando los espacios con el mínimo requerido "cero", debido a que los costos por tiempo se calculan aparte. Los costos de operación vehicular unitarios se obtuvieron en términos monetarios de los valores reportados por el Instituto Mexicano del Transporte en su publicación 2021, publicación técnica 653. Los costos para estimación del beneficio se configuraron en dólares.

Los beneficios obtenidos de los costos operativos son los resultados presentados en cada una de las situaciones de la evaluación de la situación actual, situación SIN Proyecto y situación con Proyecto. Las siguientes tablas presentan la comparativa entre los escenarios sin proyecto vs con proyecto para obtener los beneficios del proyecto por tramo.

Tabla 7.3 – Ahorros en Costo Operativo Vehicular Tramo 1

Tramo 1: Las Garzas – Cañita				
Año		COV Sin Proyecto	COV Con Proyecto	Ahorros
4	2027	96,297,249	85,703,048	**10,594,201**
5	2028	99,861,306	88,875,003	**10,986,303**
6	2029	106,383,305	92,054,492	**14,328,813**
7	2030	110,048,993	95,226,446	**14,822,546**
8	2031	113,714,680	98,398,401	**15,316,279**
9	2032	117,380,368	101,570,356	**15,810,012**
10	2033	121,046,055	104,742,310	**16,303,745**
11	2034	124,720,450	107,921,799	**16,798,651**
12	2035	131,466,758	111,093,754	**20,373,004**
13	2036	135,220,404	114,265,708	**20,954,695**
14	2037	138,974,049	117,437,663	**21,536,386**
15	2038	142,736,611	120,617,152	**22,119,459**
16	2039	146,490,257	123,789,106	**22,701,150**
17	2040	150,243,902	126,961,061	**23,282,841**
18	2041	153,997,548	130,133,016	**23,864,532**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.4 – Ahorros en Costo Operativo Vehicular Tramo 2

Tramo 2: Cañitas – Agua Fría				
Año		COV Sin Proyecto	COV con Proyecto	Ahorros
4	2027	110,579,130	86,035,748	**24,543,382**
5	2028	114,664,963	89,214,717	**25,450,246**
6	2029	118,770,922	92,409,346	**26,361,576**
7	2030	122,856,755	95,588,316	**27,268,439**
8	2031	126,962,715	98,782,945	**28,179,770**
9	2032	131,048,547	101,961,914	**29,086,633**
10	2033	138,207,904	105,156,543	**33,051,361**
11	2034	142,386,043	108,335,512	**34,050,531**
12	2035	146,584,764	111,530,141	**35,054,623**
13	2036	150,762,903	114,709,111	**36,053,792**
14	2037	154,961,624	117,903,740	**37,057,884**
15	2038	159,139,763	121,082,709	**38,057,054**
16	2039	163,338,485	124,277,338	**39,061,146**
17	2040	167,516,624	127,456,307	**40,060,316**
18	2041	171,694,763	130,635,277	**41,059,486**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.5 – Ahorros en Costo Operativo Vehicular Tramo 3

Tramo 3: Agua Fría – Yaviza				
Año		COV Sin Proyecto	COV Con Proyecto	Ahorros
4	2027	138,815,317	128,883,371	**9,931,946**
5	2028	143,988,664	133,686,576	**10,302,088**
6	2029	149,111,126	138,442,536	**10,668,590**
7	2030	159,244,693	143,214,245	**16,030,449**
8	2031	164,550,515	147,985,953	**16,564,562**
9	2032	169,856,337	152,757,661	**17,098,675**
10	2033	175,179,669	157,545,118	**17,634,551**
11	2034	180,467,980	162,301,078	**18,166,902**
12	2035	185,808,824	167,104,283	**18,704,541**
13	2036	191,079,623	171,844,495	**19,235,128**
14	2037	196,402,956	176,631,952	**19,771,004**
15	2038	201,726,289	181,419,408	**20,306,880**
16	2039	206,997,088	186,159,620	**20,837,468**
17	2040	212,337,932	190,962,825	**21,375,107**
18	2041	217,626,243	195,718,785	**21,907,457**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Beneficio por Ahorros en costos por tiempo de recorrido

Para la estimación de los beneficios por este concepto se requiere como primer insumo fundamental las velocidades a las que transitan los vehículos usuarios de la red de análisis y con ellas determinar los tiempos de recorrido en las situaciones con y sin Proyecto. En ambos casos, sin y con Proyecto, las velocidades para años futuros se van reduciendo a partir de su valor inicial, de acuerdo con el ritmo de crecimiento del tránsito.

Es el segundo insumo importante y consta de realizar la estimación del valor económico del tiempo de recorrido de los usuarios con la infraestructura actual. Para la estimación del costo se requiere además de insumos como trazo en km y coeficientes de pasajeros por tipo de vehículo el valor del

tiempo por motivo de trabajo y por motivo de placer, valores nacionales, estos datos se obtienen del *Boletín Notas 195, Artículo 1, Enero-Febrero de 2022, del Instituto Mexicano del Transporte,* los costos se configuraron en dólares. Para obtener los costos del valor del tiempo de trabajo y de placer se utilizó el salario mínimo promedio en dólares para Panamá.

El porcentaje de coeficiente de la demanda que se moviliza por motivos de trabajo corresponde al 60% mientras que el 40% restante de la demanda se moviliza por placer. Al no identificarse una publicación técnica en Panamá que aportará los datos del valor de tiempo se decidió extrapolar los datos vigentes en México, ya que las condiciones son similares en la región de Mesoamérica.
La configuración del tiempo será la misma para la situación actual, sin proyecto y con proyecto del presente estudio. Para fines de demostrar los beneficios de realizar el proyecto, se presenta primero la comparación entre la situación SIN Proyecto y la situación con Proyecto del Tiempo. Se presentan los costos totales de tiempo de recorrido comparativo y los ahorros.

Tabla 7.6 – Ahorros en costo de tiempo de recorrido Tramo 1

Tramo 1: Las Garzas – Cañita				
Año		Tiempo Sin Proyecto	Tiempo Con Proyecto	Ahorros
4	2027	47,294,632	35,801,474	**11,493,157**
5	2028	49,540,457	37,501,538	**12,038,920**
6	2029	51,831,070	39,235,504	**12,595,566**
7	2030	54,158,618	40,997,430	**13,161,188**
8	2031	56,527,898	42,790,948	**13,736,951**
9	2032	58,939,518	44,616,515	**14,323,003**
10	2033	61,394,089	46,482,532	**14,911,557**
11	2034	63,896,694	48,389,827	**15,506,867**
12	2035	66,439,088	50,333,651	**16,105,436**
13	2036	69,026,323	52,318,614	**16,707,709**
14	2037	71,659,047	54,346,036	**17,313,011**
15	2038	74,342,559	56,381,204	**17,961,354**
16	2039	77,081,441	58,448,385	**18,633,057**
17	2040	79,875,797	60,557,752	**19,318,045**
18	2041	82,728,673	62,710,612	**20,018,061**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.7 – Ahorros en costo de tiempo de recorrido Tramo 2

Tramo 2: Cañitas – Agua Fría				
Año		Tiempo Sin Proyecto	Tiempo Con Proyecto	Ahorros
4	2027	52,380,847	30,488,764	**21,892,083**
5	2028	54,864,937	31,934,652	**22,930,285**
6	2029	57,403,594	33,412,302	**23,991,292**
7	2030	59,978,113	34,910,825	**25,067,288**
8	2031	62,608,712	36,441,989	**26,166,723**
9	2032	65,276,308	37,994,689	**27,281,619**
10	2033	68,001,534	39,587,691	**28,413,843**
11	2034	70,764,926	41,207,093	**29,557,833**
12	2035	73,587,538	42,866,428	**30,721,110**
13	2036	76,449,516	44,554,798	**31,894,718**
14	2037	79,372,345	46,285,430	**33,086,915**
15	2038	82,335,773	48,013,532	**34,322,241**
16	2039	85,376,302	49,783,174	**35,593,128**
17	2040	88,467,549	51,582,967	**36,884,582**
18	2041	91,623,533	53,420,255	**38,203,278**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.8 – Ahorros en costo de tiempo de recorrido Tramo 3

Tramo 3: Agua Fría – Yaviza				
Año		Tiempo Sin Proyecto	Tiempo Con Proyecto	Ahorros
4	2027	49,992,661	45,639,438	**4,353,224**
5	2028	52,379,576	47,818,506	**4,561,070**
6	2029	54,790,912	50,019,870	**4,771,042**
7	2030	57,251,913	52,266,574	**4,985,339**
8	2031	59,757,041	54,553,562	**5,203,479**
9	2032	62,306,936	56,881,420	**5,425,517**
10	2033	64,908,736	59,256,662	**5,652,074**
11	2034	67,543,632	61,662,118	**5,881,514**
12	2035	70,244,996	64,128,255	**6,116,741**
13	2036	72,967,294	66,630,636	**6,336,658**
14	2037	75,757,684	69,200,305	**6,557,379**
15	2038	78,597,001	71,793,859	**6,803,142**
16	2039	81,473,586	74,455,080	**7,018,506**
17	2040	84,437,335	77,188,335	**7,249,000**
18	2041	87,441,722	79,961,045	**7,480,677**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Ahorros en costo generalizado de viaje

Los CGV se obtienen de la suma de los Costos de Operación Vehicular y del Tiempo de Recorrido. Para los ahorros se consideró la adición de los COV y el Tiempo para la situación sin proyecto y con proyecto y se obtuvo la diferencia entre ambos resultados.

Tabla 7.9 – Ahorros en costos generalizados de viaje Tramo 1

Tramo 1: Las Garzas – Cañita				
Año		CGV Sin Proyecto	CGV Con Proyecto	Ahorros
4	2027	143,591,881	121,504,523	**22,087,358**
5	2028	149,401,763	126,376,541	**23,025,222**
6	2029	158,214,375	131,289,996	**26,924,379**
7	2030	164,207,610	136,223,877	**27,983,734**
8	2031	170,242,579	141,189,349	**29,053,230**
9	2032	176,319,885	146,186,870	**30,133,015**
10	2033	182,440,144	151,224,842	**31,215,302**
11	2034	188,617,145	156,311,626	**32,305,518**
12	2035	197,905,846	161,427,405	**36,478,441**
13	2036	204,246,727	166,584,323	**37,662,404**
14	2037	210,633,097	171,783,699	**38,849,398**
15	2038	217,079,170	176,998,356	**40,080,814**
16	2039	223,571,698	182,237,491	**41,334,207**
17	2040	230,119,699	187,518,813	**42,600,886**
18	2041	236,726,221	192,843,628	**43,882,593**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.10 – Ahorros en costos generalizados de viaje Tramo 2

Tramo 2: Cañitas – Agua Fría				
Año		CGV Sin Proyecto	CGV Con Proyecto	Ahorros
4	2027	162,959,977	116,524,512	**46,435,465**
5	2028	169,529,900	121,149,370	**48,380,530**
6	2029	176,174,517	125,821,648	**50,352,869**
7	2030	182,834,868	130,499,140	**52,335,728**
8	2031	189,571,426	135,224,934	**54,346,492**
9	2032	196,324,855	139,956,603	**56,368,252**
10	2033	206,209,438	144,744,234	**61,465,203**
11	2034	213,150,969	149,542,605	**63,608,363**
12	2035	220,172,302	154,396,569	**65,775,733**
13	2036	227,212,419	159,263,908	**67,948,510**
14	2037	234,333,969	164,189,170	**70,144,800**
15	2038	241,475,536	169,096,241	**72,379,295**
16	2039	248,714,787	174,060,513	**74,654,274**
17	2040	255,984,172	179,039,274	**76,944,898**
18	2041	263,318,296	184,055,531	**79,262,764**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 7.11 – Ahorros en costos generalizados de viaje Tramo 3

Tramo 3: Agua Fría – Yaviza				
Año		CGV Sin Proyecto	CGV Con Proyecto	Ahorros
4	2027	188,807,979	174,522,809	**14,285,170**
5	2028	196,368,240	181,505,082	**14,863,158**
6	2029	203,902,038	188,462,406	**15,439,632**
7	2030	216,496,606	195,480,818	**21,015,788**
8	2031	224,307,556	202,539,515	**21,768,041**
9	2032	232,163,273	209,639,081	**22,524,192**
10	2033	240,088,405	216,801,780	**23,286,626**
11	2034	248,011,612	223,963,197	**24,048,416**
12	2035	256,053,820	231,232,538	**24,821,282**
13	2036	264,046,918	238,475,131	**25,571,786**
14	2037	272,160,640	245,832,257	**26,328,383**
15	2038	280,323,289	253,213,267	**27,110,023**
16	2039	288,470,674	260,614,700	**27,855,974**
17	2040	296,775,267	268,151,160	**28,624,107**
18	2041	305,067,965	275,679,830	**29,388,135**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

7.3.2 Beneficios no Cuantificables

Reducción en tema de siniestralidad

De acuerdo con los datos proporcionados por el Instituto de Estadística y Censo de Panamá (INEC) desde el año 2016 al 2020 se han presentado un total de 249,135 siniestros viales, de estos más del 60% ocurren en la provincia de Panamá, mientras que la provincia de Darién representa el 0.4% de los siniestros viales del país, siendo la provincia con la menor incidencia de siniestros viales.

En el caso de la CPE, la cual recorre la zona este de la provincia de Panamá abarcando los corregimientos de Las Garzas y el distrito de Chepo, además de la provincia de Darién.

De acuerdo con la información suministrada por el INEC se ha determinado que desde el año 2016 al año 2020 en el corregimiento de Pacora ocurrieron 2,471 siniestros viales, en el distrito de Chepo ocurrieron 2,092 siniestros viales y en la provincia de Darién un total de 976 siniestros viales.

En el área de estudio que abarca estos 3 sectores se contabilizaron un total de 5,539 siniestros viales. En la siguiente gráfica se puede observar la cantidad de siniestros viales anuales por sector.

Tabla 7.12 – Siniestros viales en área de estudio 2016-2020

Año	Chepo	Pacora	Darién	Total
2016	498	544	194	**1236**
2017	441	547	237	**1225**
2018	444	552	226	**1222**
2019	400	494	197	**1091**
2020	309	334	122	**765**

Fuente: INEC

La implementación del proyecto de rehabilitación y modernización supone la reducción en la incidencia vial, es decir, mejorar las condiciones de la CPE en el tramo Las Garzas-Yaviza dispone de las condiciones viales para que los usuarios motorizados transiten de forma segura con las condiciones pertinentes de iluminación, señalamiento, en una superficie de rodamiento en condiciones físicas óptimas y geométricas aptas para atender a todos los usuarios de la vía carretera. El impacto espera un mejor nivel de servicio mediante el incremento de la capacidad vial, alcanzado un nivel tipo A con velocidad constante, sin frenados constantes y reducción de tiempo de traslado.

Reducción de emisiones contaminantes

La implantación del proyecto supone la reducción de emisiones contaminantes de gases efecto invernadero como resultado a los siguientes factores: (i) eliminación de puntos de conflicto vehicular en cruceros peatonales; (ii) incremento de la velocidad de los vehículos de transporte motorizado; (iii) eliminación del frenado y arranque por los daños en pavimento o falta de luminosidad, como si se tratase de un reductor intencional de velocidad.

Una de las ventajas de un proyecto de modernización de una vía carretera de conectividad tan importante y de gran longitud permite el ahorro de emisiones de CO2 a la atmósfera debido al trasvase de usuarios al nuevo modo de transporte abandonando los modos de transporte actuales (autobuses y coches principalmente).

1) Las emisiones de CO2 "ahorradas" surgen del proceso de rehabilitación y mantenimiento de la carretera sobre todo en el tramo con mayor desgaste -Tramo 2- puesto que las acciones de aceleración y desaceleración se reducen por las condiciones de la superficie de rodamiento en buen estado a lo largo del tramo permitiendo mantener una velocidad constante incluso en zonas urbanas o suburbanas derivados de trabajos que también atenderán a la movilidad no motorizada, más que de la demanda total, y analizando para cada modo trasvasado sus emisiones de CO2.

2) Suponiendo una distancia aplicada a una velocidad constante aplicable a menor consumo de combustibles por tipo de vehículo, y aplicando la fórmula de abajo cada modo trasvasado, obtenemos así un ***"ahorro de emisiones" de unas 6.750 Tn de CO2 para el periodo completo de operación (17) años***

$$E_{CO_2} = 44.011 \frac{Q}{12.011 + 1.008 r_{H/C} + 16.000 r_{O/C}}$$

donde Q es el consumo total de carburante y rH/C representa la relación entre el número de átomos de hidrógeno y carbono existente en la composición del carburante. Esta relación es de 1,8 para la gasolina y de 2,0 para el gasóleo. CO2TA toma un valor de rH/C fijo para cualquier carretera igual a 1,96 en el Año 0, que se obtiene de suponer que el reparto del consumo de carburante es de 79% de gasóleo y 21% de gasolina, valor supuesto por el Inventario Nacional de Emisiones y que se supone constante a lo largo de todo el periodo de estudio, y por tanto idéntico todos años de referencia, en la que rO/C es la relación entre el número de átomos de oxígeno y carbono en el carburante, cuyo valor es cero para la gasolina y el gasóleo.

Eliminación del ruido.

Esta problemática se define como la producción de ruidos no deseados que se lanzan al aire y ponen en riesgo la salud humana, ya que afecta de manera considerable la salud mental y fisiológica de las personas. Los efectos de esta problemática van desde la disminución o pérdida de la capacidad auditiva, hasta enfermedades fisiológicas y psicológicas que afectan el equilibrio, el sistema nervioso, el sueño y por supuesto, con repercusiones en el rendimiento laboral. Los daños que el ruido excesivo como el claxon genera a causa de la convivencia de usuarios no motorizados con usuarios motorizados a falta de infraestructura vial específicamente en subtramos urbanos o suburbanos han comprobado que la exposición prolongada a sonidos de más de 90 decibeles provoca irritabilidad, daña las células auditivas, eleva la presión arterial, entre otros efectos. La concentración de contaminantes auditivos y atmosféricos durante periodos prolongados de exposición es un factor de riesgo para la salud humana.

La implantación del proyecto de rehabilitación y modernización reduce la exposición de los usuarios no motorizados con los usuarios motorizados reduciendo el impacto en el uso del claxon e inclusive mejorando la calidad del servicio prestados a los habitantes en torno a la CPE.

Red de drenaje.

Con la rehabilitación de la red de drenaje en aquellos puntos donde se intercepte, se soluciona la problemática de las filtraciones de agua pluviales. Los trabajos de mantenimiento frecuentes y la mejora la capacidad de recepción de aguas residuales evitarán fugas de agua contaminada, la contaminación del subsuelo. La reducción del déficit en la capacidad de conducción y filtración de aguas residuales sanitarias y pluviales en un 100% evitará la saturación del drenaje.

Señalamiento horizontal y vertical.

La colación eficiente de señalización en el tramo de estudio representa la forma gráfica de un plano mediante la estructuración de espacios seguros delimitados por líneas y letreros indicativos con el fin de reducir el índice de accidentes vehicular delimitando correctamente la geometría de la calzada con pintura termoplástica retro reflejante, indicando líneas de alto, pasos peatonales y paradas de autobús. En adición, con los paraderos doblemente visuales y 100% efectivos, además de los carriles, con el señalamiento vertical adecuado se presenta una aclaración a los usuarios de límites de velocidad, ubicación de salidas a calles principales, ya con el señalamiento necesario las vialidades se

vuelven más seguras para el peatón y el automovilista. Por lo tanto, se reduce el riesgo de accidentes de forma significativa.

Aceras y espacios relacionados.

Con la nueva infraestructura se genera seguridad y confiabilidad a la movilidad no motorizada dado que se da uniformidad a la vialidad con las banquetas y guarniciones construidas al 100%, y sobre todo logrando espacios por completo inclusivos al contar con rampas peatonales que permitan a personas con capacidades diferentes movilizarse sin impedimentos. El proyecto de modernización genera conciencia en los habitantes no solo de la zona de estudio, sino también de todos los usuarios que hagan uso de estos espacios como parte de su movilidad determinada.

Alumbrado público.

La problemática por iluminación se ve resuelta con la instalación del nuevo alumbrado a lo largo del tramo de estudio mediante materiales de luminarias dentro de los parámetros requeridos y aceptados para este tipo de estudios. El nuevo alumbrado ayuda a reducir el índice de accidentes viales al evitar puntos ciegos sobre todo en horas de oscuridad, reduce los niveles de inseguridad, tienen una vida útil mayor que las lámparas de vapor de sodio y mayor cobertura por la luminosidad. En resumen, se mejora la calidad del servicio.

Para el caso de la CPE, con el fin de alinear los resultados del Análisis Costo y Beneficio con el Contrato, el IRI se ajustó a 2.5 m/km para todo el horizonte de evaluación con proyecto, considerando que se mantendrán los trabajos de conservación y mantenimiento previsto en el contrato.

7.4 Monto Total de Inversión (con Impuestos)

El monto total de inversión del proyecto con impuestos incluidos asciende a USD 282.7 millones de dólares. (no incluye el costo por Pre-Construcción).

Tabla 7.13 – Monto total de inversión incluyendo diseño, supervisión, imprevistos e ITBMS

SUBTOTAL (USD)	**229,749,517**
DISEÑO (2.5%)	5,743,738
SUPERVISIÓN (7.5%)	17,231,214
IMPREVISTOS (5%)	11,487,476
TOTAL	264,211,945
ITBMS (7%)	18,494,836
GRAN TOTAL (USD)	**282,706,781**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

7.5 Indicadores de Rentabilidad

7.5.1 Cálculo de los Indicadores de Rentabilidad

Deberán calcularse a partir de los flujos netos a lo largo del horizonte de evaluación, con el fin de determinar el beneficio neto y la conveniencia de realizar el programa o proyecto de inversión. El cálculo de los indicadores de rentabilidad incluye: VPN, TIR, y la TRI.

La tasa social de descuento, para el caso de Panamá se estimó en un 10% de acuerdo con los lineamientos de tasa social de descuento próximos a ser aprobados por el Ente Rector.

Tabla 7.14 – Indicadores de rentabilidad

Valor Presente Neto (VPN)	USD 291,198,144
Tasa Interna de Retorno Social (TIRs)	22.92 %
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)	26.76 %

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Analizando los resultados con respecto a los indicadores económicos obtenidos para la evaluación socioeconómica base de la obra en proyecto, indican que el proyecto es viable desde el punto de vista económico, ya que con base en los beneficios cuantificables se presentó:

- Una relación Beneficio/Costo (B/C) igual o superior a la unidad **(B/C) > 1**, ya que representa la utilidad que se obtendrá por cada dólar invertido.
- El Valor Presente Neto (VPN) de un proyecto es la suma de los beneficios netos futuros del proyecto actualizado a un año común a una tasa de descuento, en este caso definida en **10.0%.** El VPN Social (VPNS) sintetiza en una sola cifra el valor social del proyecto al restar los costos socioeconómicos a los beneficios socioeconómicos una vez que ambos han sido debidamente actualizados con la Tasa Social de Descuento. La diferencia Beneficio menos Costo; o Valor Presente Neto es una unidad positiva **(VPN > 0)**, que equivale a las ganancias sociales que se obtendrán con el proyecto. Si el VPNS es igual a cero (VPNS = 0) será indiferente realizar el proyecto o invertir los recursos en la alternativa. Si el VPNS del proyecto es menor que cero (VPN < 0) entonces el proyecto no es rentable socialmente y deberá ser rechazado. Sin embargo, en el caso del presente proyecto el VPNS es mayor que cero (VPNS > 0) entonces se considerará que el proyecto es socialmente rentable y, por lo tanto, es conveniente realizarlo.
- La Tasa Interna de Retorno Social es superior al costo de oportunidad de capital, **(TIRs>10.0%)**, esta tasa muestra el rendimiento de la inversión. Este indicador es significativamente superior a la tasa social mínima aceptada obtenida de acuerdo con los lineamientos de tasa social de descuento próximos a ser aprobados por el Ente Rector, dando como resultado una tasa del **10.0%.** Por lo tanto, el hecho que el proyecto alcance una TIR social del **22.92 %** indica que es un proyecto robusto, el cual tiene margen para mitigar distintas posibles contingencias (no previstas) como aumento de la inversión, disminución de la demanda o bien incremento en los costos de mantenimiento.
- La Tasa de Rentabilidad Inmediata (final del primer año de operación de la situación "con Proyecto") muestra un valor igual o superior a la tasa de actualización o de descuento **(TRI >= 10.0%).** La TRI indica el momento óptimo de inicio de operación de un proyecto de inversión. Cuando la TRI es igual la tasa de descuento es el momento óptimo de operación del proyecto, y si la TRI es menor a la tasa de descuento el proyecto debe postergarse, y si es mayor, entonces debe construirse a la brevedad, porque el momento óptimo ya pasó. Por lo tanto, en el proyecto que nos compete, el resultado de una TRI equivalente al **26.81%**, la cual es significativamente

superior a la tasa mínima aceptada del 10.0%, infiere que el momento óptimo para la ejecución es el año 2022.

7.5.2 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad presentado en este apartado no está vinculado al HDM4.

El proceso para la obtención de los resultados de sensibilidad se realizó de manera lineal para presentar el impacto en los indicadores de rentabilidad social con respecto a un incremento o decremento en factores como el CAPEX y el OPEX. Por lo tanto, en este presente ejercicio de sensibilidad los incrementos o bien decremento en el CAPEX o en el OPEX no suponen una afectación en las actuaciones que desarrollará el programa de inversión, este presente ejercicio solo intenta identificar el impacto que tendría en la rentabilidad social distintos escenarios relacionados con temas con posibles sobrecostos. Este escenario resulta oportuno bajo el contexto de alta inflación que se experimenta a nivel mundial, mediante el cual, los costos del CAPEX y/o OPEX podrían llegar a incrementarse, sin que esto suponga un aumento o disminución de las actuaciones que se tienen contempladas en la superficie de rodamiento.

En el caso de la sensibilidad de la demanda, los incrementos o decrementos de usuarios también son lineales y se estimaron con el fin de presentar una visualización del efecto en los indicadores de rentabilidad en el caso de un incremento o bien de una disminución del volumen de vehículos que circularán en los tres (3) tramos contemplados en el proyecto. De manera que este análisis lo que intenta identificar es el impacto que tendría a la rentabilidad del proyecto por el impacto a factores exógenos a las condiciones de la superficie de rodamiento de la carretera, por ejemplo, el caso de una pandemia prolongada, una recesión económica o bien el caso contrario de un auge turístico/económico que se suscite en la región de la zona de influencia. Para fines de este ejercicio analítico de sensibilidad, las condiciones de demanda no estarían supeditadas a las condiciones de la oferta de la carretera, sino únicamente a factores externos.

A través del análisis de sensibilidad se deberán identificar los efectos que ocasionaría la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del programa o proyecto de inversión: el VPN, la TIR y en su caso, la TRI.

Con el propósito de identificar los efectos que ocasiona la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto, se efectuaron análisis de sensibilidad. Para ello se consideraron 3 variables que se consideraron como las más relevantes para este tipo de proyectos, que son:

Inversión inicial. Se refiere al costo de construcción del proyecto, resulta indudable la importancia de esta variable en un análisis costo beneficio, dado que con un incremento en ella podría provocar que el proyecto deje de ser rentable. Por lo que el análisis de sensibilidad a la inversión permitirá identificar hasta qué costo de inversión seguiría siendo rentable socialmente el proyecto. Para este caso, un supuesto escenario de incremento en los costos de inversión no tendría algún impacto significativo en la rentabilidad del proyecto, ya que en todos los casos de la sensibilidad la sensibilidad supera la tasa mínima de descuento del 10.0%.

Tabla 7.15 – Análisis de sensibilidad de la inversión del Proyecto

Componente	Factor de sensibilidad	VPN	B/C	TIR	TRI
Costo de Inversión	-60%	410,828,719	4.23	39.05%	66.91%
	-50%	390,890,290	3.66	34.94%	53.53%
	-40%	370,951,861	3.22	31.65%	44.61%
	-30%	351,013,431	2.88	28.92%	38.23%
	-20%	331,075,002	2.60	26.62%	33.46%
	-10%	311,136,573	2.37	24.64%	29.74%
	0%	**291,198,144**	**2.18**	**22.92%**	**26.76%**
	10%	271,259,714	2.02	21.40%	24.33%
	20%	251,321,285	1.88	20.04%	22.30%
	30%	231,382,856	1.75	18.82%	20.59%
	40%	211,444,426	1.65	17.71%	19.12%
	50%	191,505,997	1.55	16.70%	17.84%
	60%	171,567,568	1.47	15.77%	16.73%

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Costos de mantenimiento. Los costos de mantenimiento conforman el segundo grupo de erogaciones para el análisis costo-beneficio, considerando este grupo se tendría entonces analizada la sensibilidad del proyecto a los costos que incurrirá el proyecto durante el horizonte de análisis, de ahí la importancia de considerarlo. Para este caso, un supuesto escenario de incremento en los costos de mantenimiento no tendría algún impacto significativo en la rentabilidad del proyecto, ya que en todos los casos de la sensibilidad supera la tasa mínima de descuento del 10.0%.

Tabla 7.16 – Análisis de sensibilidad del mantenimiento y operación del Proyecto

Componente	Factor de sensibilidad	VPN	B/C	TIR	TRI
Costo de Mantenimiento	-60%	353,463,587	2.47	25.41%	29.43%
	-50%	343,086,013	2.42	25.00%	28.98%
	-40%	332,708,439	2.37	24.59%	28.54%
	-30%	322,330,865	2.32	24.17%	28.10%
	-20%	311,953,292	2.27	23.76%	27.65%
	-10%	301,575,718	2.23	23.34%	27.21%
	0%	**291,198,144**	**2.18**	**22.92%**	**26.76%**
	10%	280,820,570	2.13	22.50%	26.32%
	20%	270,442,996	2.09	22.08%	25.88%
	30%	260,065,422	2.04	21.65%	25.43%
	40%	249,687,848	2.00	21.22%	24.99%
	50%	239,310,274	1.95	20.79%	24.54%
	60%	228,932,700	1.91	20.36%	24.10%

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Demanda del proyecto. Todo proyecto de inversión económica está dirigido a la satisfacción de una demanda, asimismo la demanda y su comportamiento en el período de análisis son valores estimados que conllevan un cierto grado de incertidumbre, por lo que es necesario analizar qué sucedería con la rentabilidad del proyecto si la demanda aumenta o disminuye, a fin de tomar las decisiones adecuadas en el tamaño óptimo del mismo o la posibilidad de postergar la inversión. El proyecto

podría soportar hasta un decremento del 50% en la demanda, una reducción mayor impediría que los indicadores alcanzaran el mínimo establecido de una tasa del 10.0%.

Tabla 7.17 – Análisis de sensibilidad de la demanda del Proyecto

Componente	Factor de sensibilidad	VPN	B/C	TIR	TRI
Demanda	-60%	-83,766,718	0.61	5.57%	7.91%
	-50%	-34,973,739	0.84	9.64%	10.97%
	-40%	13,819,240	1.06	13.00%	14.04%
	-30%	62,612,219	1.28	15.90%	17.11%
	-20%	111,405,198	1.48	18.47%	20.18%
	-10%	160,198,177	1.69	20.80%	23.25%
	0%	**208,992,735**	**1.88**	**22.92%**	**26.31%**
	10%	257,784,135	2.07	24.88%	29.38%
	20%	306,577,114	2.26	26.70%	32.45%
	30%	355,370,093	2.43	28.41%	35.52%
	40%	404,163,072	2.61	30.01%	38.59%
	50%	452,956,051	2.78	31.52%	41.65%
	60%	501,749,030	2.94	32.95%	44.72%

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

7.6 Conclusión del Análisis del Proyecto

El análisis costo-beneficio de la CPE permite determinar que el Proyecto es factible desde el punto de vista socioeconómico. Si bien, el análisis se dividió en tres (3) tramos a fin de no sobre estimar los resultados, de igual forma se alcanzaron ahorros significativos en tiempos de recorrido y costos de operación vehicular de la demanda obtenida mediante los aforos de campo. Como resultado de la implantación del Proyecto se obtienen ahorros en costos generalizados de viaje, esto mediante incremento de las velocidades operativas por alcanzar una superficie de rodamiento con características aceptables con un IRI de 2.5 m/km. Además de mejorar significativamente las condiciones de seguridad vial mediante otros componentes como señalización, iluminación, drenaje, atención de puentes y espacios peatonales como las aceras, en conjunto, con todas las actividades planteadas para la obra se esperaría una reducción de siniestros, como resultado de mejorar las condiciones viales de toda la movilidad. Se esperan beneficios cuantificables generados mayores a la inversión requerida, lo cual acredita la rentabilidad del proyecto considerando una tasa mínima aceptable del 10.0%.

La CPE no se encuentra en condiciones satisfactorias, por lo tanto, requiere de una serie de trabajos para de mejorar su estado físico y para ofrecer un mejor nivel de servicio y disminuir los costos de operación a los usuarios. El estado físico en que se encuentra la red origina sobrecostos altos al usuario de la red, lo que se refleja en el costo del transporte y por consecuencia a otros rubros económicos. La evaluación del Proyecto se realizó para un horizonte de 18 años, incluyendo los años de construcción. A partir de los insumos de información se realizó el análisis económico financiero con el modelo de gestión vial HDM-4 (desarrollado por la *International Study of Highway Development and Management Tool*s –ISOHDM-, con el patrocinio, entre otros, del Banco Mundial) a fin de obtener el beneficio social del Proyecto.

La evaluación descartó la posibilidad de resolver la problemática identificada en la Situación Actual mediante un proceso de optimización para el trazo tramificado conforme sus condiciones actuales,

puesto que resulta complicado aumentar los niveles de eficiencia y seguridad operativa si no se pueden atender en su totalidad las actividades proyectadas para el tramo completo de 246.2 km aproximadamente, que conecta la ciudad capital de Panamá con otras localidades hacia el este del país, las cuales han presentado un incremento en las actividades productivas por la conectividad existente derivado de la CPE. Si bien, las medidas de optimización contribuyen a mejorar la calidad del servicio ofertado, estas no cubren todos los requerimientos necesarios para implementar un servicio de alta cobertura que no solo atienda a los usuarios motorizados sino también a los usuarios no motorizados. Se debe precisar que las medidas de optimización deben realizarse con solo el 10% del costo total del proyecto en términos nominales (antes de impuesto).

El elevado crecimiento del tráfico de la vía ha provocado la acumulación de rezagos y el paulatino deterioro de algunos tramos de la red, principalmente en el Tramo 2, lo que genera sobrecostos de operación e inseguridad para los usuarios. El principal factor que da origen al poco avance en la recuperación física de la red carretera es que la mayor parte de los recursos se destinen a realizar trabajos de conservación periódica, mismos que no incrementan la vida útil de los pavimentos, además se ha aplazado la rehabilitación de los mismos, que es la que restituye la vida útil de origen de 15 a 20 años, aunque eso resulte más costoso.

Aunque las causas de la siniestralidad en carreteras pueden generarse por diversas variables, como imprudencias de los conductores, desarrollo urbano, inclemencias climatológicas, ausencia de cultura vial, entre otras, las condiciones de la oferta vial constituyen a su vez una variable que se debe considerar en esta ecuación. La evidencia empírica tanto nacional como internacional concluye que existe un grado de correlación entre el índice de accidentalidad y las condiciones físicas de las superficies de rodamiento. Por lo tanto, una mejora de la superficie de rodamiento generará un mayor bienestar y seguridad de la población en la zona de influencia, provincias de Panamá y Darién.

La implantación del proyecto registra una clara vinculación entre las obras a realizar con la solución de la problemática identificada, bajo el escenario de Situación Actual, dentro de las cuales atender a los usuarios motorizados de la carretera como automóviles, autobuses y carga pesada, como atender la movilidad no motorizada con espacios como aceras y atención de mobiliario como paraderos adecuados e iluminación que reduzca significativamente pérdida de visibilidad. Como consecuencia, la implementación de este proyecto de infraestructura contribuye significativamente a reducir las diversas problemáticas identificadas en la Situación Actual, como accidentes y altos costos generalizados de viaje.

Los beneficios del Proyecto *–definidos en reducción de costos operativos vehiculares y costos de tiempo de recorrido que en adición generan ahorros en costos generalizados de viaje* – son mayores que los costos sociales *–definidos por el costo de inversión, molestias durante el periodo de construcción y mantenimiento y operación-*, por lo cual la sociedad en su conjunto tendría un beneficio mayor mediante la implementación del proyecto. El Proyecto, además de generar una mayor seguridad y eficiencia vehicular, contribuirá a disminuir los gases efecto invernadero causantes del cambio climático a nivel global, así como la reducción de particular suspendidas causantes de un incremento en los niveles de morbilidad y mortandad de grupos vulnerables de la sociedad. El deterioro del camino genera altos sobrecostos de operación a los usuarios, por lo que se considera necesaria su atención. Asimismo, mediante el proyecto se da atención tanto a tramos y puentes como a servicios al usuario motorizado y no motorizado.

No obstante, el beneficio ambiental no fue monetizado e incluido en la rentabilidad social del Proyecto (aunque sí fue estimado en términos de toneladas de carbono evitadas), el aumento de los

parámetros de calidad de la superficie de rodamiento contribuye a reducir el consumo de combustibles fósiles de los usuarios de la red vial, lo cual redunda en una disminución de emisiones de gases efecto invernadero, los cuales son causantes del efecto global de cambio climático. Paradójicamente, una reducción de las emisiones de gases efecto invernadero causado por los vehículos de combustión puede llegar a revertir los cambios meteorológicos atípicos en un país frágil a los efectos climáticos como el caso de Panamá, los cuales la mayoría de las veces ocasionan graves y costosos daños a la misma red vial, como en el caso de huracanes y ciclones.

De acuerdo con los indicadores obtenidos en el presente estudio, se recomienda la realización de este Proyecto ya que los costos sociales son menores que los beneficios sociales resultantes de la implantación del Proyecto. El siguiente paso, entonces, es determinar los riesgos del Proyecto, asignar estos a la parte que esté en mejor capacidad de asumirlos, valorarlos y describir sus medidas de mitigación.

8. Propuesta de Distribución de Riesgos a Nivel de Factibilidad

8.1 Introducción

El presente capítulo detalla el análisis de riesgos del proyecto. Este ha sido desarrollado conforme a la Ley No. 93 de 2019 y el Manual para la Evaluación, Asignación y Valoración de Riesgos (MEAVR)[124]. 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.

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 esa manera dentro del Contrato de 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 frecuencia 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 releja el grado de impacto que puede llegar a tener en caso tal se lleguen a materializar.

8.2 Metodología para Valoración de los Riesgos

La metodología utilizada para la valoración de los riesgos consiste en las siguientes cuatro etapas según el MEAVR:

1. Identificación de los riesgos

En primer lugar, es necesario identificar todos los riesgos que pueden tener un impacto en el Proyecto. La identificación de los riesgos debe tener en cuenta el tipo de infraestructura, el alcance de las actividades objeto del proyecto, la capacidad de generación de ingresos, su ubicación, el contexto socioeconómico, su envergadura, su complejidad técnica, el contexto político y el alcance del contrato.

2. Asignación de los riesgos

Una vez identificados todos los riesgos del proyecto, se deberá presentar una propuesta de asignación a cada parte. De esta manera, los riesgos serán asumidos por aquella parte con mayores capacidades para administrarlos y mitigarlos, teniendo en cuenta el interés público y la viabilidad financiera de los proyectos. De esta manera los riesgos se pueden asignar a la EPC (riesgos retenidos), al Contratista APP (riesgos transferidos) o a las dos partes (riesgos compartidos).

3. Mitigación de los riesgos

El siguiente paso es definir las medidas de mitigación y respuesta que permita minimizar el impacto de cada riesgo.

[124] Aprobado por el Ente Rector del Régimen de APP mediante resolución No. ER-02-L1-2022

4. Valoración de los riesgos

Finalmente, la última etapa del análisis de riesgos consiste en valorar cada uno de los riesgos. Esto permite identificar los riesgos más importantes del proyecto, y estimar su impacto de materialización y de ser necesario estimar los pasivos contingentes aplicables.

Con el fin de cuantificar cada uno de los riesgos, se ha considerado una matriz de probabilidad de ocurrencia y la magnitud del impacto con el fin de determinar su nivel de riesgo y determinar cuáles de ellos requieren una valoración adicional a considerar dentro del análisis de valor por dinero del proyecto.

La probabilidad de ocurrencia ha sido evaluada teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Tabla 8.1 – Probabilidad de ocurrencia de los riesgos analizados

Probabilidad		Rangos
Muy Bajo	MB	0% - 5%
Bajo	B	6%-20%
Moderado	M	21%-50%
Alto	A	51%-80%
Muy Alto	MA	81%-100%

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

En cuanto al impacto, lo parámetros que se tuvieron en cuenta fueron los siguientes:

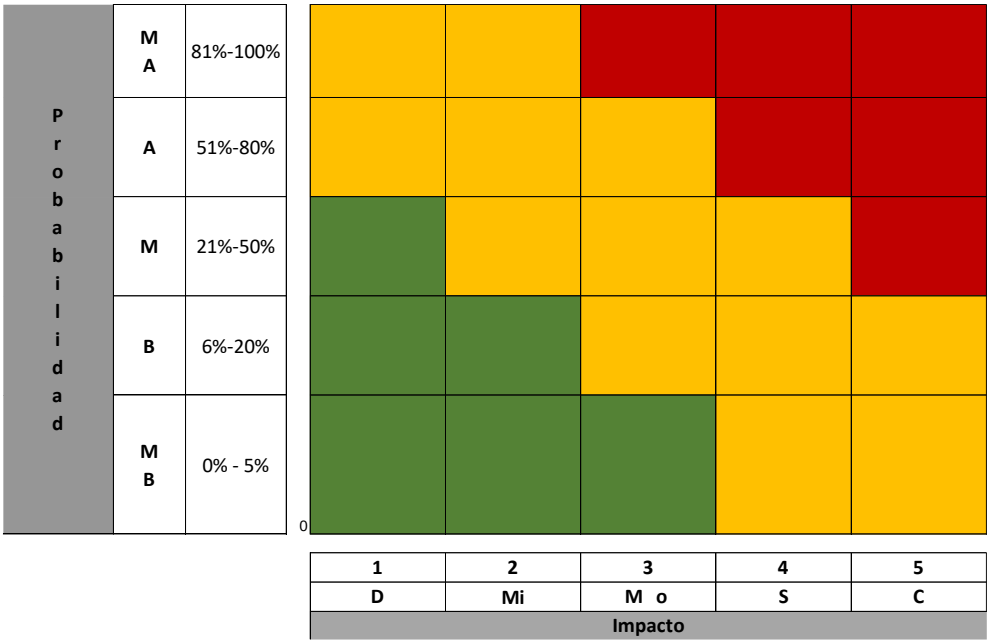
Tabla 8.2 – Categorías de impacto de los riesgos analizados

Impacto		Rangos
Despreciable	D	< 5%
Mínimo	Mi	< 10%
Moderado	Mo	< 30%
Severo	S	< 50%
Crítico	C	> = 50%

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

A continuación, se describe el mapa de calor de la matriz de riesgos donde se define el nivel de riesgo en función de la probabilidad y el impacto:

Tabla 8.3 – Matriz de riesgos del Proyecto



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Todo riesgo ubicado en la zona roja deberá contar con una valoración cuantitativa de ese riesgo y cómo afecta tanto al Contratista APP como la Entidad Pública Contratante.

La asignación de la Probabilidad-Frecuencia y el Impacto-Costo se hizo tomando como base información estadística de proyectos similares en Panamá y la región, así como la experiencia del equipo de estructuración en el diseño de proyectos del sector carretero.

8.3 Análisis de los Riesgos

Tomando como referencia la metodología descrita en la sección anterior, se analizaron cada uno de los riesgos del proyecto y se le proporcionaron las valoraciones de probabilidad e impacto correspondiente. El resumen de dicho análisis se encuentra en la siguiente tabla:

Tabla 8.4 – Análisis de los riesgos asociados al Proyecto

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
Diseño	1	Sobrecostos derivados de la necesidad de ajar y/o modificar los estudios y diseños, con el propósito de que los mismos se ajusten a lo señalado en el Contrato de APP y sus especificaciones técnicas.	Mayores Costos	Privado	MB	D	Será responsabilidad del Contratista APP la realización de los estudios y diseños de detalle requeridos. Se tomó como referencia los contratos Llave en Mano que tiene el MOP. De los 28 proyectos licitados bajo esta modalidad, 10 están en ejecución y ninguno ha presentado un sobrecosto por modificaciones en estudios o diseños. Así mismo, en la Cláusula 20.2 del Contrato APP se transfiere este riesgo al Contratista. Por su parte, en el Apéndice 1 del Contrato se identifica perfectamente el trazado y condiciones de diseño con lo cual no se esperan modificaciones o variaciones en el diseño de construcción, sus costos asociados y técnicas constructivas determinadas. Por lo tanto, se asigna una probabilidad muy baja e impacto despreciable.	Los pliegos contienen los requisitos mínimos a los proponentes que demuestren 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 de factibilidad, por lo cual está en línea con los requisitos mínimos del proyecto definidos en el Contrato de 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 acorde a las condiciones mínimas, evitando a futuro

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
								potenciales deducciones o penalidades por incumplimientos en los niveles de servicio.
	2	La variación del costo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la etapa de construcción.	Mayores Costos	Privado	B	Mo	En el proceso de estructuración se ha considerado el Régimen Municipal de los 3 municipios que se encuentran en el proyecto: Chepo, Santa Fe y Pinogana, y se tienen mapeadas las tasas de los permisos de construcción. Y, a pesar de que podrían variar si se actualizan los regímenes municipales, el promedio de los permisos de construcción de los 81 municipios que hay en el país oscila entre 1-1.5%. Las tarifas de cobros de servicios técnico prestados por Miambiente considerados en la estructuración provienen de las normadas por la Resolución 0333-2000 y	El Contrato de APP contiene los lineamientos mínimos que se deben seguir para la obtención de permisos. Estos han sido diseñados acorde a los procedimientos actuales. Esta información es de conocimiento desde el proceso licitatorio, lo que les permite a los interesados acotar este riesgo desde la presentación de la oferta.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							de todas las disposiciones del Decreto 123 y sus modificaciones. Por lo que se consideró que, este tipo de riesgo puede manifestarse con una probabilidad baja. Al ser un proyecto que no contempla restitución de la biodiversidad y se ha definido detalladamente en el Contrato de APP los términos de referencia para solicitar estos permisos, la probabilidad que haya una afectación del proceso y sus costos están dentro del rango menor al 20%. Caso de materializarse su impacto podría ser moderado.	
	3	Sobrecostos en diseños por decisiones de la Entidad Pública Contratante	Mayores Costos	Público	MB	Mi	Son consecuencia de obras adicionales a ser solicitada por la entidad contratante. No es un riesgo autónomo, se tomaron como referencia los contratos Llave en Mano que tiene el MOP. de los 28 proyectos licitados bajo esta modalidad, 10 están en ejecución y ninguno ha	Ante una solicitud de la EPC, el Contrato de APP cuenta con los mecanismos para incorporar adiciones. Dado que el proyecto cuenta con un diseño a nivel de factibilidad, cuyos lineamientos se encuentran referenciados en los Apéndices 1 y 2 del Contrato de APP, los cambios o ajustes a

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							presentado unas modificaciones en diseño por solicitud de la entidad licitante. El riguroso proceso de estructuración permite la reducción de este riesgo (probabilidad muy baja) y los posibles impactos asociados a este (Impacto mínimo).	solicitar son mínimos o nulos.
Construcción	4	Los efectos 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 Contrato para la terminación de las Intervenciones.	Mayores Costos	Privado	B	Mo	Durante la fase de estructuración se han llevado a cabo estudios con un nivel de detalle importante, incluyendo la auscultación de los pavimentos, diagnóstico del estado de las estructuras existentes (drenajes, puentes, etc.) y un levantamiento socio ambiental exhaustivo contenido en el Capítulo 3 y los apéndices técnicos de este informe por lo que no se esperan grandes variaciones. El Contratista APP podrá optimizar sus estudios, por lo que las probabilidades de sobrecostos no deben ser sobrepasar un rango de	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 adelantando, mitigando los costos unitarios de obra. Así mismo, el modelo financiero ha sido estructurado para reflejar el escenario más optimo con una rentabilidad promedio en el mercado.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							riesgo bajo. Además, el Contratista APP asumirá la totalidad de posibles sobrecostos que se generen por la mayor cantidad de obras (contrato llave en mano a precio cerrado con el contratista de obras). Así mismo, estos contratos contienen la transferencia de los riesgos de construcción definidos en el Contrato de APP, garantizando el cumplimiento de las obligaciones del Proyecto	
	5	Los efectos 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, que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato de APP para la terminación de las Intervenciones.	Mayores Costos	Privado	B	Mi	Durante la fase de estructuración, se han llevado a cabo estudios técnicos detallados en el Capítulo 3 de este ITD con un nivel de detalle importante que permiten estimar los insumos necesarios para desarrollar el proyecto. Dichos estudios se pondrán a disposición de los interesados, lo cual le permitirá al Contratista APP estimar los recursos	Los estudios de la fase de estructuración estarán en un cuarto de datos a disposición 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.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							necesarios para implementar el proyecto. Así mismo, al no ser obras de gran complejidad, se estima el impacto de este riesgo en un rango mínimo. Además, el MOP ha ejecutado y está ejecutando varios proyectos en esta zona, como lo son: La Carretera Llano- Puerto Carti, Carretera Yaviza-Pinogana y la rehabilitación del Tramo 3 de este mismo proyecto y no se han registrado restricciones en la disponibilidad de insumos, maquinaria o mano obra. Por otro lado, como es común en este tipo de proyectos, este riesgo está acotado por el Contratista APP en la medida en que firme contratos de construcción a precios cerrados.	

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	6	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en 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.	Mayores Costos	Privado	M	Mo	El Contratista APP asumirá las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios y deberá mantener indemne a el MOP por sobrecostos en la explotación de fuentes de materiales. A pesar de que se ha registrado cierta volatilidad histórica en los precios de estos insumos, en la estructuración financiera se ha contemplado el impacto de la inflación en el coste, se consideró los históricos de los precios de materiales de construcción publicados por el INEC y el comportamiento de la Convención Colectiva (CAPAC-SUNTRAC) así como la convención actual que está vigente hasta el 2025 y que regulara los precios de la mano de obra por lo que la probabilidad de ocurrencia se asigna en el rango medio.	A pesar de que se ha registrado cierta volatilidad histórica en los precios de estos insumos, en la estructuración financiera se ha contemplado el impacto de la inflación en el coste de las obras. La obligación de un Contrato Llave en mano con el contratista de obra limita su impacto a un rango Moderado. El Contrato de APP asigna este riesgo al Contratista APP, lo cual mantiene a la Entidad Concedente indemne por sobrecostos en la explotación de fuentes de materiales.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							Además, como es común en este tipo de proyectos, este riesgo está acotado por el Contratista APP en la medida en que firme contratos de construcción a precios cerrados.	
	7	Estado de la infraestructura existente al momento de su puesta a disposición al Contratista APP.	Mayores Costos	Privado	MB	Mi	El Contratista APP tendrá la responsabilidad de recibir la infraestructura tal como se le entrega al momento de la firma del Contrato de APP. Este tendrá la posibilidad de visitar la vía durante el proceso de precalificación y licitación lo cual le dará una idea de cuáles son las condiciones la vía antes de iniciar el proyecto. Aparte, durante la fase de estructuración se adelantaron estudios con un nivel de detalle importante, incluyendo la auscultación de los pavimentos, diagnósticos del estado de las estructuras existentes (drenajes, puentes, etc.) y	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, y ser una infraestructura con muchos años de construida, el riesgo puede ser asumido enteramente por el Contratista APP.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							un levantamiento socio ambiental exhaustivo contenido en el Capítulo 3 y los apéndices técnicos de este informe.	
	8	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geotécnicas del suelo y la prevención y solución de eventos geológico para la terminación de las Intervenciones	Mayores Costos	Privado	M	Mi	Dadas las condiciones de la carretera, algunos trayectos de la vía pueden tener una condición geotécnica específica, la cual requerirá un mayor nivel de intervención desde el punto de vista de inversión. Los estudios de factibilidad han sido diseñados considerando esta condición, por ende, incluyendo su valoración dentro del CAPEX del proyecto. Si bien el Contratista APP no tendrá acceso a la valoración financiera del CAPEX, sí podrá acceder al estudio técnico y considerar esta condición dentro de su debida diligencia en la licitación.	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, incluyendo su geotecnia. Este Proyecto no contempla intervenciones de gran magnitud, ni se encuentra ubicado en una zona de eventos geológicos, por lo que cualquier evento que se pueda presentar, no generará cambios en el alcance inicialmente establecido.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	9	Los efectos desfavorables derivados de las adquisiciones prediales para el desarrollo de la construcción del Proyecto.	Mayores Costos	Público	B	Mi	Los costos adicionales por adquisiciones prediales necesarias para el desarrollo del Proyecto estarán a cargo de la EPC. A partir del proceso de estructuración se identificó que la necesidad de adquisición de predios es baja, ya que el proyecto se desarrollará dentro de la servidumbre de la carretera actual, propiedad del MOP. El riesgo se ha considerado mínimo (bajo), al igual que los posibles impactos asociados a este (Impacto mínimo). Cabe resaltar que este proyecto es una rehabilitación, por lo cual no se considera necesario la compra de predios para el desarrollo del alcance técnico. Las intervenciones a realizar se harán en el derecho de vía existente.	Dado que esta es una vía ya existente y las intervenciones se limitan al trazado actual, el Proyecto no contempla adquisiciones de predios adicionales.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
Ambiental y Social	10	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.	Mayor plazo	Privado	B	Mi	Si bien durante la etapa de estructuración se realizaron varios trabajos donde se definen los lineamientos para la redacción del Estudio de Impacto Ambiental, existe cierta probabilidad que haya retrasos en la gestión de dicho estudio, los cuales están dentro de los tiempos promedio para el trámite de este tipo de documentos. Los proponentes, como parte de la debida diligencia en el proceso de licitación, deberán contemplar los recursos y tiempo adecuado para realizar este estudio. Así mismo, se ha socializado el proyecto con la entidad correspondiente, lo que facilita el proceso aprobatorio futuro de los permisos y licencias del proyecto. Por esto se considera que la probabilidad es baja y el impacto es mínimo.	El MOP ha estado en conversaciones con las autoridades ambientales competentes socializando el proyecto, lo que le permite tener a dichas entidades un conocimiento previo del proyecto. Al momento en el cual el Contratista APP presente su estudio, los equipos del MOP y MiAmbiente estarán a disposición de hacer las revisiones respectivas y dar las autorizaciones respectivas. Adicionalmente, el Contrato de APP contempla un mecanismo de mitigación del riesgo de mayor duración en el trámite del Estudio de Impacto Ambiental; Este mecanismo de mitigación de riesgo 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.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	11	Los efectos desfavorables asociados a la gestión para la obtención de todos los Permisos de carácter ambiental requeridos para el Proyecto.	Mayor plazo	Privado	B	Mo	Si bien durante la etapa de estructuración se realizaron varios trabajos, se han llevado a cabo planes de manejo social y ambiental y se ha mantenido una estrecha colaboración con el Ministerio de Ambiente, los antecedentes de demoras en otorgar los permisos hacen prever que el riesgo de demoras en la obtención de permisos tenga una probabilidad baja. La demora de los permisos en la actividad propiamente dicha no causa impactos significativos en el valor del permiso, sin embargo, causa un sobre plazo del tiempo de construcción por lo que el impacto sobre el proyecto es moderado. Finalmente, al ser una vía existe, donde se contempla una intervención dentro del área actual de la infraestructura, no se prevén retrasos en el otorgamiento de los	El MOP ha estado en conversaciones con las autoridades ambientales competentes socializando el proyecto, lo que le permite tener a dichas entidades un conocimiento previo del proyecto. Al momento en el cual el Contratista APP presente su estudio, los equipos estarán a disposición de hacer las revisiones respectivas y dar las autorizaciones respectivas.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							permisos al ser un estudio de impacto ambiental que busca mitigar riesgos previsibles que no afectan ni la flora, fauna o el desarrollado comunitario	
	12	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.	Mayor plazo	Privado	B	Mi	Dado que este es un proyecto de rehabilitación y mantenimiento, no se contemplan intervenciones mayores en la vía, que implique un riesgo para el medio ambiente. Todos los procesos constructivos han sido diseñados considerando las condiciones ambientales de la zona. Por esto se considera que la probabilidad de ocurrencia es baja y el impacto es mínimo.	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 necesarios para mitigar dicha situación.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	13	Efectos desfavorables asociados a variación en el valor de compensaciones socio ambientales.	Mayores Costos	Público-Privado	B	Mi	Durante la etapa de estructuración los aspectos socioambientales del Proyecto fueron analizados a través de visitas de campo y revisión de información histórica lo cual permitió definir el área de estudio en términos de biodiversidad, así como la línea base social preliminar. Teniendo en cuenta que este es un proyecto existente, donde las intervenciones se van a realizar para mejorar las condiciones de la vía (no hay ampliaciones o modificaciones al trazado actual), los potenciales impactos son puntuales, por lo cual las medidas de prevención han sido definidas y cuantificadas de acuerdo con los estudios realizados. Dicho lo anterior, la valorización de estas medidas de intervención ha sido incluida dentro del presupuesto de CAPEX	En la Etapa de Estructuración 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. Fruto de este análisis se definieron las medidas de mitigación y manejo las cuales se encuentran descritas en los capítulos 4 y 5 del presente documento. Así mismo, todas estas actividades a cargo del privado se encuentran detallas en el Contrato APP y su Apéndice 5. En cuanto al presupuesto estimado para desarrollar las actividades propuestas, este se encuentra definido en la sección 10.1.5 Costos Socioambientales, donde se incluye tanto el valor por etapa, así como las actividades que cubren dichos montos. Este es el monto de referencia sirve

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							del Proyecto con el fin de atender las propuestas de mitigación identificadas. Se valoró y presupuestó un monto de compensaciones para cubrir aspectos relacionados con el mantenimiento y cuidado de la biodiversidad y los planes de relacionamiento con las comunidades de la zona. Si bien se trata de una norma novedosa, se han evaluado los potenciales costos de estas actividades, los cuales han sido incluidos como parte del presupuesto de CAPEX del proyecto y serán remunerados al Contratista APP por medio del PPD. Se estima también que la probabilidad de sobrecostos es baja al haber realizado un análisis detallado de las actividades a considerar, las cuales han sido valoradas e incluidas como parte del	como línea base para implementar el mecanismo de compartición de riesgo ante una potencial activación de sobrecostos por encima del presupuesto inicialmente establecido. Sin embargo, al tratarse de una norma novedosa, es previsible que estas valoraciones estén sujetas a variaciones, lo cual conlleva a monitorear el flujo de costos en este aspecto y cargar el sobrecosto a la parte que mejor está en capacidad de manejarlo.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							presupuesto estimado del Proyecto. En caso de materializarse el impacto, este sería mínimo dado que el mecanismo de compartición del riesgo es solo sobre aquellos planes, actividades y obras que no están previstos en el Contrato o en el Apéndice 5 por solicitud de la autoridad ambiental o de cualquier acuerdo con las comunidades del área de influencia del proyecto, acotando así la responsabilidad del privado de llevar a cabo como mínimo todas las actividades contractuales las cuales están alineadas tanto con la legislación local como a las Normas de desempeño de la IFC . Como parte de la estructuración se ha fijado un estimativo de lo que podría llegar a costar este rubro, y sobre esta base se hace una repartición de los sobrecostos que se	

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							pueden generar por encima de la línea base (100%) de la siguiente manera: sobrecostos entre el 100% y 120% de la línea base los asume el Contratista APP; sobrecostos por encima del 120% y hasta el 200%, 30% por el Contratista APP y 70% por la EPC; y por encima de 200% la EPC.	
	14	Los efectos favorables o desfavorables asociados a la gestión social y ambiental del proyecto, incluyendo sus costos, duración y relacionamiento con las comunidades y grupos de interés en el Proyecto.	Mayores Costos	Privado	B	Mo	Debido a la localización del proyecto, se requerirá el trámite de los permisos ambientales respectivos y el relacionamiento con las comunidades con el fin de poder implementar el proyecto acorde a la legislación local y las Normas de Desempeño de IFC. Durante la estructuración se han definido las condiciones mínimas bajo las cuales se deben realizar los proyectos, las cuales se han incluido como parte del Contrato de APP, tenido el Contratista APP la	El Contrato de APP define el Plan de Relacionamiento con las Comunidades y Plan de Relacionamiento con Comunidades Indígenas los cuales se encuentran valorados y han sido incluidos dentro de las variables de la evaluación financiera, tal como se referencia en la sección 10.1.5 Costos Socioambientales. Así mismo, el Contratista APP tiene la obligación de mantener abierto un canal de comunicación con la comunidad que le permita presentar cualquier queja o reclamo durante la

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							oportunidad de costear estas actividades durante el proceso de licitación.	implementación del proyecto.
	15	Obras solicitadas por la autoridad ambiental, posteriores a la expedición de permiso(s) ambiental(es), por razones no imputables al Contratista APP	Mayores costos y plazos	Público	B	Mi	Existe cierta tendencia a solicitar obras adicionales por parte de la autoridad ambiental una vez que el proyecto se pone en marcha. Sin embargo, los trabajos de gestión social previa, planes de manejo social, fortalecimiento de planes de atención a la comunidad, estimación y previsión de costos de este en la etapa de estructuración y la socialización del proyecto en varias de las zonas afectadas hace prever un impacto mínimo. Este ejercicio fue realizado durante la fase de estructuración, lo cual permite tener un presupuesto para estas actividades como parte	El análisis realizado durante la Etapa de Estructuración 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 los pedidos adicionales a futuro, bien sea por petición de la comunidad o requisito del Ministerio de Ambiente.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							de la totalidad de los costos de inversión	
	16	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	B	Mo	Durante el proceso de estructuración se ha realizado un análisis detallado del proceso de relacionamiento con las comunidades, incluyendo el costo que este puede generar para el Contratista APP. Si bien este se puede extender, generando mayores costos al Contratista APP, se considera que la probabilidad es baja y el impacto moderado dado que las conversaciones con las comunidades han iniciado y se espera que se finalicen al inicio de la implementación del proyecto.	La valoración de las actividades sociales ha sido realizada tomando como referencia la información levantada en campo y la experiencia del MOP en previos procesos. Así mismo, el Contrato de APP describe cuales son las obligaciones para realizar este relacionamiento, acotando así las responsabilidades y acciones que debe desarrolla el Contratista APP.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	17	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.	Mayores costos	Público	B	Mi	La estructuración del proyecto incluye las obras adicionales que han sido previamente acordadas con las comunidades, por ende, se estima que la probabilidad de obras adicionales es baja teniendo un impacto mínimo en el costo de inversión al ser obras menores en comparación con el monto total de inversión	Duranta la Etapa de Estructuración 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.
	18	Invasión de derecho de vía ya sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el proyecto, porque el proyecto afecte negativamente a su calidad/nivel de vida o deben ser reasentados	Mayores costos y plazos	Privado	B	D	El Contratista APP tendrá la capacidad de controlar la invasión del derecho de vía a través de los mecanismos de operatividad de la vía y de comunicación definidos para abordar estas situaciones. Dicho lo anterior la probabilidad de ocurrencia es baja. El impacto en sobrecostos se estima que sea menor que los costos de adquisición predial por lo que se le califica como despreciable.	El Contrato de APP cuenta como un plan de relacionamiento con las comunidades generales y comunidades indígenas, lo cual permite tener una comunicación constante con estos actores, disminuyendo la probabilidad de protestas y reclamaciones. 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

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
								negativos que la intervención de la vía pueda llegar a tener.
Redes de Servicios Públicos	**19**	Los efectos desfavorables derivados de la gestión asociada a las obras para el traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas.	Mayores costos y plazos	Público-Privado	B	Mi	Durante la etapa de estructuración se realizó un análisis de campo en el cual se identificaron los servicios o utilidades públicas que atraviesan la vía con el fin de definir cuáles de ellos deben ser reubicados por el Contratista APP durante la etapa de construcción. Al ser un proyecto existente, donde las intervenciones a realizar son sobre la vía más no involucran obras adicionales tales como ampliaciones o excavaciones, las afectaciones han sido claramente identificadas y cuantificadas como parte del presupuesto de CAPEX. Ahora bien, aunque se ha llevado a	El Contrato de APP le permite al Contratista APP gestionar libremente el traslado de los Servicios o Utilidades Públicas, y negociar directamente con las empresas las obras asociadas a esta infraestructura. Esto permite tener economías de escala dado que las empresas propietarias de dicha infraestructura tienen el equipo y los insumos para hacerlo. Adicionalmente, el análisis de utilidades públicas permite tener un presupuesto acotado frente al cual se evaluaron los costos reales del traslado de estas.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							cabo un trabajo detallado de identificación de servicios, es probable que algunos servicios no hayan sido identificados dado que la experiencia indica que las empresas no necesariamente tienen todos los detalles o un inventario actualizado de todas sus redes, o puede que se instalen nuevas redes de servicios entre el período de estructuración y la implementación del proyecto. Estos tendrán que ser reubicados por el Contratista APP. Dicho lo anterior, la probabilidad de ocurrencia y la de impacto es baja basados en experiencias considerando que es una vía existente sin ampliaciones, donde la infraestructura a trasladar son postes de iluminación o líneas de comunicación, la negociación se hace con las empresas de energía	

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							y/o de comunicaciones pertinente. La estructuración ha fijado un estimativo de lo que podría llegar a costar este rubro, y sobre esta base se hace una repartición del riesgo de la siguiente manera: sobrecostos entre el 100% y 120% de la línea base los asume el Contratista APP; sobrecostos por encima del 120% y hasta el 200%, 30% por el Contratista APP y 70% por la EPC; y por encima de 200% la EPC.	
	20	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas Identificadas	Mayores costos y plazos	Privado	B	Mi	Durante la etapa de estructuración se han identificado las redes de servicios públicos que atraviesan la vía con el fin de definir cuáles de ellas deben ser reubicadas por el Contratista APP durante la construcción. El Contrato de APP contempla un apéndice de Utilidades Públicas con el detalle de estas y las acciones a realizar por el	El Contrato APP ha sido diseñado para reconocer solo los costos asociados a las Utilidades Públicas no Identificadas. Para aquellas que han sido referenciadas en el contrato de APP, cualquier sobrecosto debe ser asumido por el Contratista APP, quien tuvo a la mano la información desde el proceso de licitación y está en capacidad de presupuestar

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							Contratista APP durante la etapa de Construcción. La probabilidad de ocurrencia es baja y la de impacto es mínima considerando que es una vía existente sin ampliaciones, por ende, las redes de servicios públicos a trasladar contemplan generalmente la reubicación de postes de iluminación.	los recursos asociados a estas obras.
	21	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas no Identificadas	Mayores costos y plazos	Público-Privado	B	Mi	Durante la etapa de estructuración se han identificado las redes de servicios públicos que atraviesan la vía con el fin de definir cuáles de ellas deben ser reubicadas por el Contratista APP durante la construcción. Si bien el trabajo se ha realizado de forma detallada, existe cierto riesgo de encontrar otras redes de Servicios o Utilidades Públicas que no hayan sido identificadas o instaladas después de la realización del estudio. La probabilidad de	El Contrato de APP contempla un apéndice 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 llegasen 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

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							ocurrencia es baja y la de impacto es mínima considerando que es una vía existente sin ampliaciones, donde no se estima la instalación de Utilidades Públicas en los próximos años. La estructuración ha fijado un estimativo de lo que podría llegar a costar este rubo, y sobre esta base se hace una repartición del riesgo de la siguiente manera: sobrecostos entre el 100% y 120% de la línea base los asume el Contratista APP; sobrecostos por encima del 120% y hasta el 200%, 30% por el Contratista APP y 70% por la EPC; y por encima de 200% la EPC.	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.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
Operación y Mantenimiento	22	Los efectos 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 Contrato	Mayores costos	Privado	B	D	El Contratista APP tiene la obligación de operar y mantener el corredor vial en las condiciones establecidas en el contrato y sus apéndices. En la fase de estructuración se realizaron estudios detallados de los planes de mantenimiento y refuerzos y se determinó que el riesgo se ubica en el rango bajo y el impacto es despreciable	El Contrato de APP define todos los mecanismos que permiten operar y mantener la obra dentro de los niveles mínimos de servicio establecidos. Los apéndices del Contrato de APP contienen el detalle de las actividades lo cual le permite al Contratista APP preparar una oferta que está en línea con el mecanismo de pago y las condiciones del Contrato de APP.
	23	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.	Mayores Costos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP asumirá las variaciones en los precios de mercado de los insumos necesarios. La estructuración financiera ha contemplado la revisión de los costes con la inflación. El impacto se asigna en el rango moderado porque las actividades de refuerzo de firmes tienen un peso relevante en el coste total del proyecto. En la estructuración financiera se ha contemplado la dotación de una cuenta de reserva de las	El mecanismo de remuneración del componente A, el cual está asociado a los costos de operación y mantenimiento, reconoce cambios en inflación, lo que permite actualizar los precios a valor presente. La necesidad de asumir una mayor cantidad de insumos a las inicialmente previstas está a cargo del Contratista APP y el Contrato de APP no contiene ningún mecanismo para reconocer dicha diferencia.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							actividades de mantenimiento que se han considerado como CAPEX.	
	24	Los efectos desfavorables derivados de cambios en el tráfico que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de operación y mantenimiento.	Mayores Costos	Privado	B	Mi	La estructuración ha sido realizada cuidadosamente contemplando el tráfico promedio esperado para la vía. Se tuvo en cuenta tanto el tráfico liviano como pesado, lo que permite modelar correctamente el tráfico esperado. Así mismo, el diseño contempla estaciones de pesaje lo que permite controlar el tráfico pesado sobre la vía.	El Contrato de 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 mínimos de servicio para evitar deducciones en la remuneración.
	25	La variación del costo para la obtención de planes y permisos para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.	Mayores Costos	Privado	MB	Mo	El proyecto no contempla la obtención de permisos ambientales durante la etapa de operación y mantenimiento dado que, para esta etapa del proyecto, solo se espera la operación y mantenimiento de la vía con intervenciones mínimas para mantener la infraestructura. Los mantenimientos periódicos están	El Contrato de APP asigna este riesgo completamente al Contratista APP y cualquier permiso que se requiere, deberá tramitarse tal como se procede para los permisos que se tiene que obtener en la etapa de construcción.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							distribuidos en el tiempo y contemplados como parte de las intervenciones mínimas que se necesitan en la carretera para mantenerla en el estado ideal. Por esto la probabilidad de ocurrencia es muy baja y el impacto es moderado.	
Financiero	26	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo	Se prevé que el Contratista APP haga una gestión eficiente para obtener el cierre financiero. Libertad del privado de elegir el esquema de financiación. La probabilidad de que no lo obtenga se estima como muy baja ya que en la fase de oferta se prevé que contacte a entidades financieras para minimizar los riesgos de no obtención de la financiación. Según el análisis de viabilidad financiera, en los sondeos de mercado realizados se determinó que los montos estimados de inversión, el mecanismo	La estructura financiera del contrato ha sido diseñada tomando como referencia el sondeo de mercado realizado con instituciones financieras, lo que permite tener un panorama real de las condiciones de financiación. Así mismo, desde el proceso de licitación el Contratista APP tiene acceso al perfil de pagos, lo que le permite negociar desde esa etapa el vehículo financiero más favorable para el Proyecto

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							de pago y la distribución de riesgos son apropiadas para minimizar este riesgo. En caso de materializarse este riego, el impacto podrá ser Moderado (financiación vía recursos propios hasta la fecha límite según contrato y a partir de entonces penalizaciones y caducidad del mismo).	
	27	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	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mi	Para mitigar este riesgo el Contratista APP cuenta con la información y las herramientas que le permiten fijar sus costos financieros. El privado cuenta con mejores capacidades de acceso al mercado de capitales y a instrumentos financieros que le permiten acotar su riesgo. Por eso la probabilidad de este riesgo es muy baja y su impacto es mínimo.	La estructura financiera del contrato ha sido diseñada tomando como referencia el sondeo de mercado realizado con instituciones financieras, lo que permite tener un panorama real de las condiciones de financiación actuales.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	28	Los efectos desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.	Mayores costos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP cuenta con la información necesaria para calcular las necesidades de financiación del proyecto, por lo cual se estima que la probabilidad de ocurrencia sea muy baja. En caso de materializarse el impacto puede ser moderado al representar un mayor pago de intereses.	Como parte de proceso de licitación se compartirá 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. Así mismo, al contar con el perfil de pagos, esto le permitirá armar la estructura de financiación más eficiente para el Proyecto.
	29	Los efectos 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.	Mayores costos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP cuenta con la información necesaria para calcular las necesidades de financiación del proyecto, y está a su entera discreción definir el porcentaje de recursos que vendrán de aportes de capital de recursos de deuda. En caso de materializarse el impacto puede ser moderado al representar un mayor nivel de costos financieros	La estructura financiera del contrato ha sido diseñada tomando como referencia el sondeo de mercado realizado con instituciones financieras, lo que permite tener una idea de la distribución de recursos en deuda y capital. Esta información ha sido utilizada para modelar el perfil de pagos de la remuneración, lo que permite ofrecer al mercado un Remuneración competitiva.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	30	Insuficiencia de recursos para el pago de la supervisión por razones no atribuibles al Contratista APP	Mayores costos y plazos	Público	M	Mi	Los costes de interventoría han sido estimados en fase de estructuración tomando como referencia valores de mercado, por lo que la probabilidad de variación al alza de estos costes para el Contratista APP pudiera ser medio. Al ser un monto bajo, en comparación con la totalidad del monto de inversión, por lo cual las variaciones en las mismas tendría un impacto mínimo	La valoración del monto asignado al contrato de supervisión 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 pocos meses después del Proyecto, no se prevén cambios sustanciales en el valor estimado del contrato ni en los aportes a cargo del Contratista APP.
	31	La variación en las condiciones macroeconómicas tanto locales como extranjeras.	Mayores costos	Privado	B	Mi	Durante los últimos 25 años los niveles de inflación en Panamá se han mantenido dentro un rango meta establecido por lo cual se considera que la probabilidad baja. De acuerdo con la información publicada en MINERPA, el promedio inflacionario entre 1996 y 2020 fue de 2.02%, el máximo llego a 8.8% en 2008 y el mínimo fue de -1.6% en 2020.	La modelación financiera del Proyecto permite correr escenarios con distintas condiciones macroeconómicas, lo que ilustra el comportamiento a futuro. Así mismo, la fórmula de Remuneración contempla la actualización del Componente A por IPC lo que permite mitigar cambios macroeconómicos abruptos.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							Si bien las condiciones macroeconómicas actuales han mostrado variaciones importantes en los niveles de inflación, se espera que en el largo plazo estas se vuelvan a ajustar a los rangos históricos promedio. Así mismo, las fórmulas de reajuste incluidas en el Contrato de APP por inflación actualizarían las retribuciones al Contratista APP por OyM en función de la inflación acumulada.	
	32	La variación en las condiciones de liquidez o de disponibilidad de capital de trabajo necesario para la financiación del Proyecto.	Mayores costos	Privado	B	Mi	La estructura de remuneración del proyecto contempla dos (2) tipos de pagos; uno destinado a cubrir los costos de OyM y otro destinado a cubrir los costos de inversión, financiación, tributarios entre otros, y además darle un retorno adecuado al Contratista APP. De esta manera, la remuneración le permite al privado ser eficiente y obtener un retorno sobre	El mecanismo de Remuneración del Contrato de APP ha sido diseñado para cubrir las necesidades de capital de trabajo del proyecto. Los pagos semestrales permiten que solo se necesite este capital los primeros 6 meses de operación, el resto de los semestres, el flujo fondeará las necesidades de capital para operar y mantener la vía.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							su inversión apropiado si administra bien los riesgos del Proyecto. Esto permite que el Contratista APP tenga identificado el flujo de ingresos y manejar el capital de trabajo requerido para cubrir dichas actividades. Por esto se ha valorado con una probabilidad baja y un impacto mínimo.	
Económicos	33	Variaciones del Balboa frente a otras monedas (Menores Ingresos)	Menores ingresos	Privado	MB	D	El Balboa es una moneda que tiene una paridad de 1 a 1 con el dólar americano desde 1904, por lo cual no representa riesgo cambiario. Si bien puede haber variaciones con otras monedas distintas al dólar, este riesgo estará por cuenta del Contratista APP. Por esto se considera que la probabilidad es muy baja y el impacto es despreciable.	El Contrato de APP no contempla mecanismo de reconocimiento de variaciones frente a otras monedas dado que el Balboa tiene paridad don el dólar americano.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	34	Los efectos desfavorables derivados de las variaciones del poder adquisitivo del Balboa que no sean capturados por el mecanismo de indexación previsto en las fórmulas de Remuneración	Menores ingresos	Privado	MB	D	La fórmula de remuneración del contrato contiene un mecanismo de indexación que aminora los efectos de la variación del IPC en el componente asociado a la Operación y Mantenimiento. Por lo tanto, se considera que la probabilidad es muy baja y el impacto es despreciable	Aquellos efectos no capturados en la indexación prevista en la fórmula de Remuneración deberán ser asumidos por el Contratista APP. El Contrato APP establece los mecanismos hasta cierto límite, lo cual es acorde a las condiciones del mercado.
	35	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.	Menores ingresos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP debe adaptarse a las condiciones macroeconómicas locales e internacionales, sin que se evidencien acciones posibles para su mitigación. Por la tanto se considera que la probabilidad es muy baja, siendo el impacto moderado en caso de materializarse.	El Contrato de APP establece los mecanismos hasta cierto límite, lo cual es acorde a las condiciones del mercado.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	36	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.	Menores ingresos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP debe adaptarse a las condiciones macroeconómicas locales e internacionales, sin que se evidencien acciones posibles para su mitigación. Por la tanto se considera que la probabilidad es muy baja, siendo el impacto moderado en caso de materializarse.	El Contrato de APP establece los mecanismos hasta cierto límite, lo cual es acorde a las condiciones del mercado.
Rentabilidad del Negocio	37	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	Menores ingresos	Privado	MB	Mo	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 el Contrato de APP, están diseñados para restablecer y mantener la ecuación contractual. Será responsabilidad del Contratista APP obtener toda la información que requieran para realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para	La modelación económica 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 de APP.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							presentar su oferta, por lo que no existe rentabilidad, ingreso o utilidades aseguradas.	
Cambio Regulatorio	38	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto.	Sobre costes	Público	MB	Mi	Si bien es cierto que existe la posibilidad de que ocurran cambios regulatorios o normativos generales y específicos a lo largo plazo del Proyecto, es poco probable que ocurran cambios regulatorios sectoriales que modifiquen los Niveles de Servicio, requerimientos técnicos, entre otros, utilizados actualmente, por lo que se estima que la probabilidad es muy baja. En caso de materializarse el riesgo el impacto en costo es mínimo y deberá	El Contrato de APP prevé que en caso de cambio en las normas generales que afecte las Especificaciones Técnicas, será el MOP quien decida si las mismas se incorporan o no al contrato. De incorporarse, se prevé el mecanismo para acordar el impacto de estos ajustes.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							negociarse con la EPC como se procede con el cambio.	
	39	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[125].	Sobre costes	Público-Privado	MB	Mi	Teniendo en cuenta los cambios normativos históricos y la duración del Proyecto, la probabilidad de un cambio normativo es muy bajo y su impacto es mínimo	Siguiendo lo previsto en la ley 93 de 2019 y en el Decreto 840 de 2020, contiene el mecanismo de compensación por Actos Sobrevinientes derivados de Actos Particulares del Estado, una vez termine el periodo de estabilidad jurídica.

125 De acuerdo con la Ley 54 de 1998, las personas que lleven a cabo inversiones cubiertas por el certificado de inversión gozarán de los siguientes beneficios por un plazo de diez años:
1. Estabilidad jurídica de manera que, en el evento de dictarse nuevas disposiciones que puedan variar los derechos adquiridos por la Ley 54 de 1998, éstas no afecten su régimen constitutivo, salvo que medien causas de utilidad pública o interés social.
2. Estabilidad impositiva en el orden nacional, por lo cual quedará sujeta únicamente al régimen vigente a la fecha de su registro ante el Ministerio de Comercio e Industrias. Los impuestos indirectos se entienden excluidos de la estabilidad tributaria.
3. Estabilidad tributaria en el orden municipal, de modo que los cambios que pudieran producirse en el régimen de determinación y pago de los impuestos municipales, sólo podrán afectar las inversiones amparadas en la Ley 54 de 1998 cada cinco años.
4. Estabilidad de los regímenes aduaneros que se derivan de las leyes especiales, cuando ellas se otorguen para situaciones de devolución de impuestos, exoneraciones, admisión temporal y otros similares. 5. Estabilidad en el régimen laboral en cuanto a las disposiciones aplicables al momento de la contratación, conforme lo establecen las leyes panameñas y los convenios y acuerdos internacionales sobre esta materia, suscritos por la República de Panamá.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
Fuerza Mayor	40	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.	Mayores plazos	Público-Privado	MB	Mo	Son considerados como Actos Sobrevinientes cuando: - El evento causara daños para los cuales el Contrato APP no hubiese requerido coberturas de Seguros o habiéndolos requerido no estén disponibles en el mercado en condiciones razonables; y/o - El evento genere costos ociosos de maquinaria, equipo y personal. Las medidas de mitigación para cada uno de estos tipos de riesgos fueron desarrolladas considerando tanto las capacidades del Contratista APP como el MOP y se encuentran en la sección correspondiente del Contrato de APP. En la medida que se derivan de eventos sobrevinientes, no existen mecanismos de mitigación adicionales.	El Contrato de APP desarrolla todas las medidas para mitigar los efectos desfavorables ante eventos no previstos, donde se comparten las responsabilidades y la EPC asume el manejo del riesgo cuando ya no es posible del lado del Contratista APP.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	41	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo	La probabilidad debe ser baja dado que el contrato contempla la asignación de riesgos teniendo en cuenta las capacidades de cada una de las partes. Cualquier cambio que se realice se dará teniendo en cuenta las capacidades tanto del Contratista APP como la EPC. Es por ella que la probabilidad de ocurrencia es muy baja siendo el impacto moderado.	El Contrato de APP ha sido diseñado para que en cada una de las etapas se contraten los respectivos seguros acorde a las obligaciones correspondientes. El mecanismo propuesto ha sido consultado con el mercado de seguros local.
	42	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.	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo	El Contratista APP cuenta con la experiencia para manejar y proteger los bienes del Contrato de APP de cualquier afectación que pueda ser causada por terceros. Es su responsabilidad velar por la seguridad de los activos y contar con el personal idóneo para esto. Dicho lo anterior la probabilidad de ocurrencia es muy baja siendo el impacto moderado en caso tal se llegase a materializar.	El Contrato de APP asigna este riesgo al Contratista APP al ser la entidad encargada del activo, lo que le facilita estar presente en el día a día y evitar que este tipo de eventos ocurran.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
	43	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que sean asegurables en condiciones de mercado	Mayores costos y plazos	Privado	MB	D	Se revisaron los parámetros de asegurabilidad y de acuerdo con lo establecido en el contrato, el Contratista APP tiene la obligación de asegurarse a través de las pólizas y garantías para esta clase de eventos. Impacto cubierto por la póliza del seguro. Entre los riesgos asegurables en el mercado se encuentran, por ejemplo, todo riesgo construcción y montaje, todo Riesgo de Obras Civiles Terminadas o Seguro de Propiedad Todo Riesgo y Seguro de Responsabilidad Civil General, Contractual, Extra-Contractual, Patronal entre otros	El Contrato de APP tiene como obligación la obtención de pólizas y seguros, las cuales, ante la materialización de un evento cubierto, los costos serán asumidos por la póliza.
	44	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	Mayores costos y plazos	Público	MB	S	Se refieren de manera exclusiva al daño emergente derivado de los actos de terrorismo, guerras o eventos que alteren el orden público, hallazgos arqueológicos, de minas o yacimientos,	El Contrato de APP cuenta con un mecanismo para cubrir los eventos no asegurables. Al no contar con pólizas en el mercado, la EPC deberá cubrir aquellos costos para poder restituir la vía.

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo	Observación del porqué de la calificación de probabilidad e impacto	Mecanismo Mitigación
							entre otros. Dada la naturaleza de estos riesgos, y teniendo en cuenta que en parte de ellos el Contratista APP podría acometer algún tipo de acciones correctoras, los eventos asociados a este riesgo se consideran con una probabilidad de ocurrencia muy baja. Sin embargo, en caso de materializarse su impacto sería severo.	

8.4 Matriz de Probabilidad/Impacto

Los resultados de la asignación de riesgos del proyecto, después de aplicar los porcentajes de probabilidad e impacto, descritos en la sección anterior se resumen en las siguientes subsecciones:

8.4.1 Cantidad de Riesgos

Tabla 8.5 – Matriz de riesgos por cantidad de riesgos de todo el proyecto

Probabilidad							
	MA	81%-100%					
	A	51%-80%					
	M	21%-50%	1	2			
	B	6%-20%	2	13	4		
	MB	0% - 5%	4	5	14	1	
			1	2	3	4	5
			D	Mi	M o	S	C
			Impacto				

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

De la totalidad de los 44 riesgos analizados, 34 fueron enteramente asignados al Privado, 6 al Público y 4 en un esquema donde se comparte el riesgo entre el Público y el Privado.

8.4.2 Valoración de Riesgos

Tabla 8.6 – Matriz de riesgos detallada por riesgo individual

Probabilidad							
	MA	81%-100%					
	A	51%-80%					
	M	21%-50%	6	8, 29			
	B	6%-20%	17, 21	4, 5, 9, 11, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 30, 31	2, 10, 13, 15		
	MB	0% - 5%	1, 33, 34, 45	3, 7, 26, 38, 39	22, 24, 25, 27, 28, 32, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44	46	
			1	2	3	4	5
			D	Mi	M o	S	C
			Impacto				

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

De la totalidad de los 44 riesgos analizados, ninguno quedó dentro de la zona valorable del mapa de riesgos, es decir en la roja. Según la sección 4.2.1. del MEAVR solo se valoran aquellos que se encuentran en esta categoría, más si estos están asignados al público con el fin de determinar si existen algún tipo de contingencia. No obstante, dentro del cuadro detallado de la sección 8.3 del presente documento, se ha argumentado la clasificación que se le ha dado a cada uno de los riesgos. Esta argumentación refleja el análisis que se ha realizado desde los ámbitos técnico, socioambiental, legal y financiero, secciones donde se encuentra el detalle del análisis realizado.

8.5 Conclusiones

El análisis presentado anteriormente refleja la distribución de riesgos y su respectiva valoración desde un punto de vista cualitativo, teniendo en cuenta la posible probabilidad y nivel de impacto que cada riesgo puede tener en el Proyecto. Para ello se tuvo en cuenta la experiencia y asignación de riesgos de proyectos similares, con el fin de reflejar una correcta asignación de estos.

En total se estima que a nivel de factibilidad se tienen 44 riesgos identificados. De estos se transfieren 34 riesgos al privado, se comparten 4 riesgos (Redes de servicios públicos, compensaciones socioambientales y cambios regulatorios - normativas) y el Estado retiene 6 riesgos (cambios en diseños por modificación de normas, obras solicitadas por autoridad ambiental posterior a permiso, adquisición predial, entre otros). 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 ser materializados.

De la valoración de los riesgos se puede concluir que el proyecto cuenta con riesgos acotados, en la medida en que ninguno tiene una probabilidad de ocurrencia mayor al 50%, y de la misma manera solo hay un riesgo (Los efectos desfavorables derivados del daño emergente por eventos no asegurables en condiciones de mercado) cuyo impacto es severo o superior.

De acuerdo con la sección 4.2.3. de la MEAVR la valoración de los pasivos contingentes se debe considerar cuando haya riesgos retenidos por el estado en el cuadrante rojo en la matriz de

probabilidad e impacto o cuando el estado retenga el riesgo de demanda del Proyecto. En el presente proyecto, no se presenta ninguno de los casos, por lo cual, no es necesario realizar una valoración cuantitativa de los mismos que requiera la constitución de pasivos contingentes. Ahora bien, para el ejercicio de Valor por Dinero, se valorarán cuantitativamente los riesgos más representativos, con el fin de justificar por qué este proyecto se debe realizar a través de un esquema de APP.

9. Indicadores de Servicio a Nivel de Factibilidad

9.1 Introducción

Los ID han sido determinados teniendo en cuenta la estimación de CAPEX y OPEX que se encuentra descrita en el capítulo 3. El objetivo en la estimación de estos ID es mantener el Proyecto en óptimas condiciones operativas durante la duración del Contrato APP y que también le sean útiles al MOP como referencia para futuros proyectos.

Dentro de la estimación de estos indicadores, también se tuvo en cuenta que la CPE es una carretera en operación, por lo que sus intervenciones se realizarían considerando el tráfico actual que transita por esta importante vía. En este sentido, se establecieron una serie de indicadores que medirán al contratista durante desde el inicio del contrato como se muestran a continuación.

9.2 Descripción de los ID

De conformidad con lo señalado en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 en los artículos 3 y 38, el Contratista APP deberá cumplir con los niveles de servicio que se definan en el Contrato de APP, para lo cual, se incorporan los indicadores que permiten medir de manera específica, oportuna, pertinente y viable, su desempeño durante todo el plazo contractual.

Los ID serán los parámetros que evaluarán el estado físico de la vía, los atributos de seguridad y el confort a los usuarios que transitan por la CPE. Será obligatorio por parte del Contratista el cumplimiento de cada uno estos.

Para este proyecto se han definido los siguientes ID:

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

9.2.1 Etapa de Pre-construcción y de Construcción

Algunos de los ID serán activados desde el inicio de la etapa de Pre-construcción del Contrato de APP y hasta el final del Contrato de APP y son los siguientes:

ID01 Ds	Deterioros Superficiales (actividades de bacheo)
ID13 LCA	Limpieza de Calzada y Hombros
ID14 FDV	Funcionalidad del derecho de vía
ID15 SerV	Servicios de Vialidad

9.2.2 Etapa de Operación y Mantenimiento

En esta etapa estarán operativos todos los indicadores indicados anteriormente hasta el final del Contrato APP.

9.3 Implementación de los Indicadores

Cada uno de los IDs 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 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 IID, 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 remuneración 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 los diferentes tipos de CD los siguientes:
    i. 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 ID.
    ii. 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.
    iii. 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.

9.4 Índices de Cumplimiento

El desempeño en la prestación de los servicios se medirá a través de los IDs anteriormente mencionados, los cuales tendrían una correlación estrecha con los componentes A y B de la remuneración como se explica en el capítulo siguiente del presente documento. La relación con la remuneración será por medio del índice de cumplimiento para cada uno de los componentes según un ponderador que se aplicaría de la siguiente manera:

- Pre-construcción 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 9.2.1 se aplicarían cuatro (4, ID1, ID13, ID14, ID15) con su respectivo ponderador, cuya sumatoria será 1.0. Durante esta etapa, no existe componente B.
- Operación y Mantenimiento: a) 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 9.2.1 se aplicarían catorce (14, ID1-ID15 excepto el ID04) con su respectivo ponderador, cuya sumatoria es 1.0; y b) Para el componente B de la remuneración, de los IDs descritos en 9.2.1 se aplicarían diez (10, ID1 – ID11 excepto el ID04) con su respectivo ponderador, cuya sumatoria es 1.0.

Para más detalles, por favor remitirse al Apéndice 4 al Contrato de APP – Indicadores de Desempeño.

9.5 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 un presupuesto de la acción correctiva necesaria 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 remuneración 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 de estándar definidos para los indicadores.

Dependiendo del componente de remuneración ya sea por Componente A o B de la remuneración 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.

9.6 Conclusiones

En la identificación y cuantificación de los IDs aplicables al Proyecto se tuvieron en cuenta experiencias globales para este tipo de carreteras y su respectivo nivel de intervenciones. Dentro del presente análisis se buscó definir indicadores que tuvieran una medida objetiva y que permitieran que el Contratista APP mantenga la vía en óptimas condiciones. Dentro del proceso de calibración se realizó también un ejercicio de validación con el modelo financiero, el cual arrojó que el nivel de deducción máximo a la remuneración estaría alrededor de 13%-15% (de todos los pagos) antes que se afecten los pagos de gastos operacionales y su servicio de deuda.

Para revisar en detalle, los ID para el Proyecto referirse al Apéndice 4 al Contrato APP – Indicadores de Servicio.

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. Para determinar las obligaciones por parte del MOP, se realizó un modelo financiero que simula el comportamiento del Proyecto durante toda la duración 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

Inflación interna

Para los supuestos de inflación, se está tomando la inflación proyectada a partir de 2023 hasta 2026 en el *Five Year Forecast: Panama* publicado por *The Economist Intelligence* el 11 de mayo de 2022. Para estos supuestos se tiene una inflación del 3.3% en 2023, 3.2% en 2024 y 2025 y 3.0% a partir de 2026

Serie histórica IPC

Dado que los inputs técnicos fueron calculados a través de cotizaciones expresadas en precios de agosto de 2022, se presenta el Índice IPC calculado a partir de la inflación proyectada de septiembre de 2022 hasta la fecha de inicio del proyecto presentada en el *Five Year Forecast: Panama* publicado por *The Economist Intelligence* el 11 de mayo de 2022, para así re-expresar los inputs técnicos en precios del mes de inicio de contrato. Se utiliza una proyección para el aumento del IPC equivalente a tres (3) meses del valor proyectado para el 2022 del 4.4%, y seis (6) meses del valor proyectado para el 2023 del 3.3%, para una inflación proyectada 2.74%.

10.1.2 Costos de Inversión (CAPEX)

El CAPEX total se ha estimado en USD 229,749,517. Para el Tramo 1, el CAPEX se ha estimado en USD 60,101,353. Para el Tramo 2, el CAPEX se ha estimado en USD 140,848,155. Para el Tramo 3, el CAPEX se ha estimado en USD 28,800,010.

A esta estimación se adiciona un costo adicional de diseño (2.5%), supervisión (7.5%) e imprevistos (5%) como parte de los costos adicionales necesarios para la etapa de construcción, y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%). Con estos costos adicionales el CAPEX total estimado es de USD 282,706,781. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022.

10.1.3 Costos de Operación y Mantenimiento (OPEX)

Los costos de operación totales se han estimados en USD 156,267,305. Para el Tramo 1, el OPEX se ha estimado en USD 34,887,458. Para el Tramo 2, el OPEX se ha estimado en USD 57,340,004. Para el Tramo 3, el OPEX se ha estimado en USD 64,039,843. A esta estimación se le incluye un costo adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el OPEX total estimado es de USD 175,566,317. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022. Estos costos de operación incluyen el mantenimiento rutinario y periódico operativo de todos los componentes. Este costo total también incluye el costo de la supervisión de operación anual durante los 18 años del proyecto, como se detalla en la sección 10.1.6 de este informe.

10.1.4 Mantenimientos Periódicos

Los costos de mantenimiento periódico totales se han estimados en USD 126,436,192. Para el Tramo 1, se han estimado en USD 30,689,200. Para el Tramo 2, se han estimado en USD 43,092,382. Para el Tramo 3, se han se ha estimado en USD 52,654,610. A esta estimación se le incluye un costo adicional de imprevistos (5%), y adicionalmente se incluye el Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS) (7%).

Con estos costos adicionales el mantenimiento periódico total estimado es de USD 142,051,062. Todos los costos están expresados en precios constantes de agosto de 2022.

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 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. El modelo permite escoger si se quiere o no provisionar el mantenimiento de un año en particular. Para el caso base de la estructuración financiera, se están provisionando los mantenimientos periódicos de los años 7-9 de operación y mantenimiento, al ser estos los más importantes en cuanto a monto (representan el 56% de todo el mantenimiento periódico). Esta provisión se mantiene en una cuenta de reserva de caja la 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

Los costos de en materia social y ambiental fueron estimados por el asesor socioambiental. El costo total estimado de estas actividades se divide de la siguiente manera:

- **Pre-construcción:** USD 998,800, que comprenden: 1) Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental; 2) Plan de Participación Ciudadana y Audiencias Públicas relacionadas con el Estudio de Impacto Ambiental; y 3) Supervisión Ambiental y Social.

- **Construcción:** USD 2,353,000, 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 y 9) Supervisión Ambiental y Social.

  De este total, se destinarán USD 355,000, que corresponden a los puntos 6, 7 y 8 mencionados en el párrafo anterior, para fondear la Subcuenta de Cargas Socioambientales del Fideicomiso con el fin de que estos recursos se encuentren disponibles para atender estas cargas socioambientales.

- **Operación y Mantenimiento:** Aproximadamente USD 47,708/mes durante los 15 años de OyM, que comprenden: 1) Planes de Manejo Socioambiental; 2) Actividades relacionadas con huella de carbono; 3) Supervisión Ambiental y Social; 4) Costos de Monitoreos ambientales; 4) Acciones sociales con comunidades indígenas.

10.1.6 Costos de Supervisión

Los costos de supervisión para toda la duración del Proyecto se calcularon como parte de los estudios técnicos elaborados para la etapa de factibilidad, y se estimaron con base en un análisis de mercado y un estudio de proyectos similares.

El total de costos de Operación y Mantenimiento de USD 175.6 millones incluye un costo anual de supervisión de USD 1.6 millones, los cuales se pagarán al Supervisor del proyecto cada año durante toda la vida del Proyecto.

Adicionalmente, para la etapa de Construcción, los costos de supervisión se calcularon como un porcentaje de los costos de inversión (CAPEX) como se menciona en la sección 10.1.2. Se estimó un 7.5% del costo del CAPEX a partir de un análisis del mercado panameño, así como revisión de experiencias de proyectos similares.

De esta manera, la siguiente tabla resume el total de costo anual de supervisión del Proyecto:

Tabla 10.1 – Costos de supervisión por año en USD constantes

Año	Costo de Supervisión (USD millones)
2023	1.60
2024	9.51
2025	10.01
2026	2.44
2027	1.60
2028	1.60

2029	1.60
2030	1.60
2031	1.60
2032	1.60
2033	1.60
2034	1.60
2035	1.60
2036	1.60
2037	1.60
2038	1.60
2039	1.60
2040	1.60
2041	0.80
Total	**46.83**

10.1.7 Cronograma

La duración del Contrato APP del Proyecto en el escenario base del modelo financiero es de 18 años, la cual fue determinada considerando 32 meses de etapa preoperativa (12 meses de pre-construcción y 20 meses de construcción) y 15 años para su operación y mantenimiento. En general, este plazo permite un horizonte de tiempo suficientemente largo para repagar la deuda y el capital del proyecto los cuales serán cubiertos por medio de PPDs anuales (sujeto a ID) de manera que se genere una rentabilidad al Contratista.

- Pre-construcción: De acuerdo con lo establecido en los inputs técnicos, se requiere de un periodo de pre-construcción de 12 meses, tiempo necesario para que el Contratista pueda obtener los permisos requeridos (dentro de las cuales se encuentra el permiso ambiental) y conseguir la financiación del proyecto.
- Construcción: Varía para cada Tramo según se detalla en el capítulo 3. El tiempo estimado para la construcción de todos los componentes es 20 meses.
- Operación y Mantenimiento: La etapa de operación y mantenimiento comenzaría una vez terminen las obras en todos los Tramos y se estimaría una duración de 15 años.

10.1.8 Cálculo de Pagos por Disponibilidad

El objetivo de la estructuración modelo financiera es encontrar el valor de remuneración que permita que el proyecto alcance la rentabilidad objetivo para el Contratista APP. En este sentido, se determina el Pago Por Disponibilidad (PPD) que se debe hacer al Contratista APP semestralmente a partir del cálculo de los Componentes A y B de la remuneración que se explican en la sección 10.2.2

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 de APP. También remunera los costos de financiación, el retorno del capital, y los impuestos, tasas y contribuciones que resulten aplicables.

10.1.9 Plazo de Pagos por Disponibilidad

Los pagos por disponibilidad por Componente A empiezan en septiembre de 2026 y terminan en el último mes del proyecto. Los pagos por disponibilidad por Componente B comienzan en septiembre 2026 y terminan en septiembre 2040. Estos plazos son indicativos y los pagos siempre empezarán al finalizar la etapa de construcción. Se tiene un total de veintinueve (29) pagos de componente B a lo largo de la etapa de Operación y Mantenimiento, terminando estos nueve (9) meses antes de que acabe el plazo del Contrato APP.

10.1.10 Deducciones Anuales

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. Esta variable, descrita en el capítulo 9 y en el Apéndice 4 al Contrato APP, permite determinar cómo se afectarían los flujos en caso de aplicar dichas deducciones. 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 Pagos por Disponibilidad.

10.1.11 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 siete entidades financieras del orden nacional e internacional con amplia experiencia en financiación de proyectos de infraestructura. El objetivo fue el de hacer una presentación preliminar del proyecto y de sus principales características con el fin de obtener un indicativo de las principales condiciones de mercado que aplicarían al Proyecto.

Tabla 10.2 – Supuestos de estructuración financiera del Proyecto

Supuesto	Valor	Justificación
Plazo	12 años	*Benchmark* de términos para un proyecto de APP de carreteras *brownfield* con inversión para rehabilitación y riesgo crediticio comparable al gobierno de Panamá (BBB-) a 12 años debido al método de pagos por disponibilidad. Según sondeo de mercado.
Periodo de Gracia	26 meses	*Benchmark* para un proyecto de APP de carreteras *brownfield* con inversión para rehabilitación estimado como el período de construcción más seis meses. Según sondeo de mercado.
Tasa de interés	3.695%	*Benchmark* para la base de la tasa de interés del crédito. Se toma el precio de un swap para fijar la tasa SOFR a 10 años a mayo 2022. Ver ilustración 1

Spread Tasa de Interés (SOFR+X)	3.0%	*Spread* de tasa de interés por encima *benchmark* establecido (*Secured Overnight Financing Rate* o SOFR, por sus siglas en inglés). Según sondeo de mercado.
Comisión de estructuración	1.5%	Comisión pagada una única vez al inicio del crédito. Según sondeo de mercado.
Comisión de disponibilidad	1.0%	Comisión pagada en función de los montos sin desembolsar. Según sondeo de mercado.
Cuenta de Reserva	6 meses	Requerimiento de mantener a todo momento durante el crédito una cuenta de reserva con los fondos suficientes para soportar seis (6) meses de pago de la deuda, incluyendo intereses. Según sondeo de mercado.
DSCR Objetivo	1.3x	Para las deudas de largo plazo, el modelo permite calcular las amortizaciones periódicas necesarias para mantener un ratio de cobertura del servicio de la deuda (*Debt Service Coverage Ratio* o DSCR, por sus siglas en inglés) determinado.
Tipo de Amortización	Esculpido	En línea con el supuesto anterior, el modelo permite que se decida si la amortización de la deuda se programa de manera esculpida (manteniendo el DSCR objetivo) o si se realizan pagos uniformes en línea recta.

Figura 10.1 – Tasas swap anual SOFR a plazos

SOFR swap rate (annual/annual)

	Current	13 Oct 2022	14 Sep 2022	14 Oct 2021
1 Year	4.687%	4.680%	4.101%	0.111%
2 Year	4.554%	4.542%	3.937%	0.350%
3 Year	4.319%	4.297%	3.712%	0.582%
5 Year	3.975%	3.949%	3.408%	0.906%
7 Year	3.804%	3.777%	3.273%	1.098%
10 Year	3.695%	3.668%	3.209%	1.272%
15 Year	3.630%	3.604%	3.189%	1.430%
30 Year	3.201%	3.180%	2.882%	1.502%

Updated 14 Oct 2022 | 12:02 ET

Fuente: https://www.chathamfinancial.com/technology/us-market-rates

Financiación vía deuda

Según lo indicado por los bancos contactados, 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.

Deuda de Corto Plazo (revolver)

Como parte de la estructuración financiera, se ha incorporado una deuda de corto plazo que se activa únicamente en caso de que durante un año no se cuente con los recursos suficientes para cumplir con las obligaciones de corto plazo adquiridas a la suscripción del Contrato APP. Esta deuda, pagadera al año inmediatamente siguiente asume una tasa de interés de 6.94%, teniendo en cuenta las tasas para créditos corporativos reportadas por la Superintendencia de Bancos de Panamá para 2022. No obstante, caso base del modelo está construido de tal manera que no se necesiten recursos de corto pazo durante la duración del Contrato.

Tabla 10.3 – Tasas de préstamos corporativos 1992-2022

TASA DE REFERENCIA COMERCIAL 1/	
AÑO	%
1992	12.18
1993	10.68
1994	9.76
1995	10.26
1996	10.51
1997	11.84
1998	11.00
1999	10.63
2000	10.90
2001	11.13
2002	10.39
2003	8.75
2004	8.90
2005	8.14
2006	8.11
2007	8.04
2008	8.31
2009	8.18
2010	8.30
2011	7.72
2012	7.16
2013	7.02
2014	7.47
2015	7.57
2016	7.66
2017	7.56
2018	7.52
2019	7.28
2020	7.11
2021	6.97
2022	6.94
Fuente: Superintendencia de Bancos	
1/ De acuerdo al Artículo 1072-A del Código Fiscal	

Fuente: https://www.superbancos.gob.pa/es/fin-y-est/reportes-estadisticos

De acuerdo con los resultados del sondeo de mercado y el análisis realizado sobre los supuestos de estructuración, se puede afirmar que el proyecto es viable desde el punto de vista financiero, la estructura propuesta es sostenible y hay apetito en el mercado para un proyecto de estas características y con esta estructura de pagos.

10.1.12 Impuestos y Contribuciones

Tabla 10.4 – Impuestos y contribuciones aplicables al proyecto

Parámetro	Valor	Justificación
Tasa 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 a aplicar 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 a pagar de impuesto de aviso de operación anual
Sobretasa FECI	1.0%	Sobretasa a préstamos comerciales según normativa vigente
Impuesto de Transferencia de Bienes Muebles y Servicios (ITBMS)	7.0%	Tasa según normativa vigente

10.1.13 Otros Supuestos

Tabla 10.5 – Otros supuestos de estructuración financiera

Parámetro	Valor	Justificación
Costos adicionales diseño CAPEX	2.5%	Costos de diseño de las obras determinados como porcentaje del CAPEX según análisis Técnico, estimado con base en análisis de mercado y proyectos similares.
Costos adicionales supervisión CAPEX	7.5%	Estimación de costos de supervisión de las obras como porcentaje del CAPEX de las obras según análisis Técnico, estimado con base en análisis de mercado y proyectos similares.
Costos adicionales imprevistos CAPEX y OPEX	5%	Margen adicional de imprevistos de las obras y la operación y mantenimiento que pudieran llegar a surgir según análisis Técnico, estimado de acuerdo con la variabilidad que pueden tener los estudios en fase de factibilidad respecto a los que realizará el Contratista APP.

10.1.14 Tasa de Descuento Objetivo del Proyecto

El modelo busca una tasa de descuento objetivo para que el Contratista APP obtenga una rentabilidad determinada, a partir de calcular el costo del capital del inversionista de acuerdo con la metodología CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). Esta tasa fue validada en un sondeo de mercado con cinco potenciales inversionistas, quienes dieron un estimativo de la rentabilidad esperada del Proyecto. De esta manera, se espera que los pagos por disponibilidad le den un retorno adecuado al Contratista APP por su inversión en el proyecto.

10.2 Cálculos

10.2.1 Aspectos Contables

Los Estados Financieros proyectados utilizan Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), también conocidas como IFRS, por sus siglas en inglés.

10.2.1.1 Activo Financiero

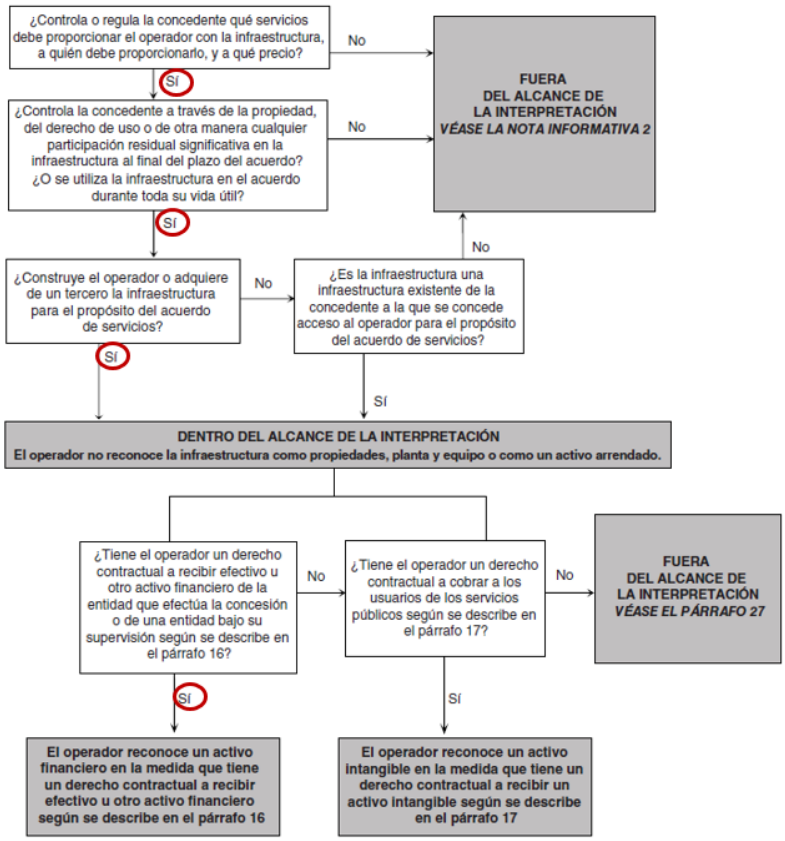
Al respecto, resulta de particular relevancia la Norma CINIIF 12 mediante la cual se norman los aspectos contables para los acuerdos de concesión de servicios. En la Nota 1 de Información, publicada por *IFRS Foundation*, se resume la contabilización de acuerdos de servicios establecida por la CINIIF 12 con la ayuda del diagrama mostrado a continuación.

Bajo el modelo del activo financiero, todas las inversiones realizadas para cumplir con el objeto del contrato se deben capitalizar. En este sentido, las inversiones en la construcción generan un activo financiero, el cual refleja el derecho que tiene el Contratista APP a ser remunerado por las inversiones en las que ha incurrido. 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.

Por último, para reconocer el margen o rentabilidad cobrada por el Contratista APP, se reconocen 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 del Proyecto, se considera que se debe reconocer un activo financiero, como se señala en rojo dentro del diagrama.

Figura 10.2 - Contabilización de acuerdos de servicios establecida por la CINIIF 12



10.2.1.2 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.

10.2.2 Cálculo de Pagos por Disponibilidad

Al no incluir un componente de peaje, la contraprestación por las inversiones realizadas y la operación de los activos bajo el contrato APP serán remunerados por medio de único Pago Por Disponibilidad semestral, el cual está compuesto por dos componentes de pago derivados del siguiente esquema de remuneración:

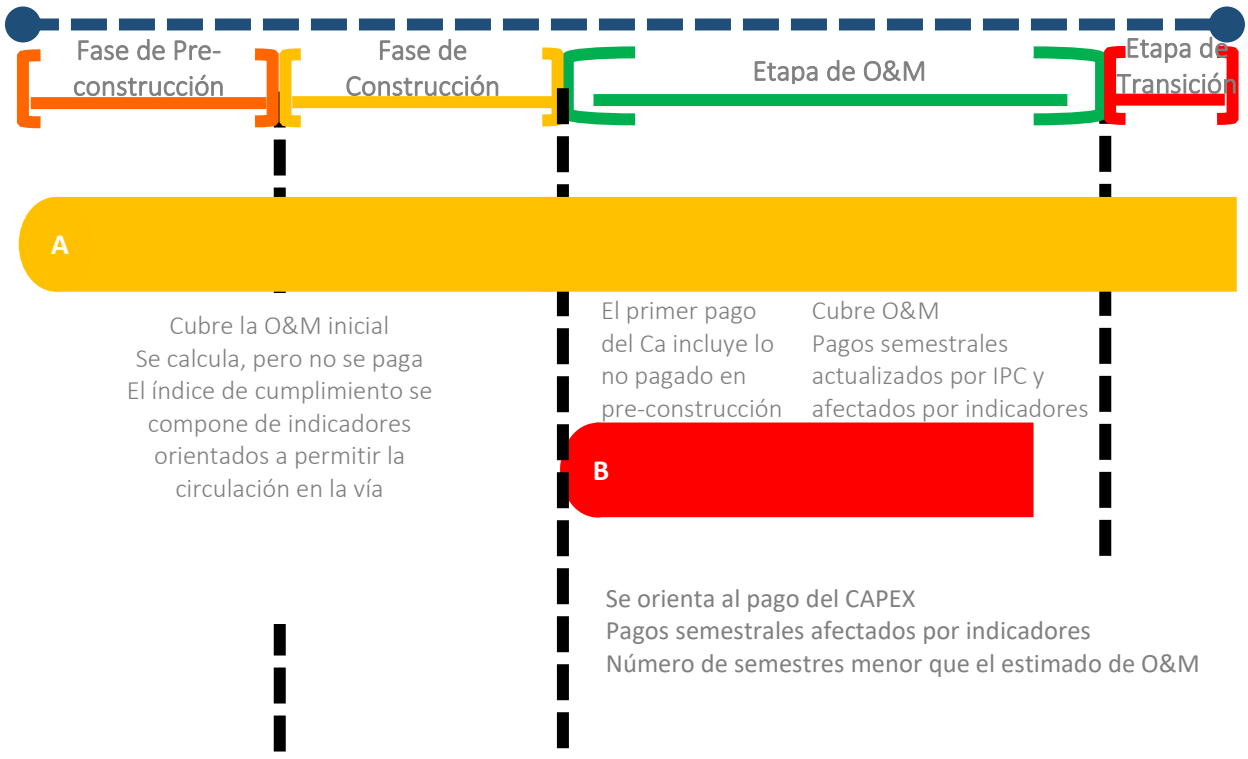
3. Componente A de la remuneración: Remunera los costos y gastos (directos e indirectos) de operación y mantenimiento incurridos por el Contratista APP por la operación y mantenimiento. Al no contar con pagos por disponibilidad durante la etapa de preoperativa, los costos de operación y mantenimiento incurridos por el Contratista APP se acumulan y se retribuyen en el primer pago por disponibilidad de este componente que se activa una vez se hayan terminado las obras de construcción. Para todos los demás pagos por disponibilidad, la remuneración del componente A remunera los costos de operación y

mantenimiento incurridos en el semestre anterior a su pago. La remuneración del Componente A está sujeta al cumplimiento de indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato y explicados en el capítulo 9. Como este componente de la remuneración se encuentra asociado a las actividades de operación y mantenimiento, el pago se ajusta con el IPC semestralmente.

4. **Componente B de la remuneración:** El componente B remunera el cumplimiento de todas las obligaciones necesarias 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 objetivo de la estructuración es encontrar el valor de remuneración semestral del Componente B que permita que el proyecto alcance la rentabilidad objetivo. La remuneración del Componente B está sujeta al cumplimiento de indicadores y estándares de servicio definidos en el contrato y explicados en el capítulo 9. Estos pagos no se ajustan con la variación del IPC y serán un pago fijo semestral.

A manera esquemática, los componentes de remuneración se resumen de la siguiente manera:

Figura 10.3 – Esquema del mecanismo de remuneración



Es importante resaltar que, si bien existen dos componentes de pago por disponibilidad, el Contratista APP recibirá un único pago semestral que será la suma simple de los dos Componentes mencionados anteriormente como se resume en la tabla a continuación:

Tabla 10.6 – Resumen de Pagos Por Disponibilidad en USD corrientes

Componente PPD	PPD máximo durante OyM (USD millones)
PPD Anual Componente A promedio en OyM*	15.05
PPD Anual Componente B	83.09
PPD máximo durante OyM**	101.55

*Monto promedio anual en etapa de Operación y Mantenimiento indexado por inflación

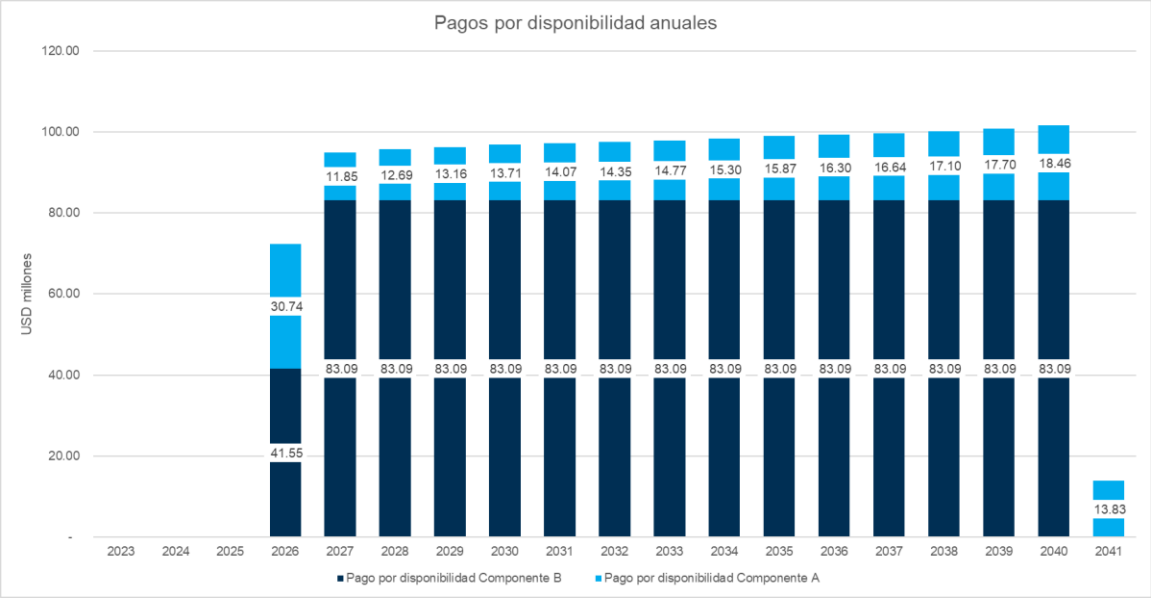
**El PPD máximo durante OyM es el monto anual máximo de PPD durante la etapa de OyM que recibiría el Contratista APP después de indexar el Componente A por inflación, por la suma de los Componentes A y B.

Los Pagos por Disponibilidad anuales se resumen de la siguiente forma:

Tabla 10.7 –Pagos Por Disponibilidad por año en USD corrientes

Año	Pago por Disponibilidad (USD millones)
2023	-
2024	-
2025	-
2026	72.28
2027	94.94
2028	95.78
2029	96.25
2030	96.80
2031	97.16
2032	97.44
2033	97.86
2034	98.39
2035	98.96
2036	99.39
2037	99.73
2038	100.19
2039	100.79
2040	101.55
2041	13.83

Gráfica 10.1 –Pagos Por Disponibilidad por año en USD corrientes

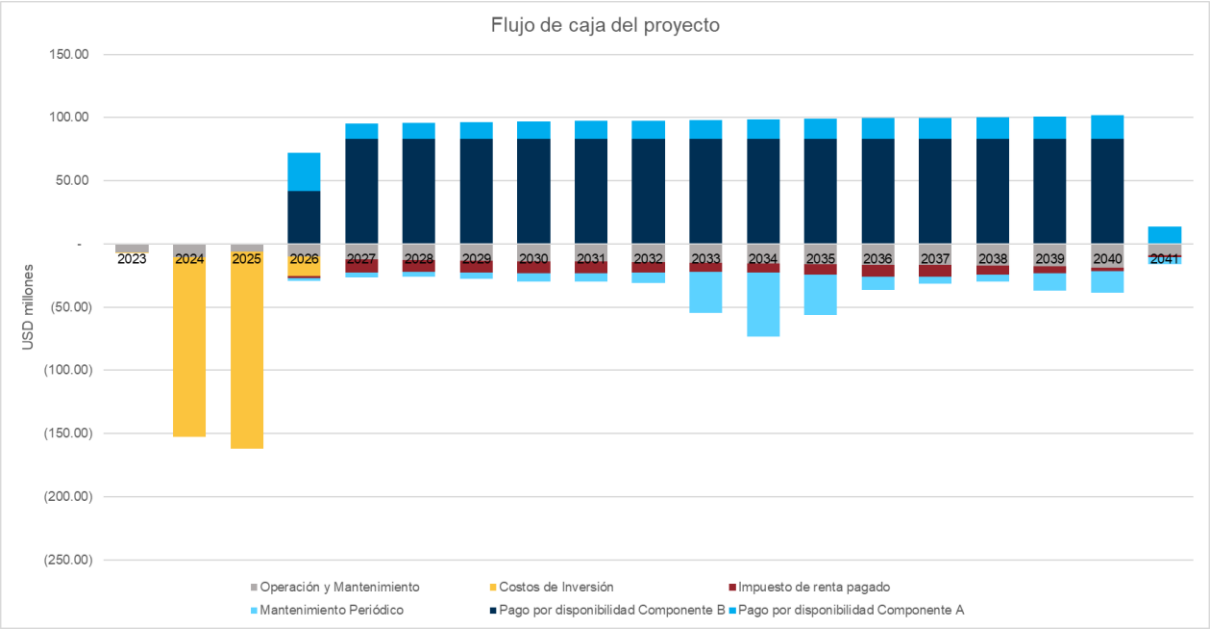


10.3 Resultados del Caso Base

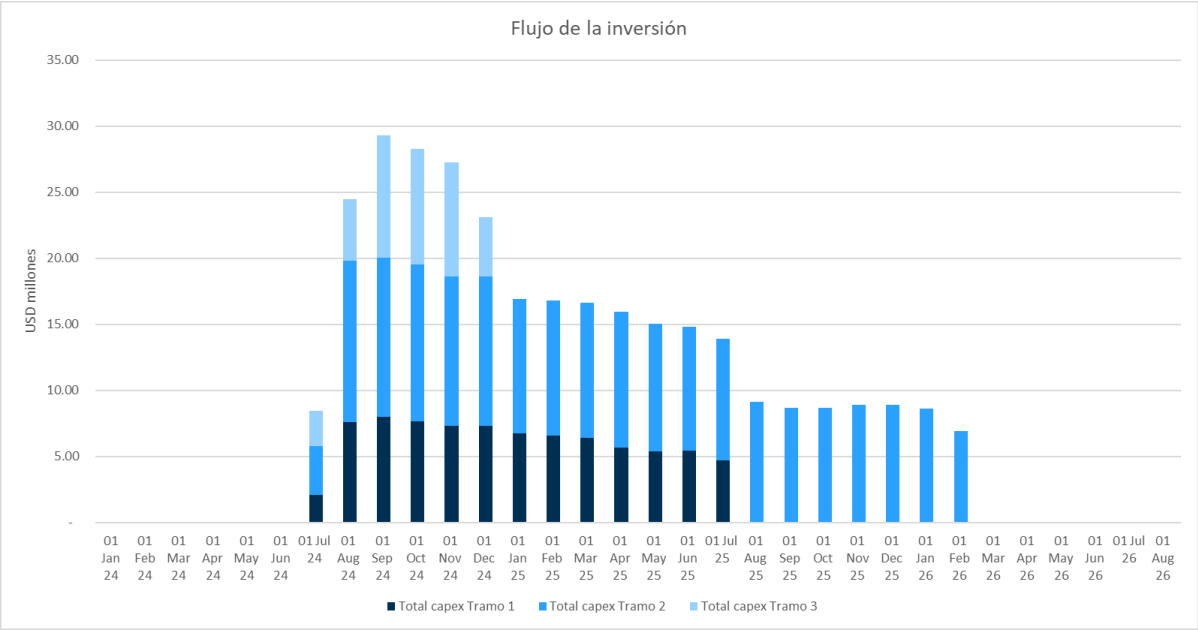
En esta sección se presentan los principales resultados del análisis realizado para determinar la sostenibilidad financiera del Proyecto. Esto incluye realizar proyecciones de flujo de caja, flujos de inversiones, estructura de capital y flujo de caja de la deuda y el financiamiento.

10.3.1 Principales Resultados (en Precios Corrientes)

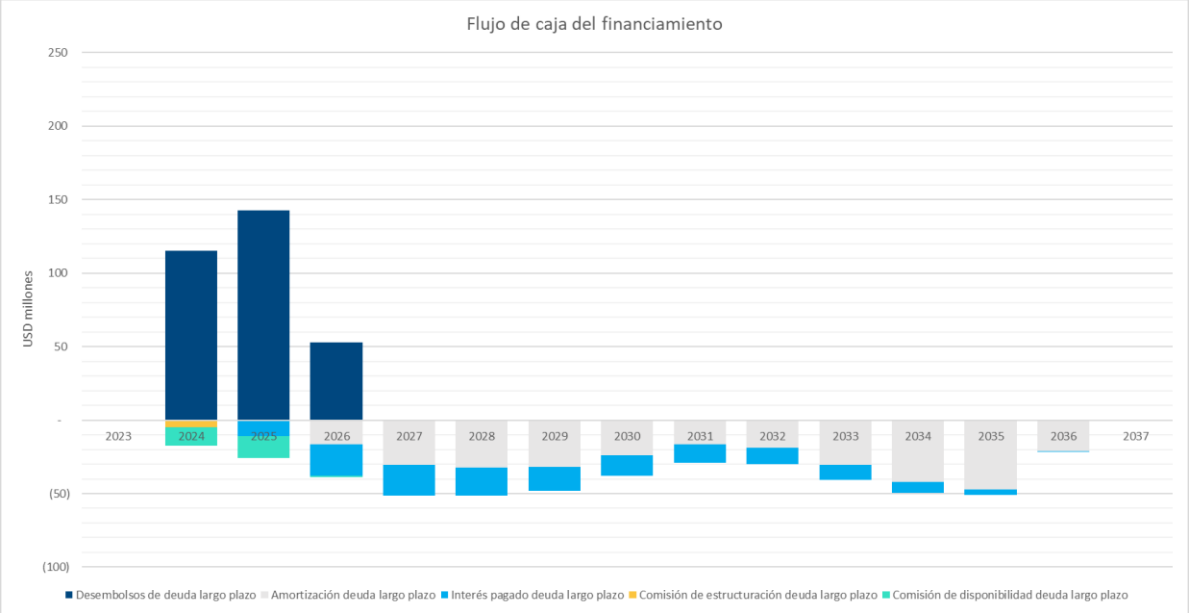
Gráfica 10.2 – Flujo de Caja del Proyecto



Gráfica 10.3 – Flujo de la Inversión



Gráfica 10.4 – Flujo de caja del financiamiento



10.3.2 Ratios e Indicadores

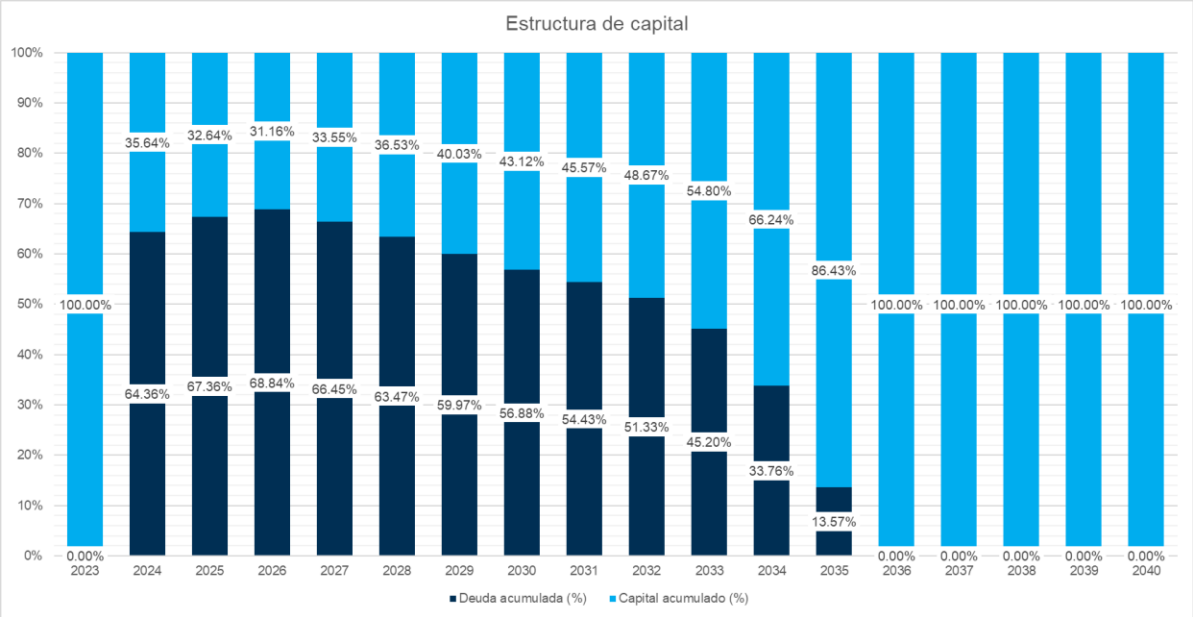
Indicadores del Inversionista

Se han seleccionado los siguientes indicadores para el inversionista, al considerarse los más importantes:

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 10.5 – Estructura de Capital



Como se puede ver en la Gráfica 10.6, durante la Etapa de Pre-construcción (primer año), y hasta que se alcance el Cierre Financiero en 2024, el proyecto será financiado con recurso de capital. Posteriormente, al lograrse el cierre financiero, se eleva el nivel de deuda hasta llegar al nivel esperado de 70% deuda, el cual es reducido años a año hasta eliminarse por completo en el año 2036.

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 remuneración necesaria que le permita pagar los recursos de deuda que obtuvo para financiar los activos del proyecto. Por otro lado, al tener a los bancos y/o tenedores de bonos durante la etapa de construcción y algunos años de la etapa de operación también brindará un mayor escrutinio a la calidad de la infraestructura dado que los bancos cuidarán sus recursos invertidos, estudiando en detalle las credenciales del Contratista APP y evaluando su capacidad para cumplir con sus obligaciones contractuales exitosamente.

2. **Indicador de liquidez**: Razón Corriente.

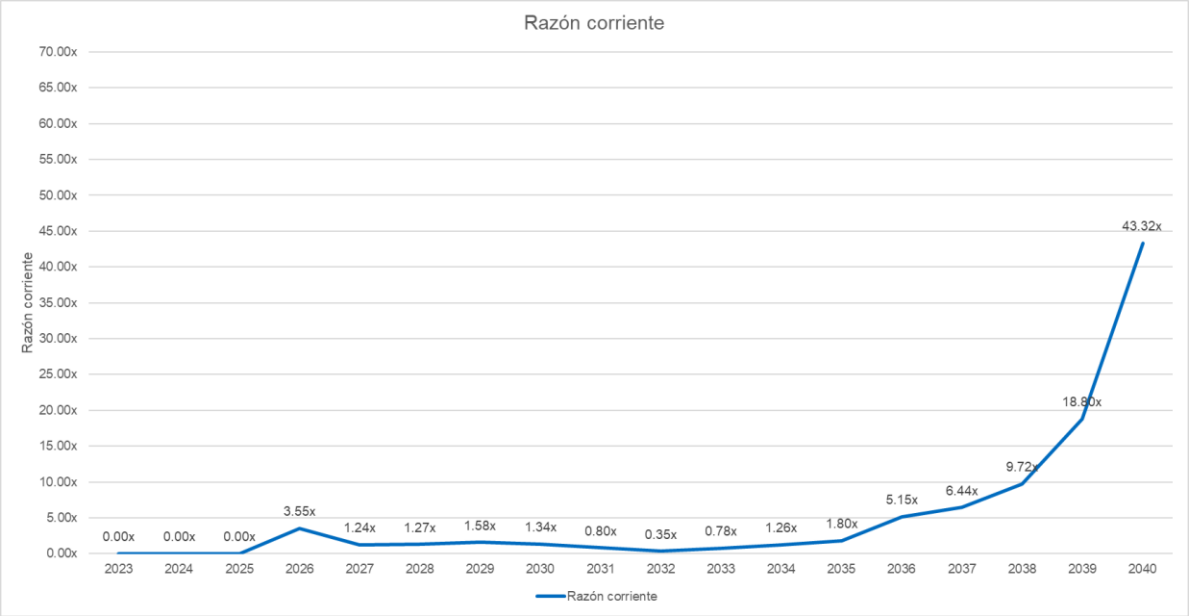
Este indicador calcula la relación entre los activos líquidos de corto plazo, aquellos que pueden ser convertidos a efectivo en menos de un año, y los pasivos de corto plazo.
Concretamente:

$$Razón\ Corriente = \frac{Activo\ Corriente}{Pasivo\ Corriente}$$

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 10.6 – Razón Corriente



La Gráfica 10.7 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.

Indicadores de los prestamistas

Por el lado de los prestamistas, se seleccionaron:

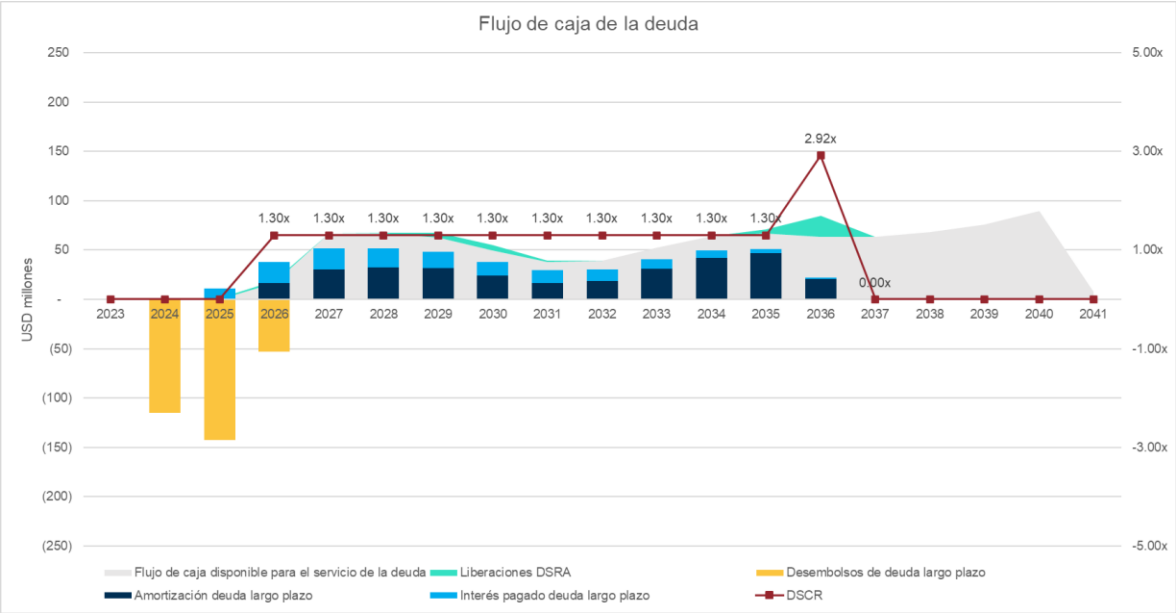
1. Ratio de Cobertura (DSCR)

   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 10.7 – Ratios de Cobertura de la deuda a largo plazo



El área gris representa el flujo de caja disponible para el servicio de la deuda (numerador) y las barras azules y amarillas representan el servicio de la deuda (denominador). La línea naranja es, entonces, la relación entre estos dos valores y representa cuantas veces podría cubrirse el servicio de deuda con los flujos del proyecto.

El presente análisis se ha enfocado de tal manera que la razón de cobertura para el servicio de la deuda siempre sea como mínimo 1.30x, de acuerdo con la estructura de financiación planteada para el proyecto.

El DSCR se calcula en los períodos donde se amortiza capital de la deuda a largo plazo, es decir entre los años 2026 y 2037, aun cuando en el año 2025 se paguen intereses a la deuda a largo plazo.

10.4 Estructura de Fideicomiso y Apropiación de Aportes

10.4.1 Fideicomiso

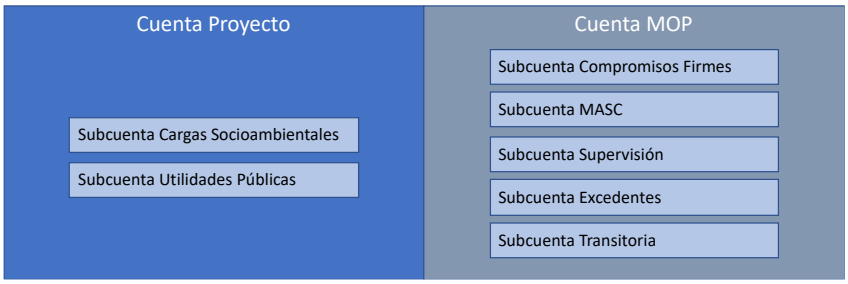
De acuerdo con la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020, el adjudicatario del Contrato de APP debe constituir una sociedad de propósito específico domiciliada en Panamá, la cual actuará como el Contratista APP.

Por otra parte, de conformidad con lo previsto en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019, por tratarse de una APP cofinanciada, esta sociedad de propósito específico debe constituir un Fideicomiso de propósito determinado integrado por todos los activos y pasivos presentes y futuros vinculados al proyecto, del cual la entidad pública contratante, en este caso el MOP, será tanto fideicomitente como beneficiario. Lo anterior resulta particularmente relevante, pues implica que los aportes a los que se refiere el artículo 20 de la misma Ley habrán de hacerse al Fideicomiso de tal manera que la entidad pública contratante adquiera el carácter de fideicomitente frente a ellos y, por lo tanto,

deberá existir una obligación de aporte (al Fideicomiso) que anteceda a la obligación de pago (al Contratista).

Considerando este imperativo legal, el Contrato de APP previsto para este proyecto dispone que el Contratista APP tendrá la obligación de constituir un fideicomiso dividido en dos cuentas principales. Una, denominada Cuenta Proyecto, en la que se administren los recursos que se encuentran bajo el control del Contratista APP (deuda, aportes de capital y pagos por concepto de Remuneración), desde la cual además se habrá de ejecutar la inversión destinada al proyecto y se habrán de atender los costos de operación, mantenimiento y servicio de la deuda. Por otra parte, habrá una Cuenta MOP, de la cual tendrá control exclusivamente el MOP, bien en su calidad de fideicomitente o bien en su calidad de beneficiario, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 10.5 – Estructura del Fideicomiso



- **Cuenta Proyecto:** Tal como se señaló anteriormente, en esta cuenta se encuentran los recursos bajo el control del Contratista APP. En esta cuenta, se reciben los aportes de deuda y capital por parte del Contratista APP, y se constituirán al menos las siguientes subcuentas: 1) Cargas Socioambientales (obligaciones de pago a favor de una Autoridad Estatal derivadas de la aprobación del EIA y 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 EIA o se derivaran de cualquier acuerdo con las comunidades afectadas por el Proyecto); 2) Utilidades Públicas (pagos por obras para utilidades públicas no identificadas); y 3) Otras a discreción del Contratista APP.

  En la Cuenta Proyecto deben ingresar los pagos recibidos por PPD o cualquier otro pago, compensación o reconocimiento previsto en el Contrato APP a favor del Contratista APP. Asimismo, los recursos de esta cuenta se destinarán a la atención de todos los pagos, costos y gastos del Proyecto, diferentes

- **Cuenta MOP:** Esta cuenta contiene los recursos que se encuentran bajo el control completo y exclusivo del MOP, bien como fideicomitente o como beneficiario y se divide en las siguientes tres subcuentas:

  Subcuenta Compromisos Firmes: El MOP será fideicomitente y beneficiario de esta subcuenta, en la cual se depositarán los recursos destinados al pago de la remuneración del Contratista APP. De esta manera, los recursos entran al fideicomiso bajo el control del MOP, sin que estén a disposición del Contratista APP hasta tanto no se cumplan con los requisitos previstos en el Contrato para el pago de la remuneración, la cual se hará como un traslado entre esta subcuenta y la Cuenta Proyecto.

Subcuenta MASC: En esta subcuenta se depositarán los recursos destinados al pago del panel técnico y, de ser el caso, al Tribunal de Arbitraje. Puesto que el fondeo de esta cuenta lo hace el Contratista APP, el MOP tendrá la condición de beneficiario de los mismos por lo que podrá disponer de ellos de acuerdo con lo previsto en el Contrato.

Subcuenta Supervisión: En esta Subcuenta se depositarán los recursos que se destinarán al pago de la remuneración del Supervisor de Proyecto Designado el cual será contratado por el Fideicomiso de acuerdo con las instrucciones del MOP. Al igual que en el caso de la Subcuenta MASC, el MOP será beneficiario de esta Subcuenta que será fondeada por el Contratista APP.

Subcuenta Transitoria: En esta subcuenta se depositarán los recursos destinados a la Remuneración del Contratista APP y que son objeto de debate en el Panel Técnico y los recursos remanentes de la Cobertura Excepcional de Liquidez.

Subcuenta Excedentes: En esta subcuenta ingresarán los recursos remanentes derivados de la aplicación de los índices de cumplimiento, esto es, la diferencia entre el valor del Compromiso Firme para un periodo de pago y el valor de la remuneración efectivamente pagada. También ingresarán los saldos remanentes de otras cuentas que hacen parte de la Cuenta MOP, los cuales estarán destinados a reducir el valor de los aportes del MOP para contar con los Compromisos Firmes y para atender riesgos a cargo de la entidad.

10.4.2 Obligación de Aporte y Obligación de Pago

Siguiendo lo señalado en el numeral anterior, el esquema previsto en el Contrato prevé una obligación de aporte, mediante la cual el MOP adopta la condición de Fideicomitente a la que se refiere el artículo 39 de la Ley 93 de 2019 y efectúa los aportes a los que se refiere el artículo 20 de la misma norma. Adicionalmente, incorpora una obligación de pago, orientada a extinguir la obligación que por concepto de remuneración incorpora el Contrato de APP a cargo del MOP y a favor del Contratista.

10.4.2.1 Obligación de Aporte

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 en la Subcuenta Compromisos Firmes, para cada una de las vigencias fiscales que ocurran durante la duración del Contrato APP. Para que los recursos así presupuestados estén disponibles para el proyecto, se ha previsto en la Sección 4.1 del Contrato la realización de aportes semestrales que a título de fideicomitente hará al MOP a la Subcuenta Compromisos Firmes del Fideicomiso.

Para que el valor de los compromisos firmes esté disponible en la Subcuenta Compromisos Firmes, el MOP se compromete a aportar semestralmente (el 31 de marzo y el 30 de septiembre de cada año posterior al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento) el valor de la diferencia entre el valor total de Compromisos Firmes y el saldo disponible en la Subcuenta de Excedentes.

El valor de los Compromisos Firmes dependerá de la oferta efectuada por el Contratista APP y estará compuesto por las sumas que se indican en la siguiente tabla:

Tabla 10.9 – Obligación de Aporte

Fecha	Valor Disponible (Mes de Referencia)
31 de marzo o 30 de septiembre (el que primero suceda) siguiente al Mes 40 contado desde la suscripción del Contrato [Nota: Reemplazar por fecha exacta a la firma del Contrato]	Valor equivalente a la sumatoria de: VSCA para la Etapa de Preconstrucción y Construcción multiplicado por cinco punto trescientos treinta y tres (5.333) VSCA para la Etapa de Operación y Mantenimiento. VTCB dividido entre 29.
Cada 31 de marzo y 30 de septiembre siguientes a la terminación de los Semestres 2 a 29 contados desde el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento	VSCA para la Etapa de Operación y Mantenimiento. VTCB dividido entre 29.
Cada 31 de marzo y 30 de septiembre siguientes a la terminación del Semestre 30 contado desde el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento y hasta el cuarto Mes de la Etapa de Transición.	VSCA para la Etapa de Operación y Mantenimiento multiplicado por uno punto seiscientos sesenta y seis (1.666)

El valor del aporte en cada Semestre, será el que resulte de la aplicación 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.
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.*

Este esquema, no sólo se orienta a cumplir con el mandato previsto en la Ley en cuanto a al aporte de recursos al Fideicomiso en calidad de fideicomitente, sino a hacer los más eficiente posible el uso de los recursos del presupuesto que serán demandados como aportes para el proyecto.

En efecto, bajo este esquema cualquier recurso depositado en la Subcuenta de Excedentes y que no hubiese sido requerido por el MOP para atender alguno de los riesgos a su cargo, tendrá la virtud de disminuir los desembolsos destinados al Proyecto, considerando que los recursos disponibles en la

Subcuenta Excedentes han de trasladarse a la Subcuenta Compromisos Firmes cada 29 de junio y 30 de diciembre, tal como lo dispone la Sección 6.2(c)(ii)(1) del Contrato.

Finalmente, es de recordar que efectuado el aporte, los recursos que se encuentran en la Subcuenta Compromisos Firmes permanecen bajo el control del MOP, como Fideicomitente, sin que el Contratista APP pueda disponer de ellos y sin que los mismos sean considerados como forma alguna de pago o anticipo a favor del Contratista APP.

10.4.2.2 Obligación de Pago

Por su parte, la obligación de pago corresponde a la remuneración a favor del Contratista APP que estará precedida de un proceso de cálculo basado en los Índices de Cumplimiento verificados por el Supervisor del Proyecto Designado y de los Descuentos (sumas que de acuerdo con lo previsto en el Contrato se deban detraer del valor de la remuneración). Este proceso se puede sintetizar en la gráfica que se presenta a continuación en la que se describen los diferentes escenarios que pueden llegar a presentarse, los cuales parten de la elaboración de una primera versión de Acta de Cálculo de la Remuneración por parte del Contratista APP, la cual puede ser aceptada u objetada por el MOP y que a su vez puede ser ajustada en todo o en parte por el Contratista APP.

Figura 10.5 – Flujograma del cálculo de la Remuneración

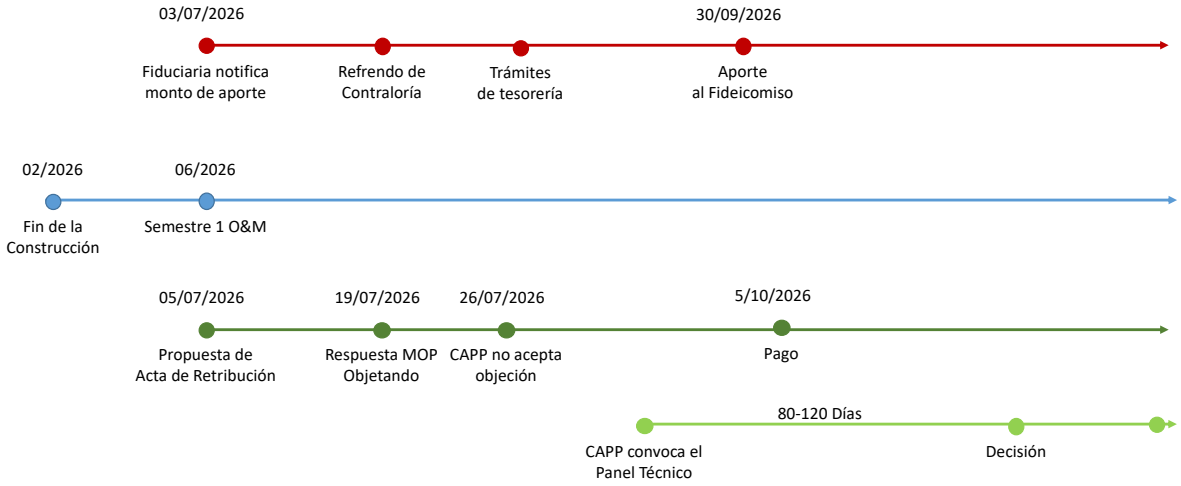
De conformidad con lo previsto en el Contrato, una vez calculado el valor de la Remuneración, el pago deberá realizarse el 5 día hábil del mes de abril o de octubre según corresponda, es decir, con posterioridad a la realización del correspondiente aporte.

Como puede apreciarse, el trámite del aporte al Fideicomiso y el cálculo de la Remuneración discurren de manera simultánea pues si bien se requiere del aporte para realizar el pago de la remuneración, no se necesita determinar el valor de esta para conocer el valor de aquel, ni para realizar los trámites presupuestales y de tesorería necesarios para la materialización del aporte. Lo anterior es particularmente relevante para el proyecto toda vez que:

1. Los trámites presupuestales y de caja pueden iniciarse de manera temprana, sin que dependan de los resultados del cálculo de la Remuneración.
2. En ningún caso la existencia de controversias entre las Partes afecta los trámites del aporte ni altera los tiempos para el pago de aquellas partes de la Remuneración que no son objeto de controversia.
3. Otorga certeza al mercado, toda vez que pueden esperar aportes en fecha cierta por montos determinables.

En la siguiente gráfica puede apreciarse que, bajo este esquema de trámites simultáneo de aportes y cálculo de la remuneración, no se alteran las fechas de pago un en el evento en que existan controversias sobre una parte de la Remuneración. Por lo contrario, el esquema permite un pago en las fechas previstas para la parte de la Remuneración que no está sujeta a controversia, difiriendo el pago remanente a la solución de la controversia respectiva por parte del panel técnico.

Figura 10.6 – Trámites Simultáneos



10.4.2.3 Actuación de la Contraloría

Considerando que la cuenta MOP debería ser considerada como un fideicomiso público, la actuación de la Contraloría habrá de hacerse de conformidad con lo previsto en el artículo 84 de la Ley 21 de 2017 de acuerdo con la cual, corresponderá a la Contraloría General de la República fiscalizar, siempre que lo considere necesario, el manejo operativo y financiero de los fideicomisos públicos, cuyo fideicomitente es el Estado, representado por cualquier entidad o institución del sector público, independientemente de que el administrador de este sea una entidad bancaria estatal, privada o los entes autorizados por la presente Ley, salvo que existan disposiciones legales que establezcan lo contrario.

Bajo este esquema, la contraloría debería refrendar tanto la adhesión del MOP al contrato de Fideicomiso (toda vez que se trata de un contrato del que hará parte una entidad del Estado) como cada uno de los aportes con destino a dicho fideicomiso, cumpliendo así con lo previsto en los artículos 45 y 48 de la Ley Orgánica de la Contraloría (Ley 32 de 1984). Por su parte, siguiendo lo previsto en el artículo 84 de la Ley 21 de 2017, las transferencias que de la cuenta MOP se hagan a la cuenta proyecto cuyo propósito sea efectuar el pago de la remuneración, serán objeto de fiscalización al interior del Fideicomiso, para lo cual la Sección 4.1 del Contrato prevé que, a partir del segundo aporte, el MOP remitirá a la Contraloría el Acta de Cálculo de la Remuneración junto con las memorias de cálculo y los soportes del SICC que informen la cuantificación del pago al Contratista APP .

Sin embargo, puesto que la Contraloría podrá fiscalizar los recursos contenidos en el Fideicomiso, el Contrato prevé un esquema que le facilite el seguimiento financiero y constructivo del proyecto, otorgándole un cliente del Sistema de Información de Contabilización y Control SICC mediante el cual podrá tener información en tiempo real del avance de la obra, del cálculo de la remuneración y de los pagos al Contratista APP. Lo anterior, sin perjuicio de sus facultades para requerir cualquier tipo de informe o información adicional que considere pertinente, lo cual se advierte al Contratista en la Sección 26.13 del Contrato, estableciendo un plazo máximo de 10 días hábiles para atender cualquier requerimiento que provenga de dicha entidad.

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:

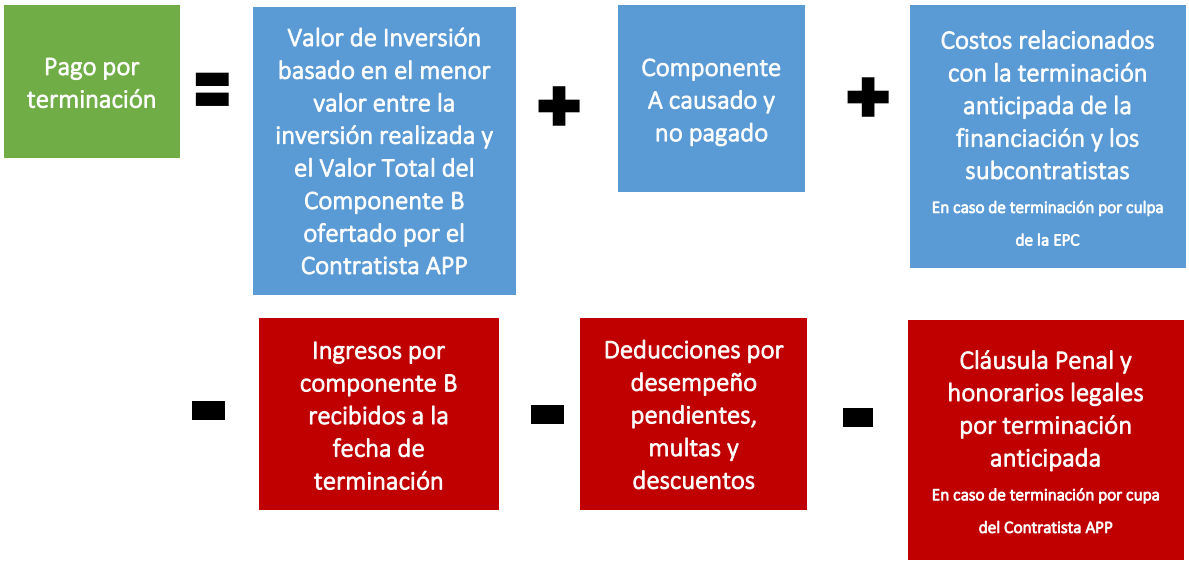
Culpa del Contratista de APP: En este caso, el Contratista de APP será responsable ante la EPC de los honorarios legales relacionados con la terminación anticipada y de los costos y daños incurridos por la EPC. El Contratista de la APP tendrá entonces derecho a recibir el resto del valor de las inversiones realizadas y no amortizadas o depreciadas de acuerdo con el régimen contractual y legal aplicable.

Culpa de 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: 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.

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:

Figura 10.7 – Componentes de terminación anticipada



Cabe resaltar que cada una de las causales de la posible terminación anticipada han sido simuladas en el Modelo Financiero para tener un grado de magnitud de lo que sería el pago estimado ante este evento. Dicha simulación demuestra que, ante cualquier escenario, se repaga la deuda, lo cual hace bancable el proyecto en el mercado.

10.6 Garantía

El Contratista APP podrá tomar, a su entero costo, la garantía otorgada por el BIRF que ampara el riesgo de un eventual impago por parte del MOP. Las condiciones de esta facilidad se encuentran como parte de los apéndices al Contrato APP.

10.7 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. Como parte de las consideraciones que se tuvieron en cuenta, los resultados toman como base los valores de CAPEX y OPEX que vienen del 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 permite también obtener una rentabilidad adecuada, la cual se encuentra acorde con proyectos de similar complejidad, de manera que compense los riesgos adquiridos durante todo el plazo contractual. Asimismo, se obtiene una estructura que también acota los riesgos asumidos por el MOP y minimiza los aportes que se le deben hacer durante la duración del Proyecto.

De igual manera, los principales supuestos de estructuración financiera se basaron en un análisis robusto de información disponible, así como varios sondeos a empresas del sector financiero nacionales e internacionales. De acuerdo este sondeo de mercado y el análisis realizado, se puede se definió una estructura financiera que permite que el proyecto sea bancable, y le permite al Contratista APP flexibilidad en la manera de financiarse. Del sondeo de mercado también se puede concluir que la estructura propuesta es sostenible y hay interés para un proyecto de estas características y con esta estructura de pagos.

Finalmente, el estudio de sostenibilidad realizado aseguró que el Proyecto cumple con los límites fiscales y presupuestales de acuerdo con los lineamientos del MEF. Se tiene en cuenta también que el Contrato APP incluye provisiones que obligan al MOP a apropiar los recursos destinados a la remuneración de acuerdo con el Artículo 19 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y que se obliga a ejecutar el Proyecto de acuerdo con lo estipulado en la ley.

11. Análisis de Valor por Dinero a Nivel de Factibilidad

11.1 Introducción

El análisis de valor por dinero 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 hacerlo por Obra Pública Tradicional.

La metodología de evaluación para determinar si un proyecto es elegible como APP o no, se basa en criterios cualitativos y cuantitativos descritos en el Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero (MEAVD)[126], 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 estas favorecen la generación del valor por dinero. En lo que respecta al análisis cuantitativo, se desarrolla una evaluación conocida como el comparador público privado, donde se compara, desde el punto de vista de costos, lo que cuesta hacer un proyecto bajo la modalidad de Obra Pública Tradicional contra la de APP.

11.2 Análisis Cualitativo

El análisis cualitativo de un proyecto contempla la evaluación de varios aspectos desde un punto de vista analítico, el cual permite identificar si el proyecto es viable a través de un mecanismo. A continuación, se resumen los criterios a evaluar en el Proyecto con su respectiva ponderación:

Tabla 11.1 – Ponderación de criterios del análisis cualitativo según MEAVR

Criterio	Ponderación
Capacidad de financiamiento público para ejecutar el proyecto como obra pública	25%
Gestión eficiente de los costos y plazos	15%
Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los proyectos de Obra Pública	10%
Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC	10%
Bancabilidad el proyecto	20%
Competencia e interés inversor	10%
Nivel de transferencia de riesgos	10%

Fuente: MEAVR

Dentro de estas categorías, el MEAVD proporciona unas puntuaciones de uno (1) a cinco (5) que permiten calificar cada componente. Dicho lo anterior, se ha evaluado cada una de las categorías descritas en la tabla anterior con el fin de determinar la ponderación cualitativa del análisis de valor por dinero. La escala de valoración de los criterios cualitativos es la siguiente:

[126] Aprobado por el Ente Rector mediante Resolución No. Er-03-L2-2022 del 31 de marzo de 2022

Tabla 11.3 – Puntación categorías del análisis cualitativo según MEAVR

Valoración	Puntuación
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

Fuente: MEAVR

11.2.1 Capacidad de Financiamiento Público para Ejecutar el Proyecto como Obra Pública

Los proyectos realizados bajo la modalidad de APP en la práctica tienen un menor impacto en los presupuestos de las EPC en comparación con la modalidad de Obra Pública Tradicional, ya que la modalidad de APP permite diferir los pagos durante un período prolongado de tiempo, en vez de concentrar los desembolsos durante la etapa de construcción. De esta manera, en este criterio se busca determinar si el financiamiento público y la capacidad presupuestaria del MOP es suficiente para costear el Proyecto bajo la modalidad de Obra Pública Tradicional.

Para desarrollar este Proyecto, los estudios técnicos realizados determinaron que se requerirían USD 282,706,781 entre los años 2023 y 2026 para las obras de construcción y rehabilitación de la CPE. El MOP en su análisis de capacidad presupuestaria ha definido que no contaría con los suficientes recursos para desembolsar en este período de tiempo si fuera a hacer este Proyecto por la modalidad de Obra Pública Tradicional, y además se ha resaltado la prioridad del proyecto, tanto por su relevancia estratégica para el país, siendo la CPE el principal medio de transporte al este de la Ciudad de Panamá, como por formar parte de los planes de desarrollo de infraestructura clave del país. Por lo anterior, la modalidad de APP se convierte en la modalidad ideal para la ejecución de este proyecto desde el punto de vista presupuestario, y hace que el proyecto sea viable. La modalidad de APP plantea espaciar el pago de la obra en un rango de tiempo de 15 años, donde estos pagos estarán sujetos al cumplimiento de ID a partir de la finalización de la etapa de construcción y la posterior puesta en marcha de la infraestructura.

Dicho lo anterior, este criterio recibe una puntuación de 5 descrita en el MEAVD como "*la EPC no cuenta con el espacio fiscal y/o financiamiento público suficiente para financiar holgadamente el proyecto y no puede optar a fuentes de financiación alternativas*."

11.2.2 Gestión Eficiente de los Costos y Plazos

Una gestión eficiente de los costos y plazos permite que un proyecto sea implementado correctamente brindando a la sociedad el mayor número de beneficios. Al comparar esta gestión entre las modalidades de Obra Pública Tradicional y 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 para toda la gestión 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 eficiencia.

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, y tiene cuenta que el privado está en mejor capacidad de asumir el riesgo de sobrecostos y plazos y cuenta con la flexibilidad de implementar mecanismos que le permite innovar y buscar eficiencias durante la etapa de construcción, al ser él quien está encargado de realizar los estudios definitivos del mismo.

Por otro lado, el Proyecto también incluye actividades tanto de construcción como de operación y mantenimiento, lo cual permite que haya mayores eficiencias en la definición de la inversión durante construcción, así como en la definición de los mantenimientos de la vía durante la operación de esta. Al privado se le permite encontrar sinergias y eficiencias en la gestión del Proyecto, dándole libertad de ejecutar el Proyecto como él lo vea más eficiente, al definir en el Contrato de APP los resultados esperados por la prestación del servicio, más no la metodología para conseguirlos. Adicionalmente, al existir un mecanismo de PPD, donde los pagos se realizan únicamente cuando las obras de infraestructura han sido finalizadas y estos son calibrados con base en el desempeño del privado durante la operación de la vía, se permite que:

(i) los incentivos sean suficientes para que las obras se entreguen dentro de los plazos establecidos y se tenga en cuenta que una demora en la puesta marcha, significa un retraso en el inicio de pagos al privado; y
(ii) la vía sea operada y mantenida correctamente considerando que los pagos pueden ser sujetos a descuentos si los indicadores de niveles de servicio no cumplen los estándares mínimos.

Por lo anterior, al analizar todas las variables en conjunto, se considera que este criterio recibe una puntuación de 5 descrita en el MEAVD como "*es probable que la estructura del proyecto bajo modalidad de APP tenga la flexibilidad y/o incentivos suficientes para generar un ahorro de costos y reducción de plazos muy altos derivados de una mayor eficiencia del Contratista APP*."

11.2.3 Asignación Presupuestaria para el Aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los Proyectos de Obra Pública

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 Obra Pública Tradicional, así como tener en cuenta que un Contrato de APP abarque todo el ciclo de vida de la infraestructura.

Para el caso del MOP, se tiene claro que la asignación presupuestaria para garantizar la operación y mantenimiento de los proyectos de Obra Pública Tradicional es limitada, dado que los recursos no están disponibles de forma inmediata para éstas, por lo cual el desempeño de las empresas privadas encargados de realizar obras por medio de contrataciones por Obra Pública Tradicional se vería afectado. Así mismo, la capacidad del MOP para hacer una supervisión correcta de las obras es restringida, lo cual no permite hacer un seguimiento correcto de la operatividad de la vía bajo los estándares definidos.

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 largo plazo. Tal como se menciona en la sección anterior, al

medir el desempeño de la vía a través de ID, y estos a su vez afecten el pago, se incentiva el correcto funcionamiento y mantenimiento de la vía.

Dicho lo anterior, se considera que este criterio recibe una puntuación de 5 donde el MEAVD describe que "*el contrato de APP abarca la totalidad del ciclo de vida del proyecto. Históricamente, la EPC ha tenido problemas relativos al cumplimiento de las tareas de operación y mantenimiento de proyectos similares y no cuenta con una asignación presupuestaria que le permite cubrir adecuadamente la operación y mantenimiento de la infraestructura.*"

11.2.4 Capacidad de Implementación y Monitoreo de la EPC

En proyectos desarrollados bajo modalidad de APP, la implementación y monitoreo del Contrato de APP suele ser un área donde se requiere el mayor nivel de esfuerzo y costo, comparado con la modalidad de Obra Pública. Por lo tanto, es importante analizar si la EPC cuenta con los medios necesarios para implementar y monitorear el Proyecto.

Durante el último año, el MOP ha venido mejorando su capacidad institucional con el fin de tener el conocimiento necesario para estructurar y supervisar los contratos que han sido diseñado bajo la modalidad APP. Actualmente el MOP cuenta con un equipo exclusivo dedicado a este fin, donde sus miembros están siendo capacitados para dar cubrir las necesidades de los proyectos. Este equipo estará en condiciones de monitorear el Contrato de APP durante todo el plazo del Proyecto, y cuenta con los recursos de supervisión necesarios para garantizarla correcta ejecución de este.

Así mismo, el equipo del MOP ha recibido el asesoramiento del Grupo Banco Mundial, en especial del equipo de Asociaciones Público-Privadas de IFC durante la estructuración del Proyecto, lo que ha permitido definir la estructura de la transacción siguiendo estándares internacionales, que a su vez conlleva a promover el interés de inversionistas internacionales. La asesoría que ha recibido el MOP para la fase de estructuración y licitación del Proyecto le ha permitido desarrollar las capacidades necesarias para manejar éste y próximos proyectos estructurados como APP. De esta manera, la capacidad de implementación y monitoreo que tiene el MOP permite este aspecto reciba una puntuación de 5, definido en el MEAVD como "*el MOP tiene un equipo dedicado fundamentalmente en la implementación y monitoreo de proyectos de APP, con experiencia en el desarrollo de proyectos de APP y con el apoyo de un asesor experto estructurador.*"

11.2.5 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 consideran que el proyecto puede financiarse.

El Proyecto ha sido estructurado tomando como base la asignación de riesgos a la parte que más está en capacidad de administrarlo. Los riesgos durante la etapa de construcción han sido asignados en mayor parte al Contratista APP, dado que cuenta con la capacidad de asumir los sobrecostos derivados de mayor cantidad de obras, variación de precios de los insumos, consecución de los recursos necesarios para adelantar las obras y lograr 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 inversión y las actividades de operación y mantenimiento. Los pagos se inician una vez han sido terminadas las intervenciones en la vía.

Este esquema de compartición de riesgo y mecanismo de pago fue socializado en varias conversaciones con entidades financieras, inversionistas y fondos de inversión con el fin de sondear el mercado y tener una idea del interés de las distintas entidades en el Proyecto. Las principales conclusiones de estas conversaciones dan a conocer que el mercado tiene interés en el Proyecto y lo ven bancable con el esquema actual propuesto. Dicho lo anterior, esta categoría ha sido puntuada con un 4 donde el MEAVD indica que "*las entidades financieras han mostrado un interés alto en financiar el proyecto bajo modalidad de APP y no requieren garantías y/o aportes presupuestarios relevantes.*"

11.2.6 Competencia e Interés Inversor

De igual manera, 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 en el sector privado, lo cual atraerá un número mayor de interesados a participar y permitirá mayor competencia, lo que al final permitirá que el proyecto tenga un resultado adecuado.

Tal como se menciona en la sección anterior, se socializó la estructura y esquema de financiación del Proyecto con varios interesados, los cuales manifestaron su interés en el Proyecto. La reunión de homologación de los pliegos de precalificación tuvo acogida, en la cual estuvieron presentes, de forma virtual y presencial, 76 personas entre inversionistas y fondos de inversión, mostrando interés tanto en el Proyecto como en el programa de carreteras. En adición se han sostenido reuniones independientes a aquellas entidades que han querido conocer más del proceso y sus particularidades. Como resultado de esto, al proceso de precalificación se presentaron quince empresas y consorcios, lo cual demuestra el interés en el Proyecto.

El Contrato de APP ha sido estructurado conforme a la ley panameña y a estándares internacionales, con el fin de fomentar la participación de empresas nacionales, e internacionales que traigan mejores prácticas de este tipo de proyectos y así diversificar las inversiones en el país. Así mismo, el mecanismo de pago definido en la estructura de la transacción, el cual contempla pagos por disponibilidad, busca retribuir los componentes de inversión y de operación y mantenimiento durante 15 años. Tener una división de pagos por tipo de inversión facilita la estructura de la financiación y garantiza que siempre haya flujo de caja para cubrir las actividades de operación y mantenimiento sin tener la necesidad de recurrir a financiación.

Tomando como referencia el interés que han manifestado los potenciales inversionistas, esta categoría ha sido catalogada como 4, justificado en el MEAVD como "*existe un interés alto por parte del sector privado que permite crear un clima de competencia adecuado para desarrollar el proyecto como contrato de APP.*"

11.2.7 Nivel de Transferencia de Riesgos

Como se mencionó anteriormente, la estructura planteada para el Proyecto contempla la transferencia de riesgos a la parte que está en mejor capacidad de asumirlo. El Contratista APP tendrá la responsabilidad de asumir los riesgos económicos, financieros, diseño, construcción y operación y mantenimiento, mientras que aquellos relacionados con aspectos sociales, ambientales, redes de

servicios públicos y eventos sobrevinientes se comparten entre las partes. 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 de proyectos similares en la región con el fin de estar alineados con los estándares internacionales y las estructuras en las que han participado los inversionistas internacionales.

Dicho lo anterior, esta categoría ha sido catalogada como 4, explicado en el MEAVD como "*existe una capacidad alta de transferencia de riesgos desde la EPC al Contratista APP y es probable que la EPC tenga que hacer frente a compromisos contingentes bajos o nulos.*"

11.2.8 Conclusión del Análisis Cualitativo

Luego de analizar cada uno de los criterios, y definir la puntuación adecuada, a continuación, se resumen la valoración cualitativa del proyecto:

Tabla 11.4 – Resumen de resultados análisis cualitativo VpD

Criterio	Puntuación ponderación			Valoración Normalizada	Justificación
Capacidad de financiamiento público para ejecutar el proyecto como obra pública	5	25%	1.25	25	El MOP cuenta con una capacidad limitada de recursos para implementar el proyecto bajo una modalidad de obra pública. por lo anterior, se ha considerado el mecanismo de APP el cual permite distribuir los pagos de la inversión en el tiempo una vez se ha finalizado la obra
Gestión eficiente de los costos y plazos	5	15%	0.75	15	Los inversionistas privados cuentan con experiencia implementando proyectos bajo el esquema de APP, lo cual les da la experiencia para ser más eficientes con el manejo de plazos y costos.
Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los proyectos de Obra Pública	5	10%	0.50	10	El MOP no cuenta con una asignación presupuestaria para este rubro, por lo que incluir las actividades tanto de Construcción y Mantenimiento como de inversión en un solo contrato garantiza la continuidad del servicio a largo plazo

Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC	5	10%	0.50	10	El MOP cuenta con un equipo exclusivo dedicado a la estructuración y supervisión de contratos de APP. Han recibido entrenamiento por parte del Grupo Banco Mundial y otras entidades multilaterales, lo cual les ha brindado las herramientas necesarias para realizar esta actividad
Bancabilidad el proyecto	4	20%	0.80	15	Las entidades financieras han mostrado un interés alto en financiar el proyecto bajo modalidad de APP. No obstante, se necesitaría conocer el detalle de la estructura de remuneración para confirmar la viabilidad del proyecto.
Competencia e interés de inversores	4	10%	0.40	8	El proceso de precalificación ha demostrado un gran interés del mercado en el proyecto. La reunión de homologación dejo ver que grandes empresas y fondos de inversión están revisando el proyecto en detalle
Nivel de transferencia de riesgos	4	10%	0.40	8	Los riesgos han sido asignados a la parte que mejor está en capacidad de manejarlo, gran parte de estos se han asignado al privado, considerando su experiencia desarrollando este tipo de proyectos.
		100%		90	

11.3 Análisis Cuantitativo: Comparador Público Privado

De acuerdo con el MEAVD, este análisis contempla una combinación de enfoques cualitativos y cuantitativos. El análisis cuantitativo se desarrolla con base en una herramienta denominada Comparador Público-Privado (CPP), la cual 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 modalidad de contratación de obra pública (Proyecto Público de Referencia o PPR).

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 construcción en Panamá, como mejor reflejo del costo de oportunidad del uso de los 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 incurre al ejecutar el proyecto en ambas opciones. En el caso de desarrollar la infraestructura como obra pública, se deben considerar los siguientes elementos:

11.3.1 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 teórico que incorpora todos los costos y riesgos que asumiría la EPC en caso de llevar a cabo el Proyecto por sí misma, contando con el sector privado únicamente como un contratista para el desarrollo de tareas puntuales. Es importante tener en cuenta que el PPR debe representar la opción óptima en caso de llevar a cabo el Proyecto como obra pública.

11.3.1.1 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 explotación y demás costos de mantenimiento (en la parte considerada como CAPEX) y reposiciones generadas a lo largo de la vida del Proyecto.

Para calcular este costo base se utilizaron los costos constantes a precios de la fecha de inicio del contrato, tomados del estudio técnico detallado en el Capítulo 3 de este Informe Técnico Definitivo. Estos se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 11.5 – Inversión inicial – Miles de USD constantes

Actividad	Total
Costo de inversiones	**229,750**
Costo adicional diseño (2.5%)	5,744
Costo adicional supervisión (7.5%)	17,231
Costo adicional imprevistos (5%)	11,487
Costo ITBMS (7%)	18,495
Costo total de inversiones	**282,707**
Costos socioambientales	3,352
Costo de inversión y socioambiental	**286,059**

Fuente: Estudio técnico y estudio socioambiental de factibilidad

Tabla 11.6 – Mantenimientos periódicos – Miles de USD constantes

Actividad	Total
Costo de mantenimiento periódico	**126,436**
Costo adicional imprevistos (5%)	6,322
Costo ITBMS (7%)	9,293
Costo total mantenimiento periódico	**142,051**

Fuente: Estudio técnico de factibilidad

Tabla 11.7 – Costos de operación – Miles de USD constantes

Actividad	Total
Costos de operación	156,267
Costo adicional imprevistos (5%)	7,813
Costo ITBMS (7%)	11,485
Costo total operación	175,566
Costos Socioambientales	8,588
Costo operación y socioambientales	184,154

Fuente: Estudio técnico y estudio socioambiental de factibilidad

11.3.1.2 Análisis de los Riesgos

11.3.1.2.1 Riesgos Retenidos

Los riesgos retenidos hacen referencia a todos aquellos riesgos donde la entidad concedente es responsable de los sobrecostos (entendiéndose por sobrecostos aquellos costos inesperados que se incurren sobre una cantidad presupuestada por la materialización de un riesgo) y sobre plazos derivados de su ocurrencia.

De acuerdo con la matriz de riesgos definida para el Proyecto y el Contrato APP, se definieron dos riesgos retenidos para la EPC los cuales cuentan con un mecanismo de compartición en el Contrato APP que han sido seleccionados para su evaluación: (i) Efectos desfavorables asociados a variación en el valor de compensaciones socio ambientales (13), (ii) Los efectos desfavorables derivados de la gestión asociada a las obras para el traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas (19).

Para definir la asignación del riesgo, así como la probabilidad de ocurrencia y su impacto, se realizó el siguiente análisis:

(i) Efectos desfavorables asociados a variación en el valor de compensaciones socio ambientales: Durante la etapa de estructuración los aspectos socioambientales del Proyecto fueron analizados a través de visitas de campo y revisión de información histórica lo cual permitió definir el área de estudio en términos de biodiversidad, así como la línea base social preliminar. Teniendo en cuenta que este es un proyecto existente, donde las intervenciones se van a realizar para mejorar las condiciones de la vía (no hay ampliaciones o modificaciones al trazado actual), los potenciales impactos son puntuales por lo cual las medidas de prevención han sido definidas y cuantificadas acorde al estudio realizado. Dicho lo anterior, la valorización de estas medidas de intervención ha sido incluida dentro del presupuesto de CAPEX del proyecto con el fin de atender las propuestas de mitigación identificadas tales como aspectos relacionados con el mantenimiento y cuidado de la biodiversidad y los planes de relacionamiento con las comunidades de la zona. Dicho lo anterior se estima que la probabilidad de sobrecostos es baja al haber realizado un análisis detallado de las actividades a considerar, las cuales han sido valoradas e incluidas como parte de presupuesto estimado de inversión. En caso de materializarse el impacto sería mínimo dado que el mecanismo de compartición del riesgo es solo sobre aquellos planes, actividades y obras que no están previstos en el Contrato o en el Apéndice 5 por solicitud de la autoridad ambiental o de cualquier acuerdo con las comunidades del área de influencia del proyecto, acotando así la responsabilidad del privado de llevar a cabo como mínimo todas las actividades contractuales las cuales están alineadas tanto con la legislación local como las Normas de desempeño de la IFC. El detalle de este análisis se encuentra en los capítulos 4 y 5 del presente documento.

(ii) Los efectos desfavorables derivados de la gestión asociada a las obras para el traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas: Durante la etapa de estructuración se realizó un análisis de campo en el cual se identificaron los servicios o utilidades públicas que atraviesan la vía con el fin de definir cuáles de ellos deben ser reubicados por el Contratista APP durante la etapa de construcción. Al ser un proyecto existente, donde las intervenciones a realizar son sobre la vía más no involucran obras adicionales tales como ampliaciones o excavaciones, las

afectaciones han sido claramente identificadas y cuantificadas como parte del presupuesto de CAPEX. Es por ello que la probabilidad de ocurrencia y la de impacto es baja basados en experiencias considerando que es una vía existente sin ampliaciones, donde la infraestructura a trasladar son postes de iluminación o líneas de comunicación, donde la negociación se hace con las empresas de energía y/o de comunicaciones pertinente.

El texto definido en el Contrato de APP para manejar cada uno de los riesgos es el siguiente:

Socioambiental

(i) Si el valor de las Compensaciones Socio Ambientales se encuentra entre el cien por ciento (100%) y el ciento veinte por ciento (120%) de la suma prevista en la Sección 6.5(b), el Contratista APP asumirá en su totalidad los costos adicionales.

(ii) Si el valor de Compensaciones 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 6.5(b), 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 Compensaciones 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 6.5(b). Esta obligación se generará de manera simultánea para ambas Partes y conforme a las necesidades del Proyecto.

(iii) Si el valor de las Compensaciones Socio Ambientales correspondiere a una cuantía superior al doscientos por ciento (200%), el MOP asumirá el costo de las Compensaciones Socio Ambientales a partir del valor que excede doscientos por ciento (200%) de la suma prevista como aporte del Contratista APP en la Sección 6.5(b).

Traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas

(i) Si el valor de las Obras para Redes de Servicios Públicos está entre el cien por ciento (100%) y el ciento veinte por ciento (120%) del Valor Estimado de Obras para Redes de Servicios Públicos, el Contratista APP asumirá en su totalidad los costos adicionales.

(ii) Si el valor de las Obras para Redes de Servicios Públicos 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 Redes de Servicios Públicos, 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 Redes de Servicios Públicos. 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 Redes de Servicios Públicos correspondiere a una cuantía superior al doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Redes de Servicios Públicos, el MOP asumirá el costo de las Obras para Redes de Servicios Públicos a partir del valor que excede el doscientos por ciento (200%) del Valor Estimado de Obras para Redes de Servicios Públicos.

De esta manera, partiendo de los insumos técnicos relacionados con el traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas y compensaciones sociales y ambientales se determinaron los siguientes costos base:

Tabla 11.8 – Distribución anual presupuesto de servicios o utilidades públicas – Miles de USD constantes

Actividad	2023	2024	2025	2026	Total
Servicios o utilidades públicas	-	-	659.4	-	659.4
Total	**-**	**-**	**659.4**	**-**	**659.4**

Tabla 11.9 – Distribución anual presupuesto ambiental y social – Miles de USD constantes

Actividad	2023	2024	2025	2026	Total
Costos sociales y ambientales	499.4	1,291.8	1,354.8	205.8	3,351.8
Total	**499.4**	**1,291.8**	**1,354.8**	**205.8**	**3,351.8**

Fuente: Estudio técnico y estudio socioambiental de factibilidad

Considerando la matriz de riesgos, se estimó que para ambos riesgos una probabilidad de ocurrencia Baja la cual está alrededor del 20% y un impacto promedio Mínimo representando un 10%, y a partir de una distribución estadística se calculó el percentil 95% que determina que porcentaje por encima del presupuesto inicial debe asumir el Contratista APP y si hay alguna probabilidad que el EPC debe asumir algún tipo de sobrecosto.

Los resultados del análisis realizado se resumen en las siguientes tablas:

Tabla 11.10 – Valoración de la asignación del riesgo para determinar los sobrecostos del traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas – Miles de USD

Asignación de Sobrecostos	2023	2024	2025	2026	Total
Presupuesto Servicios o utilidades públicas	-	-	659.4	-	659.4
Contingente 95%	**-**	**-**	**34.0**	**-**	**34.0**

Distribución de riesgo	Total
Riesgo privado 20%	34.4
Riesgo por compartir	-
Riesgo por público > 100%	-
Total Privado	34.4
Total Público	-
Total	34.4

Contingente residual	2023	2024	2025	2026	Total
Privado (20% + 30% compartido)	131.9	131.9	131.9	131.9	131.9
Utilizo contingente privado	-	-	34.4	-	-
Disponibilidad residual privado	131.9	131.9	97.5	97.5	131.9
Contingente residual	-	-	-	-	-
Total privado	-	-	34.4	-	-
Total público	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Asignación de Sobrecostos	2023	2024	2025	2026	Total
Público	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Tabla 11.11 – Valoración de la asignación del riesgo para determinar los sobrecostos social y ambiental – Miles de USD

Asignación de Sobrecostos	2023	2024	2025	2026	Total
Presupuesto social y ambiental	499.4	1,291.8	1,459.8	205.8	499.4
Contingente 95%	38.4	99.2	112.2	15.8	38.4

Distribución de riesgo	Total
Riesgo privado 20%	265.6
Riesgo por compartir	-
Riesgo por público > 100%	-
Total Privado	265.6
Total Público	-
Total	265.6

Contingente residual	2023	2024	2025	2026	Total
Privado (20% + 30% compartido)	691.4	691.4	691.4	691.4	691.4
Utilizo contingente privado	38.4	99.2	112.2	15.8	38.4
Disponibilidad residual privado	653.0	553.7	441.6	425.8	653.0
Contingente residual	-	-	-	-	-
Total privado	38.4	99.2	112.2	15.8	38.4
Total público	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Asignación de Sobrecostos	2023	2024	2025	2026	Total
Público	-	-	-	-	-
Total	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Como se puede observa en las tablas anteriores, no se estima una activación del riesgo en cuento a los sobrecostos asignados al público, por ende no hay pasivos contingentes en el presente proyecto.

11.3.1.2.2 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.

Para la cuantificación del valor por dinero se determinaron cuatro riesgos transferibles al Contratista APP: Sobrecostos de diseño, sobrecostos de construcción, sobrecostos de operación y mantenimiento, y riesgo de liquidez.

11.3.1.2.2.1 Riesgo de Sobrecostos de Diseño

Este riesgo hace referencia a todos los sobrecostos en los que pueda incurrir el Contratista APP por el diseño del Proyecto. De acuerdo con la matriz de riesgos del Proyecto, este riesgo es asumido enteramente por el Contratista APP con una probabilidad media baja. A partir de esto se estimó un contingente del 12.5% del presupuesto del costo de diseño preparado por el consultor técnico.

La asignación de riesgo se ha realizado tomando como referencia la información estadística de los contratos Llave en Mano que tiene el MOP. De los 28 proyectos licitados bajo esta modalidad, 10 actualmente en ejecución y ninguno ha presentado un sobrecosto por modificaciones en estudios o diseños.

Tabla 11.12 – presupuesto de diseño – Miles de USD constantes

Presupuesto de diseño	2023	2024	2025	2026	Total
Costo de diseño	-	2,635.8	2,829.0	278.9	5,743.7
Total	**-**	**2,635.8**	**2,829.0**	**278.9**	**5,743.7**

Fuente: Estudio técnico de factibilidad

Tabla 11.13 – riesgo transferido por sobrecostos de diseño – Miles de USD constantes

Riesgo transferido	2023	2024	2025	2026	Total
Privado	-	329.5	353.6	34.9	718.0
Total	**-**	**329.5**	**353.6**	**34.9**	**718.0**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

11.3.1.2.2.2 Riesgo de Sobrecostos de Construcción

Este riesgo hace referencia a todos los sobrecostos en los que pueda incurrir el contratista APP por la construcción del Proyecto. De acuerdo con la matriz de riesgos del proyecto, este riesgo es asumido enteramente por el contratista APP con una probabilidad media. A partir de esto se estimó un contingente del 17.5% del presupuesto del costo de construcción preparado por el consultor técnico.

La asignación de riesgo se ha realizado tomando como referencia la información histórica de proyectos manejados y supervisados por el MOP en esta zona, como lo son: La Carretera Llano-Puerto Carti, Carretera Yaviza-Pinogana y la rehabilitación del Tramo 3 de este mismo proyecto y no se han registrado restricciones en la disponibilidad de insumos, maquinaria o mano obra. Así mismo,

en la estructuración financiera se ha contemplado el impacto de la inflación en el coste, y se consideraron los históricos de los precios de materiales de construcción publicados por el INEC y el comportamiento de la Convención Colectiva (CAPAC-SUNTRAC) así como la convención actual que está vigente hasta el 2025 y que regulara los precios de la mano de obra por lo que la probabilidad de ocurrencia se asigna en el rango medio.

Tabla 11.14 – Presupuesto de construcción – Miles de USD constantes

Presupuesto de diseño	2023	2024	2025	2026	Total
Costo de construcción	-	129,732.6	139,244.4	13,729.8	282,706.8
Total*	-	129,732.6	139,244.4	13,729.8	282,706.8

(*) Obra + ITBMS
Fuente: Estudio técnico de factibilidad

Tabla 11.15 – Riesgo transferido por sobrecostos de construcción – Miles de USD constantes

Riesgo transferido	2023	2024	2025	2026	Total
Privado	-	24,292.4	226,073.5	2,570.9	52,936.8
Total	**-**	**24,292.4**	**226,073.5**	**2,570.9**	**52,936.8**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

11.3.1.2.2.3 Riesgo de Sobrecostos de Operación y Mantenimiento

Este riesgo hace referencia a todos los sobrecostos en los que pueda incurrir el Contratista APP por la operación y mantenimiento por el plazo del Proyecto (2023 a 2041). De acuerdo con la matriz de riesgos del Proyecto, este riesgo es asumido enteramente por el Contratista APP con una probabilidad media baja. A partir de esto, se estimó un contingente del 11.7% del presupuesto del costo de operación y mantenimiento preparado por el consultor técnico. Este presupuesto incluye operación rutinaria y mantenimiento periódico al Proyecto.

Tabla 11.16 – Presupuesto total de operación y mantenimiento – Miles de USD constantes

Presupuesto de diseño	Total 2023 - 2041
Costos de operación (incluye costos socioambientales)	189,204.1
Mantenimiento periódico	142,051.1
Total	**331,255.1**

Fuente: Estudio técnico y estudio socioambiental de factibilidad

Tabla 11.17 – Riesgo transferido por sobrecostos de operación y mantenimiento – Miles de USD constantes

Riesgo transferido	Total 2023 - 2041
Privado	38,646.4
Total	**43,020.6**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

11.3.1.2.2.4 Riesgo de Liquidez

Este riesgo hace referencia al riesgo en que incurre el contratista APP para pagar sus costos de liquidez necesarios para la financiación del Proyecto, dada la necesidad de este de obtener un financiamiento en el mercado para poder contar con los recursos necesarios para pagar los costos de la inversión inicial del Proyecto.

De esta manera, este riesgo se cuantifica como todos los gastos financieros asociados a la deuda a largo plazo que utiliza el Contratista APP para financiar la inversión inicial. Estos gastos financieros incluyen el pago de intereses, comisiones de estructuración y disponibilidad en los que incurre el contratista APP. Estos costos se calculan en el modelo económico financiero del Proyecto.

Tabla 11.18 – Gastos financieros del proyecto – Miles de USD constantes

Gastos financieros	Total 2023 - 2041
Interés pagado deuda largo plazo	149,147
Comisión de estructuración deuda largo plazo	4,663
Comisión de disponibilidad deuda largo plazo	28,420
Total	**182,229**

Fuente: Modelo Económico Financiero del Proyecto

11.3.1.2.3 Cálculo de los Ingresos del Proyecto

Los ingresos del Proyecto son aquellos que este 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.

Los ingresos del Proyecto pueden provenir del cobro directo al usuario final por la prestación del servicio público o bien por la explotación comercial de actividades complementarias al objeto de la infraestructura.

Para el caso de este Proyecto, al ser una carretera sin peajes no se tienen ingresos que provengan del cobro directo al usuario final ni por explotación comercial de actividades complementarias.

11.3.2 Estimación del Costo de la Modalidad de APP

11.3.2.1 Cálculo de los Aportes Públicos

El cálculo de los aportes públicos corresponde al financiamiento periódico 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

Para la estimación de los aportes públicos se tomaron los resultados del caso base del modelo económico financiero del Proyecto, a precios constantes de la fecha de inicio del contrato. Estos se resumen de la siguiente manera:

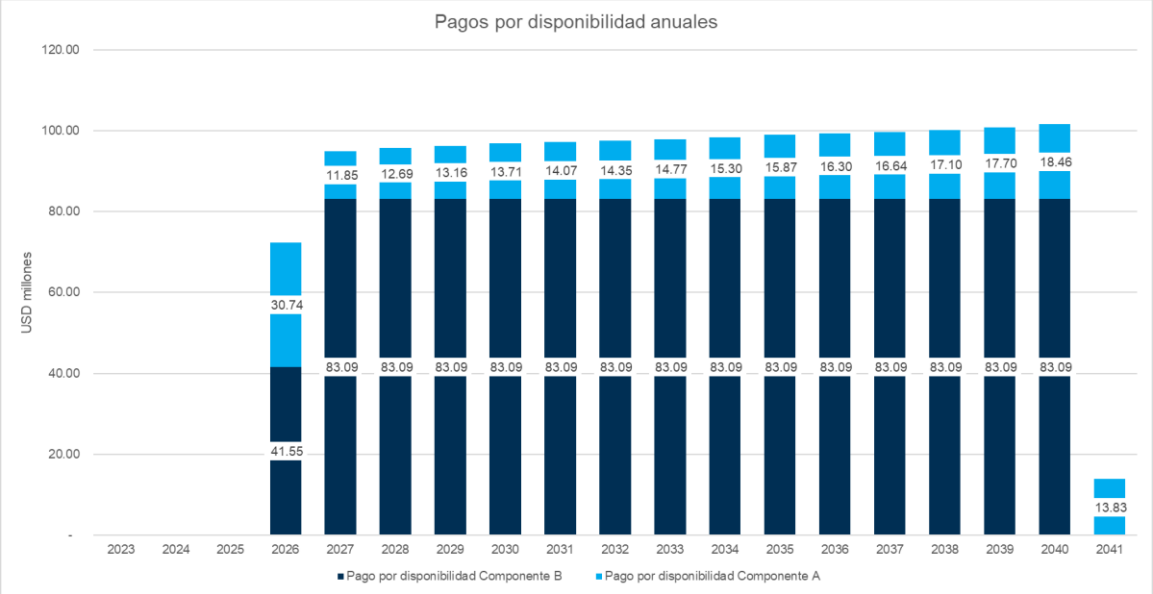
Tabla 11.19 – Aportes públicos del proyecto en modalidad APP – Millones de USD constantes

Año	Pago por Disponibilidad (USD millones)
2023	-
2024	-
2025	-

2026	72.28
2027	94.94
2028	95.78
2029	96.25
2030	96.80
2031	97.16
2032	97.44
2033	97.86
2034	98.39
2035	98.96
2036	99.39
2037	99.73
2038	100.19
2039	100.79
2040	101.55
2041	13.83

Fuente: Modelo Económico Financiero del Proyecto

Gráfica 11.1 – Aportes públicos del proyecto en modalidad APP – Millones de USD constantes



Fuente: Modelo Económico Financiero del Proyecto

11.3.2.2 Costos de la Administración y Monitoreo del Contrato

Estos costos hacen referencia a aquellos en los que incurre la EPC para estructurar, licitar y realizar el monitoreo y seguimiento del contrato de APP y se encuentran resumidos en la siguiente tabla:

Tabla 11.20 – Costos de administración y monitoreo del contrato – Miles de USD constantes

Actividad	Total
Costos de administración	**37,996**
Costo ITBMS (7%)	6,660
Total costos de administración	**40,656**

Fuente: Estudio técnico de factibilidad

11.3.3 Cálculo del Valor por Dinero

Como paso final del cálculo del CPP, se determina el valor por dinero como la diferencia entre el VPN del PPR y el VPN del contrato de APP. Para el cálculo del VPN, se debe usar 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.

11.3.3.1 Tasa de Descuento para Calcular el Valor Presente Neto (VPN) del PPR y Contrato APP

Para calcular el VPN del PPR y del contrato APP se calculó el costo promedio ponderado de capital del proyecto, de acuerdo con los supuestos del modelo económico financiero en términos reales, la cual se usa en las siguientes secciones para descontar los flujos del PPR y del contrato APP.

11.3.3.2 Fórmulas Costo del Proyecto de Referencia – VPN PPR y Costos del Contrato de APP – VPN APP

Costo del proyecto de referencia – VPN PPR

Para el costo del proyecto de referencia se utiliza la siguiente fórmula:

$$VPN\ PPR = VPNcb + VPNr + VPNi$$

Donde,

$VPNcb = Valor\ presente\ neto\ del\ costo\ base$

$VPNr = Valor\ presente\ neto\ de\ los\ riesgos\ retenidos\ y\ transferibles\ del\ proyecto$

$VPNi = Valor\ presente\ neto\ de\ los\ ingresos\ generados\ por\ el\ proyecto$

Los costos asociados a cada componente de la fórmula son aquellos que están detallados en la sección 11.3.1. De igual manera, la tasa de descuento utilizada para calcular el VPN de cada componente es la presentada en la sección 11.3.3.1.

Costo del contrato de APP – VPN APP

Para el costo del contrato de APP se utiliza la siguiente fórmula:

$$VPN\ PPR = VPNap + VPNrt + VPNca$$

Donde,

$VPNap = Valor\ presente\ neto\ de\ los\ aportes\ públicos$

$VPNrt = Valor\ presente\ neto\ de\ los\ riesgos\ transferibles\ del\ proyecto$

$VPNca = Valor\ presente\ neto\ del\ coste\ de\ administración\ y\ monitoreo$

Los costos asociados a cada componente de la fórmula son aquellos que están detallados en la sección 11.3.2. De igual manera, la tasa de descuento utilizada para calcular el VPN de cada componente es la presentada en la sección 11.3.3.1.

11.3.4 Resultados

Costo del proyecto de referencia – VPN PPR

Una vez realizada la estimación del costo del PPR, se calcula el valor presente neto de este valor a partir de la fórmula establecida en la sección 11.3.3.2. El resultado es el siguiente:

Tabla 11.21 – Valor presente costo total estimado del PPR – Miles de USD

Costos	Valor presente
Costo base del proyecto	409,407.63
Costo de inversión	252,413.15
Costos de operación	97,077.21
Mantenimientos periódicos	59,917.28
Ingresos del proyecto	-
Ingresos potenciales	-
Otros ingresos	-
Riesgos retenidos	-
Valoración obligaciones contingentes	-
Riesgos transferidos asumidos	**189,531.29**
Costo total estimado del PPR	**598,938.92**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Costo del contrato de APP – VPN APP

Una vez realizada la estimación del costo del contrato de APP, se calcula el valor presente neto de este valor a partir de la fórmula establecida en la sección 11.3.3.2. El resultado es el siguiente:

Tabla 11.22 – Valor presente costo estimado del Proyecto APP – Miles de USD

Costos	Valor presente
Aportes públicos	523,627.09
Riesgos retenidos	-
Costos de administración del Contrato APP	20,690.59
Costo total estimado del proyecto APP	**544,317.68**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Resultado análisis Valor por Dinero

El resultado del análisis Valor por Dinero (VpD) es la diferencia entre el valor presente del PPR y el valor presente del costo estimado del APP. Si la diferencia es positiva significa que el costo del APP es menor que el PPR y por lo tanto hay un beneficio cuantificable por hacer el proyecto en la modalidad APP. Los resultados de este análisis se muestran a continuación:

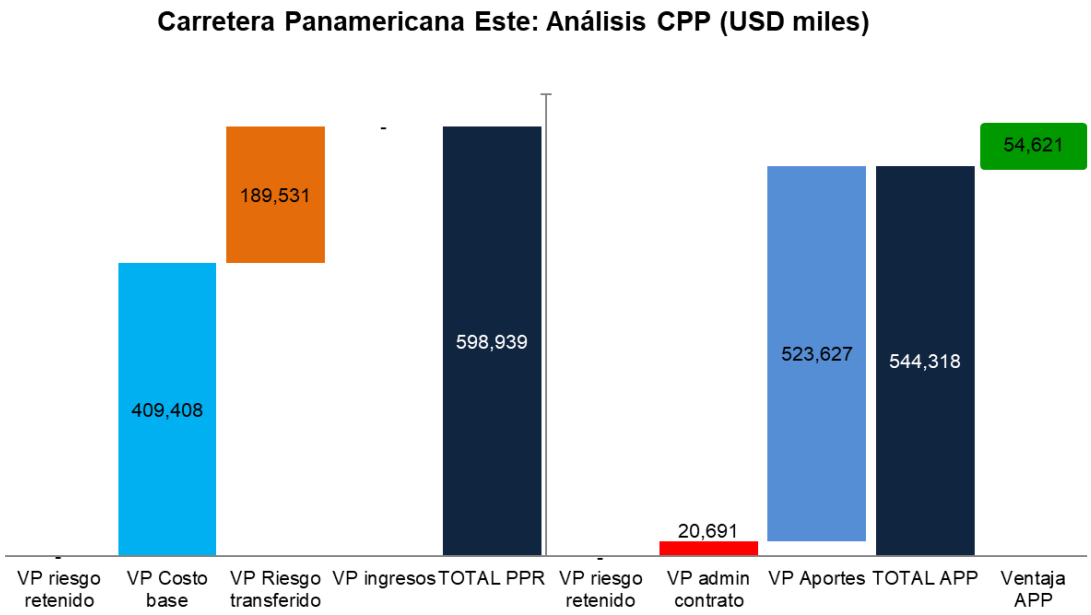
Tabla 11.23 – Valor por Dinero generado por la modalidad APP – Miles de USD

Costos	Valor presente
Valor presente costo estimado PPR	598,938.92
Valor presente costo estimado APP	544,317.68
Valor por dinero generado por APP	**54,621.24**

Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

A partir del análisis se puede ver que hay una diferencia a favor del costo estimado del proyecto por APP de USD 54.24 millones, lo cual indica que es conveniente realizar el proyecto por medio de esta modalidad.

Gráfica 11.2 – CPE análisis Cuantitativo Valor por Dinero – Miles de USD



Fuente: Elaboración propia - Equipo Estructurador

Finalmente, tras comparar ambos valores se obtendrá una puntuación comprendida entre -10 y 20 puntos para el componente cuantitativo del análisis de VpD combinado de la fase de Factibilidad, atendiendo al siguiente baremo:

Tabla 11.24 – Baremo puntuaciones Valor por Dinero Cuantitativo

Resultado VpD Cuantitativo	Puntuación
VpD > 10% PPR	20
VpD entre 10% y 0% PPR	15
VpD entre 0 y -10% PPR	0
VpD < -10% PPR	-10

Fuente: MEAVR

Para el caso del proyecto, el VpD calculado es de 9.12% del costo del PPR, por lo cual se asigna una puntuación de 15.

11.4 Conclusión Análisis Valor por Dinero

En conclusión, este análisis de Valor por Dinero permite analizar la viabilidad del Proyecto por modalidad de APP, a través de dos componentes. En primer lugar, el análisis cualitativo revisó siete (7) categorías aplicables al Proyecto: Capacidad de financiamiento público para ejecutar el Proyecto como Obra Pública, Gestión eficiente de los costos y plazos, Asignación presupuestaria para el aseguramiento de la Operación y Mantenimiento de los proyectos de Obra Pública, Capacidad de implementación y monitoreo de la EPC, Bancabilidad del Proyecto, Competencia e interés inversor, y nivel de transferencia de riesgos. Estas categorías se valoraron individualmente y se ponderaron de acuerdo con la metodología del MEAVD, para obtener una calificación de 90 puntos sobre 100 posibles. Finalmente se multiplica esta puntuación por 0.8 para obtener una calificación de 0 a 80 puntos, de acuerdo con lo descrito en el MEAVD, por lo que se obtiene una puntuación final de 72 puntos.

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 por realizar el Proyecto bajo Obra Pública Tradicional 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 puntos sobre 20 posibles.

Luego de realizar la valoración del proyecto desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo, se ponderaron los resultados de acuerdo con lo descrito en el MEAVD. A continuación, se resumen los resultados:

Tabla 11.25 – Resultado análisis VdP

Componente	Ponderación	Puntuación
Análisis de VpD cualitativo	80%	72
Análisis de VpD cuantitativo – CPP	20%	15
Total	100%	87

Finalmente, el resultado del análisis es que el Proyecto arroja un resultado de 87 puntos, favoreciendo la implementación de este bajo el esquema APP, ya que, de acuerdo con el MEAVD, se considera que un proyecto genera Valor por Dinero y que por lo tanto es recomendable implementar bajo modalidad de APP, cuando el resultado del análisis sea superior a 60 puntos.

12. Conclusión y Recomendación

De acuerdo con el análisis presentado en los capítulos anteriores, se puede concluir que el Proyecto puede implementarse como un proyecto de APP, en conformidad con lo estipulado en la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. Al respecto, se puede observar que sus riesgos se encuentran acotados y que la transferencia de éstos al Contratista APP se hace bajo los principios mediante los cuales se busca asignarlos a quien mejor los sepa administrar. Asimismo, se ha establecido una estructura que cumple con las características en materia de bancabilidad vista en proyectos similares, lo cual se espera que atraiga interesados en desarrollar el Proyecto siguiendo estándares de desempeño internacionales.

Dentro de cada una de las secciones incluidas en este ITD se destacan las ventajas de este modelo contractual y se fundamentan los resultados bajo un PPD que remunera adecuadamente al Contratista APP.

12.1 EPC

Se establece al Ministerio de Obras Públicas como la Entidad Pública Contratante (EPC) del Proyecto de Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este (“CPE”, o el “Proyecto”).

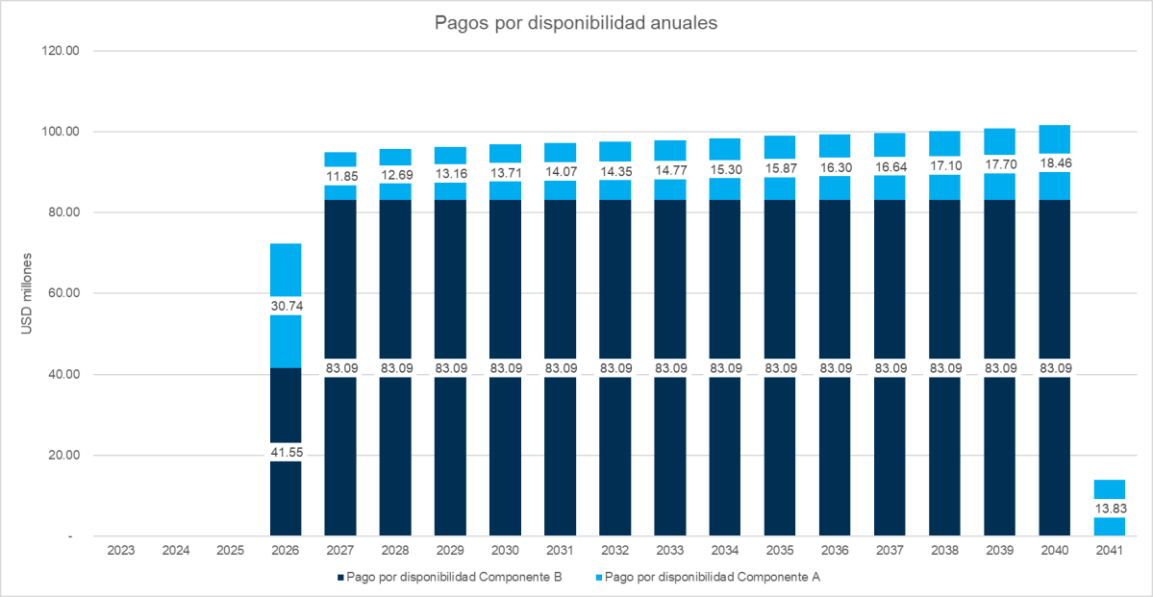
12.2 Asesor Estructurador

El presente ITD ha sido desarrollado por la Corporación Financiera Internacional (IFC por sus siglas en inglés), la cual ha actuado como Asesor Estructurador del MOP.

12.3 Sostenibilidad del Proyecto

La CPE, al ser una vía de acceso único no contempla el cobro de peajes. En consecuencia, los recursos estipulados para el reembolso de las obligaciones adquiridas por el Contratista APP, para el desarrollo del Proyecto, tendrán como fuente el presupuesto del MOP, definido, en términos de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, como un modelo de APP cofinanciado. Para su sostenimiento se han establecido los siguientes Pagos por Disponibilidad durante la duración del Contrato de APP, sujetos al cumplimiento de los ID por parte del Contratista APP:

Gráfica 12.1 – Pagos por disponibilidad anuales (USD millones corrientes)



Fuente: Modelo económico financiero del Proyecto

12.4 Cumplimiento de Criterios de Elegibilidad

De acuerdo con el artículo 27 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019, se establece que *"…se podrán considerar como proyectos APP aquellos que, en su etapa de planeamiento, programación y estructuración, los estudios económicos, de análisis costo beneficio y los dictámenes comparativos, demuestran que son una modalidad eficiente y/o necesaria para su ejecución".* Al respecto, el Proyecto contempla los siguientes elementos:

12.4.1 Análisis Social General

Con base en trabajo de campo en el área de influencia y entrevistas con las comunidades, se observa que el proyecto tiene amplia aceptación y es muy esperado por los habitantes de la región al ser ésta la única vía de comunicación con el centro del país. No obstante, se tienen altas expectativas que el proyecto también incluiría otra serie de intervenciones que tendrían impacto sobre el trazado actual (caminos secundarios, espacios públicos, etc.). También es importante tener en cuenta que existe un riesgo contextual con relación a la falta de confianza en el estado por percepción de abandono en la zona del Darién. Por lo anterior, se tiene el reto de comunicar claramente el alcance que esta iniciativa tendrá y su potencial impacto dentro de los habitantes de la zona. Finalmente, se anota que el Contratista APP debe realizar un trabajo con aquellas personas que habitan las servidumbres y debe evaluar cómo se tratarían las potenciales pretensiones económicas que éstas se tengan.

12.4.2 Análisis Costo Beneficio

Analizando los resultados con respecto a los indicadores económicos obtenidos para la evaluación socioeconómica del Proyecto, indican que éste es viable desde el punto de vista económico, con base en los beneficios cuantificables que se presentan a continuación:

- Una relación Beneficio/Costo (B/C) igual o superior a la unidad **(B/C) > 1**, ya que representa la utilidad que se obtendrá por cada dólar invertido.
- El Valor Presente Neto (VPN) de un proyecto es la suma de los beneficios netos futuros del proyecto actualizado a un año común a una tasa de descuento, en este caso definida en **10.0%.**

El VPN Social (VPNS) sintetiza en una sola cifra el valor social del proyecto al restar los costos socioeconómicos a los beneficios socioeconómicos una vez que ambos han sido debidamente actualizados con la Tasa Social de Descuento. La diferencia Beneficio menos Costo; o Valor Presente Neto es una unidad positiva **(VPN > 0)**, que equivale a las ganancias sociales que se obtendrán con el proyecto. Si el VPNS es igual a cero (VPNS = 0) será indiferente realizar el proyecto o invertir los recursos en la alternativa. Si el VPNS del proyecto es menor que cero (VPN < 0) entonces el proyecto no es rentable socialmente y deberá ser rechazado. Sin embargo, en el caso del presente proyecto el VPNS es mayor que cero (VPNS > 0) entonces se considerará que el proyecto es socialmente rentable y, por lo tanto, es conveniente realizarlo.

- La Tasa Interna de Retorno es superior al costo de oportunidad de capital, **(TIR>10.0%)**, esta tasa muestra el rendimiento de la inversión. Este indicador es significativamente superior a la tasa social mínima aceptada obtenida de acuerdo con los lineamientos de tasa social de descuento próximos a ser aprobados por el Ente Rector, dando como resultado una tasa del **10.0%.** Por lo tanto, el hecho que el proyecto alcance una TIR social del **22.92 %** indica que es un proyecto robusto, el cual tiene margen para mitigar distintas posibles contingencias (No previstas) como aumento de la inversión, disminución de la demanda o bien incremento en los costos de mantenimiento.
- La Tasa de Rentabilidad Inmediata (final del primer año de operación de la situación "con Proyecto") muestra un valor igual o superior a la tasa de actualización o de descuento **(TRI >= 10.0%).** La TRI indica el momento óptimo de inicio de operación de un proyecto de inversión. Cuando la TRI es igual la tasa de descuento es el momento óptimo de operación del proyecto, y si la TRI es menor a la tasa de descuento el proyecto debe postergarse, y si es mayor, entonces debe construirse a la brevedad, porque el momento óptimo ya pasó. Por lo tanto, en el proyecto que nos compete, el resultado de una TRI equivalente al **26.81%**, la cual es significativamente superior a la tasa mínima aceptada del **10.0**%, infiere que el momento óptimo para la ejecución es el año 2022.

Con base en lo anterior, se observa que el Proyecto es económicamente rentable, toda vez que su VPN Social es mayor a cero, la TIR Social y la Tasa de Rentabilidad Inmediata son mayores que la TIR obtenida como parte del proceso de estructuración financiera.

12.4.3 Valor por Dinero

Para determinar el modelo contractual a seguir, se utilizó el análisis de Valor por Dinero de acuerdo con el Manual para la Elaboración del Análisis de Valor por Dinero (MEAVD, aprobado por el Ente Rector mediante resolución ER-03-L2-2022 de marzo 31 de 2022) en el cual se analizó la viabilidad del Proyecto como una APP por medio de dos componentes: 1) cualitativo, que incluye siete (7) categorías aplicables al Proyecto; y 2) cuantitativo, el cual sigue la metodología del del Comparador Público Privado (CPP). Al ponderar ambas metodologías se obtiene un puntaje total que permite concluir que el Proyecto genera Valor por Dinero y que es posible que sea implementado como una APP. Esto indica que la transferencia de riesgos es adecuada y que sería más eficiente para el MOP que un inversionista privado se hiciera cargo del Proyecto.

12.4.4 Distribución de Riesgos

El análisis de riesgos del Proyecto ha sido desarrollado conforme al Manual para la Evaluación, Asignación y Valoración de Riesgos. Se estima que a nivel de factibilidad se transfieren 34 riesgos al privado (de un total de 44), se comparten 4 riesgos (Redes de servicios públicos, compensaciones socioambientales y cambios regulatorios - normativas) y el Estado retiene 6 riesgos (cambios en diseños por modificación de normas, obras solicitadas por autoridad ambiental posterior a permiso,

adquisición predial, entre otros). La valoración cualitativa, no contempla riesgos catalogados con probabilidad de ocurrencia e impacto alto-alto, por lo tanto, no se requiere la constitución de pasivos contingentes por parte del estado panameño. Al respecto, la distribución propuesta se encuentra dentro de las buenas prácticas del sector y es consistente con proyectos de similar complejidad.

12.4.5 Indicadores de Servicios

Con base en la inversión requerida dentro para el Proyecto, se determinaron 15 ID, los cuales, ponderados por el tipo de intervención, determinan el índice de cumplimiento que afectaría la remuneración del Contratista APP. Estos ID han sido calibrados de manera que la carretera se mantenga en un óptimo estado de operación, beneficiando así las comunidades aledañas al proyecto y facilitando el transporte de carga y personas entre el centro del país y la provincia del Darién.

12.4.6 Estudio de Factibilidad y Sostenibilidad

A continuación, se incluyen los principales indicadores de sostenibilidad en cifras constantes del Proyecto:

Tabla 12.1 – Principales indicadores de sostenibilidad financiera (cifras constantes)

Parámetro	Valor
Inversiones	
Monto de CAPEX inversiones iniciales (millones de USD)	282.07
Costos socioambientales en Preoperación (millones de USD)	3.35
Monto de OPEX (millones de USD)	175.56
Costos socioambientales en Operación y Mantenimiento (millones de USD)	8.59
Monto de Mantenimientos Periódicos (millones de USD)	142.10
Plazo etapa pre-construcción (meses)	12
Plazo etapa construcción (meses)	20
Plazo etapa operación y mantenimiento (años)	15
Plazo total del proyecto (años)	18
Estructura Financiera	
Aporte de capital en etapa de construcción (%)	30%
Monto aporte de capital etapa de construcción (millones de USD)	120.40
Disposición deuda etapa de construcción (%)	70%
Monto disposición deuda etapa de construcción (millones de USD)	280.94
Condiciones de financiamiento	
Plazo deuda largo plazo (años)	12
Tasa de interés todo costo deuda largo plazo (SOFR + spread)	6.63%
DSCR mínimo deuda largo plazo	1.30x
Comisión de estructuración	1.50%
Comisión de disponibilidad	1.00%
Criterio de evaluación financiera y sostenibilidad fiscal	
Monto PPD anual máximo (millones de USD corrientes)	101.55
Número de años de pagos	15

Dentro del análisis presentado se obtiene una estructura financiera adecuada para el tipo de proyecto APP. Los datos presentados se encuentran validados por el mercado y dentro de la estructura ideal para este tipo de Proyectos, de manera que se permita acceso a financiación por parte de bancos e inversionistas. El valor del PPD, se encuentra dentro del rango estimado para proyectos con complejidad similar, minimizando aportes estatales y compensando al Contratista APP por los riesgos asumidos.

12.4.7 Análisis Ambiental

Al ser un proyecto existente cuyo paisaje ha sido modificado y la construcción se limita a las partes de la franja de servidumbre, las cuales han sido ya intervenidas, se puede concluir que los impactos ambientales son limitados y moderados. Estos serán mitigados y/o compensados con medidas estándar de gestión, control y compensación ambiental, prevención y respuesta a emergencias. Luego de adjudicado el Proyecto, el Contratista APP estará obligado contractualmente a desarrollar un Estudio de Impacto Ambiental en línea con la legislación panameña y los estándares aplicables (Normas de Desempeño de IFC).

12.5 Conclusión General

Tomando en cuenta el presente análisis, se concluye que el Proyecto cumple con los requisitos establecidos por la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 para ser implementado como una APP cofinanciada. Dentro de su estructuración se tuvieron en cuenta elementos propios de este modelo contractual para tener un proyecto que no solo cumpla con las expectativas del MOP, sino de la comunidad que se encuentra en el área de influencia. De la misma manera, se estima que este es un proyecto que tiene unas características que lo hacen atractivo también por potenciales inversionistas y constructores al tener elementos que ya son conocidos por el mercado en otros países de América Latina.

El Proyecto ha generado una importante tracción entre diferentes tipos de inversionistas, lo cual debería traducirse en pluralidad de ofertas al momento de licitación. Lo anterior aumentaría la competencia, que al final podría traducirse en ahorros al MOP por un menor valor de PPD por parte de quien resulte adjudicatario del proceso.

12.6 No Objeción

Por los motivos presentados anteriormente, se presenta el ITD en fase de Factibilidad con el propósito de obtener la aprobación del Ente Rector, que autoriza al MOP avanzar hacia el proceso de licitación, según el artículo 27 de la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019 y su Reglamento, el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020 en su artículo 8.

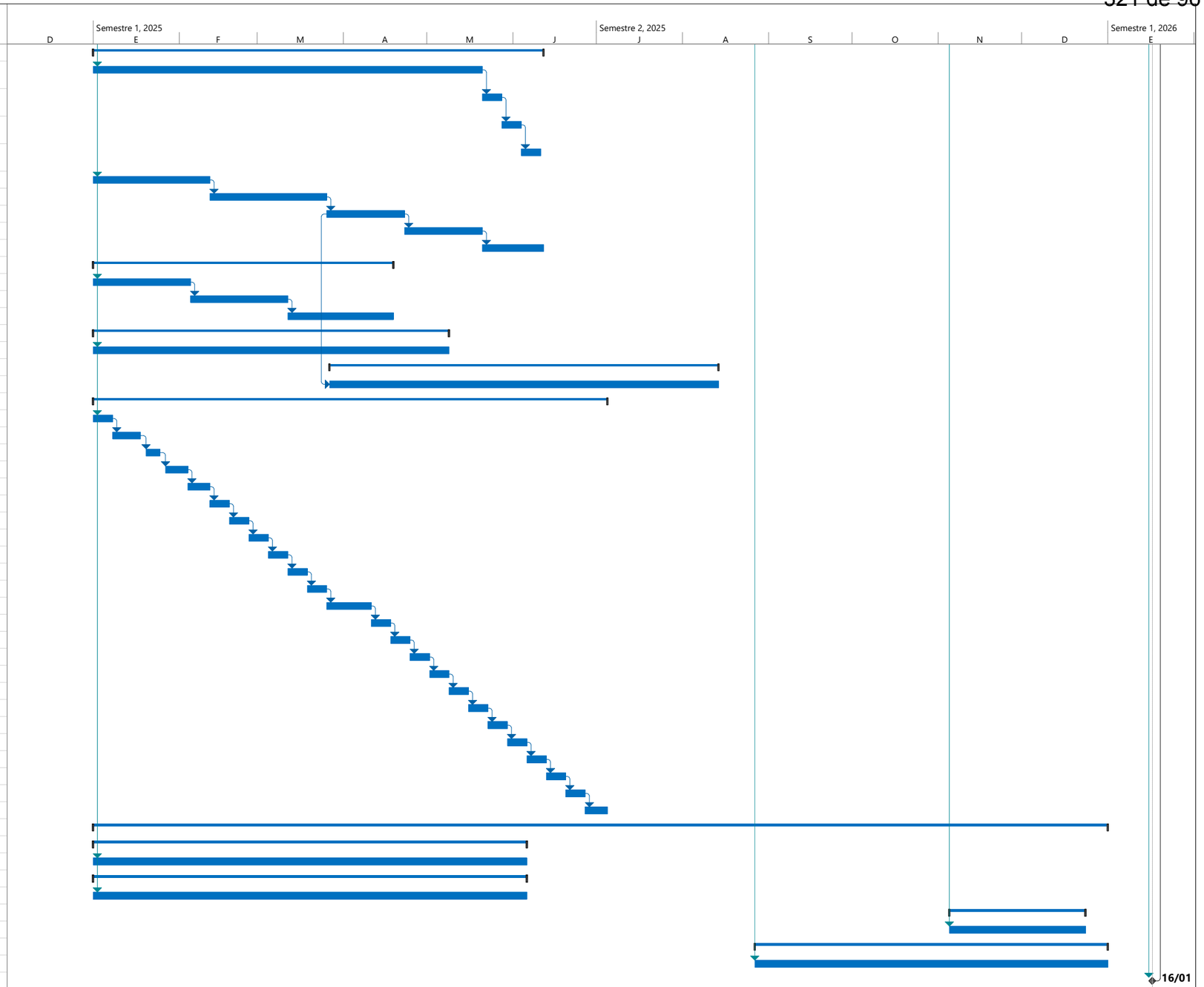
Anexo 1 al Informe Técnico Definitivo de Factibilidad – Cronograma de Capex y Opex

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE. TRAMO PACORA - YAVIZA. TRAMO 1**	**273 días**	**mié 01/01/25**	**vie 16/01/26**
2		**ACTIVIDADES PREVIAS**	**133 días**	**mié 01/01/25**	**vie 04/07/25**
3		**ORDEN DE PROCEDER**	**0 días**	**mié 01/01/25**	**mié 01/01/25**
4		**LIMPIEZA Y DESARAIGUE O DESMONTE**	**68 días**	**mié 01/01/25**	**vie 04/04/25**
8		**DEMOLICION, REMOCION Y REUBICACION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**126 días**	**vie 10/01/25**	**vie 04/07/25**
9		Remoción de caseta para parada de bus	30 días	vie 10/01/25	jue 20/02/25
10		Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.45m Ø	10 días	vie 10/01/25	jue 23/01/25
11		Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.60m Ø	10 días	vie 10/01/25	jue 23/01/25
12		Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.90m Ø	22 días	vie 24/01/25	lun 24/02/25
13		Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.50m Ø	10 días	mar 25/02/25	lun 10/03/25
14		Reubicación de Postes Electricos	84 días	mar 11/03/25	vie 04/07/25
15		**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**45 días**	**mié 01/01/25**	**mar 04/03/25**
16		Exavación no clasificada (Relleno)	45 días	mié 01/01/25	mar 04/03/25
17		Exavación no clasificada (Corte)	45 días	mié 01/01/25	mar 04/03/25
18		**PAVIMENTOS**	**273 días**	**mié 01/01/25**	**vie 16/01/26**
19		**ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE**	**155 días**	**mié 05/02/25**	**mar 09/09/25**
20		Conformación de calzada hombros	155 días	mié 05/02/25	mar 09/09/25
21		Conformación de cunetas o zanjas de drenajes (floreros)	29 días	mié 05/02/25	lun 17/03/25
22		**MATERIAL SELECTO O SUB-BASE**	**154 días**	**jue 06/02/25**	**mar 09/09/25**
23		Material selecto o sub-base	154 días	jue 06/02/25	mar 09/09/25
24		Material selecto o sub-base para accesos	40 días	mié 16/07/25	mar 09/09/25
25		**BASE DE AGREGADOS PETREOS**	**148 días**	**mié 26/02/25**	**vie 19/09/25**
26		Capabase	148 días	mié 26/02/25	vie 19/09/25
27		Capabase para acceso	90 días	lun 19/05/25	vie 19/09/25
28		**RIEGO DE IMPRIMACIÓN**	**208 días**	**mié 05/03/25**	**vie 19/12/25**
29		Riego de imprimación	208 días	mié 05/03/25	vie 19/12/25
30		Riego de imprimación para entrada de calle	208 días	mié 05/03/25	vie 19/12/25
31		**RIEGO DE ADHERENCIA**	**239 días**	**mar 18/02/25**	**vie 16/01/26**
32		Riego de adherencia	239 días	mar 18/02/25	vie 16/01/26
33		**CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO**	**232 días**	**jue 27/02/25**	**vie 16/01/26**
34		Hormigón asfáltico caliente (SuperPave)	232 días	jue 27/02/25	vie 16/01/26
35		Hormigón asfáltico caliente (Asfalto PG 76-22)	215 días	mié 05/03/25	mar 30/12/25
36		Hormigón asfáltico caliente para accesos	40 días	lun 22/09/25	vie 14/11/25
37		**CORDONES Y CORDONES-CUNETA DE HORMIGÓN**	**11 días**	**lun 22/09/25**	**lun 06/10/25**
38		Cordón-cuneta de hormigón tipo (650kg/cm2 a la flexión) para Bahía de Autobuses	11 días	lun 22/09/25	lun 06/10/25
39		**PERFILADO DE PAVIMENTO**	**163 días**	**mié 01/01/25**	**vie 15/08/25**
40		Perfilado de carpeta asfáltica	163 días	mié 01/01/25	vie 15/08/25
41		**RUBBLIZING A PAVIMENTO**	**113 días**	**mié 01/01/25**	**vie 06/06/25**
42		Rubblizing a Pavimento	113 días	mié 01/01/25	vie 06/06/25
43		**CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS**	**10 días**	**mar 07/10/25**	**lun 20/10/25**
44		Construcción de aceras	10 días	mar 07/10/25	lun 20/10/25
45		**SEÑALAMIENTO Y BARRERAS**	**226 días**	**vie 07/03/25**	**vie 16/01/26**
46		Señalamiento para el control del transito	25 días	lun 15/12/25	vie 16/01/26
47		Lineas y marcas para el control del transito	226 días	vie 07/03/25	vie 16/01/26
48		Barreras de protección o resguardo	82 días	lun 08/09/25	mar 30/12/25
49		**DRENAJE**	**206 días**	**mié 01/01/25**	**mié 15/10/25**
50		**LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJON, TRAGANTES, CORDON-**	**33 días**	**mié 01/01/25**	**vie 14/02/25**
51		Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.	10 días	mié 01/01/25	mar 14/01/25
52		Limpieza de tubos de 1.05 a 1.80m.	7 días	mié 15/01/25	jue 23/01/25
53		Limpieza de alcantarilla de cajón	16 días	vie 24/01/25	vie 14/02/25
54		**CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS**	**183 días**	**lun 03/02/25**	**mié 15/10/25**
55		Cunetas pavimentadas tipo trapezoidal b = 0.30m.	125 días	lun 17/02/25	vie 08/08/25
56		Limpieza de cunetas pavimentadas	10 días	lun 03/02/25	vie 14/02/25
57		Reconstrucción de cunetas pavimentadas	48 días	lun 11/08/25	mié 15/10/25

Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea · Resumen · Hito inactivo · solo duración · solo el comienzo · Hito externo · División crítica
División · Resumen del proyecto · Resumen inactivo · Informe de resumen manual · solo fin · Fecha límite · Progreso
Hito · Tarea inactiva · Tarea manual · Resumen manual · Tareas externas · Tareas críticas · Progreso manual

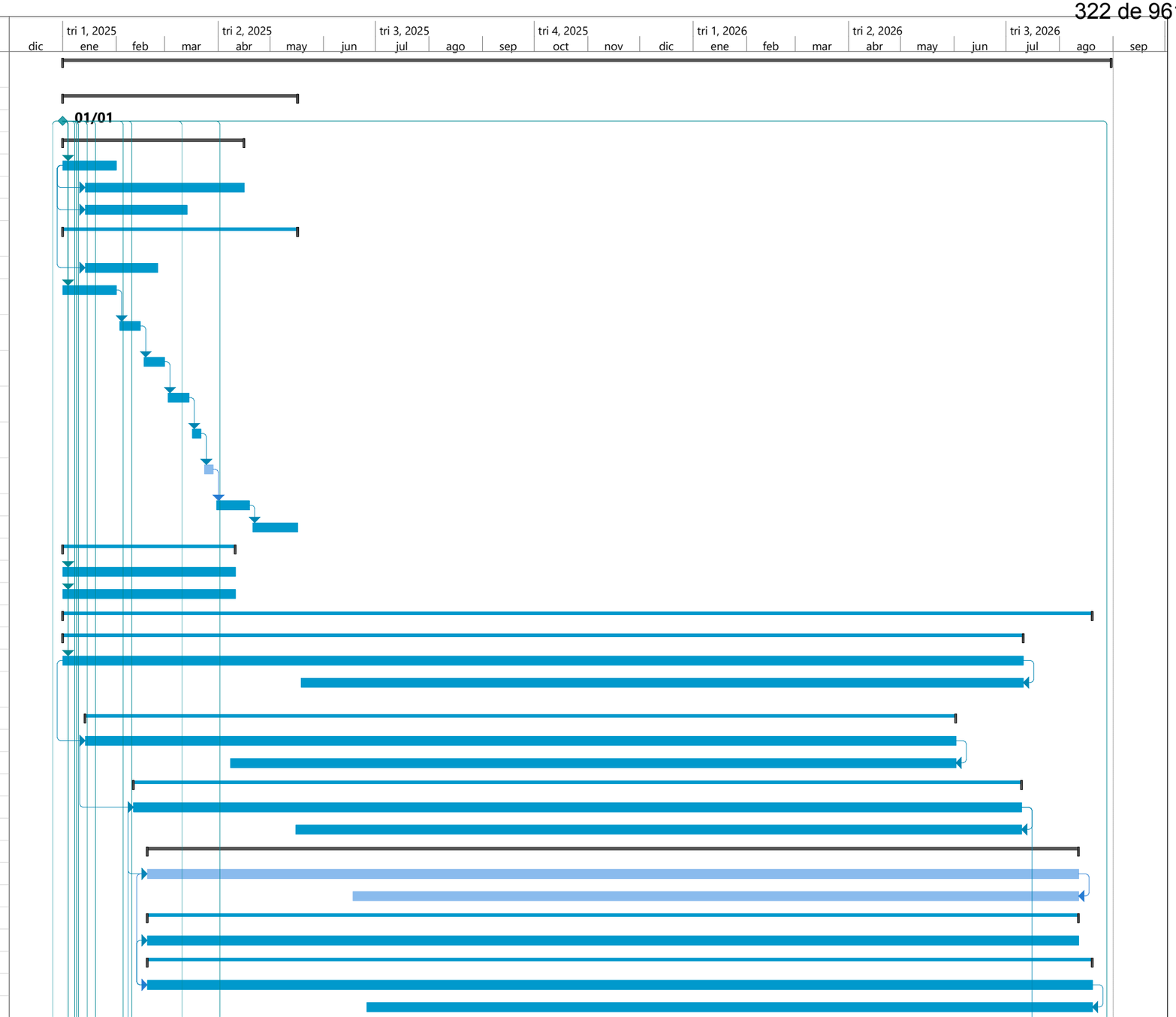
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
58		**DRENAJES TUBULARES**	**116 días**	**mié 01/01/25**	**mié 11/06/25**
59		Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.60m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	100 días	mié 01/01/25	mar 20/05/25
60		Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.75m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	5 días	mié 21/05/25	mar 27/05/25
61		Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.90m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	5 días	mié 28/05/25	mar 03/06/25
62		Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=1.05m para entradas (intersecciones,residencias y/o comercios)	5 días	mié 04/06/25	mar 10/06/25
63		Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 0.90 m de Ø	30 días	mié 01/01/25	mar 11/02/25
64		Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1,05 m de Ø	30 días	mié 12/02/25	mar 25/03/25
65		Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.20 m de Ø	20 días	mié 26/03/25	mar 22/04/25
66		Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.50 m de Ø	20 días	mié 23/04/25	mar 20/05/25
67		Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.80 m de Ø	16 días	mié 21/05/25	mié 11/06/25
68		**SECCION B - ALCANTARILLAS DE CAJONES**	**78 días**	**mié 01/01/25**	**vie 18/04/25**
69		Cajón Pluvial Simple 2.44 x 2.13 m 44+576	25 días	mié 01/01/25	mar 04/02/25
70		Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,13 m 47+800	25 días	mié 05/02/25	mar 11/03/25
71		Cajón Pluvial Doble 3.05 x 2,44 m 71+600	28 días	mié 12/03/25	vie 18/04/25
72		**CABEZALES DE HORMIGÓN**	**92 días**	**mié 01/01/25**	**jue 08/05/25**
73		Construcción de cabezales de hormigón	92 días	mié 01/01/25	jue 08/05/25
74		**ZAMPEADO**	**100 días**	**jue 27/03/25**	**mié 13/08/25**
75		Zampeado de piedra con mortero	100 días	jue 27/03/25	mié 13/08/25
76		**REHABILITACIÓN DE PUENTES**	**133 días**	**mié 01/01/25**	**vie 04/07/25**
77		Puente Vehicular sobre Río Señora (L=44.76m)	5 días	mié 01/01/25	mar 07/01/25
78		Puente Vehicular sobre el Río Pijiba (L=69.00m)	8 días	mié 08/01/25	vie 17/01/25
79		Puente Vehicular sobre el río Jujucal (30.20m)	5 días	lun 20/01/25	vie 24/01/25
80		Puente Vehicular sobre la Quebrada Tapagrillo (L=39.00m)	6 días	lun 27/01/25	lun 03/02/25
81		Puente Vehicular sobre Río Espavé (L=39.41m)	6 días	mar 04/02/25	mar 11/02/25
82		Puente Vehicular sobre Quebrada Chichebre (L=28.00m)	5 días	mié 12/02/25	mar 18/02/25
83		Puente Vehicular sobre Quebrada Caño Sucio (L=23.47m)	5 días	mié 19/02/25	mar 25/02/25
84		Puente Vehicular sobre Quebrada Brazo Escobal (L=26.54m)	5 días	mié 26/02/25	mar 04/03/25
85		Puente Vehicular sobre Río Escobal (L=39.35m)	5 días	mié 05/03/25	mar 11/03/25
86		Puente Vehicular sobre Río Cabuya (L=25.78m)	5 días	mié 12/03/25	mar 18/03/25
87		Puente sobre el Rio Bonete (L=26.50m)	5 días	mié 19/03/25	mar 25/03/25
88		Puente Vehicular sobre Rio Mamoni (L=152.40m)	12 días	mié 26/03/25	jue 10/04/25
89		Puente Vehicular sobre Rio Aguacate (L=35.00m)	5 días	vie 11/04/25	jue 17/04/25
90		Puente Vehicular sobre Rio Platanares (L=43.50m)	5 días	vie 18/04/25	jue 24/04/25
91		Puente Vehicular sobre Rio Carriazo (L=39.50m)	5 días	vie 25/04/25	jue 01/05/25
92		Puente Vehicular sobre Rio Unicito (L=53.00m)	5 días	vie 02/05/25	jue 08/05/25
93		Puente Vehicular sobre Qda. la Palma (L=11.00m)	5 días	vie 09/05/25	jue 15/05/25
94		Puente Vehicular sobre Rio Terable (L=52.00m)	5 días	vie 16/05/25	jue 22/05/25
95		Puente Vehicular sobre Rio Lagartero (L=33.00m)	5 días	vie 23/05/25	jue 29/05/25
96		Puente Vehicular sobre Rio Tigrón (L=40.00m)	5 días	vie 30/05/25	jue 05/06/25
97		Puente Vehicular sobre Rio Damaso (L=26.00m)	5 días	vie 06/06/25	jue 12/06/25
98		Puente Vehicular sobre Rio Polín (L=26.00m)	5 días	vie 13/06/25	jue 19/06/25
99		Puente Vehicular sobre Qda. del Medio (L=16.00m)	5 días	vie 20/06/25	jue 26/06/25
100		Puente Vehicular sobre Rio Paja (L=45.50m)	6 días	vie 27/06/25	vie 04/07/25
101		**VARIOS**	**261 días**	**mié 01/01/25**	**mié 31/12/25**
102		**CONTROL DE EROSION**	**112 días**	**mié 01/01/25**	**jue 05/06/25**
103		Control de erosión	112 días	mié 01/01/25	jue 05/06/25
104		**CERCAS DE MALLA DE ALAMBRE**	**112 días**	**mié 01/01/25**	**jue 05/06/25**
105		Reubicación de cercas de malla de alambre	112 días	mié 01/01/25	jue 05/06/25
106		**PARADAS DE AUTOBÚS**	**35 días**	**mié 05/11/25**	**mar 23/12/25**
107		Construcción de paradas de autobús tipo rural	35 días	mié 05/11/25	mar 23/12/25
108		**ESTACIÓN DE PESAJE**	**91 días**	**mié 27/08/25**	**mié 31/12/25**
109		Construcción de Estación de pesaje	91 días	mié 27/08/25	mié 31/12/25
110		**Fin de proyecto**	**0 días**	**vie 16/01/26**	**vie 16/01/26**



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea | Resumen | Hito inactivo | solo duración | solo el comienzo | Hito externo | División crítica
División | Resumen del proyecto | Resumen inactivo | Informe de resumen manual | solo fin | Fecha límite | Progreso
Hito | Tarea inactiva | Tarea manual | Resumen manual | Tareas externas | Tareas críticas | Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
1	**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE. TRAMO PACORA - YAVIZA. TRAMO 2**	**433 días**	**mié 01/01/25**
2	**ACTIVIDADES PREVIAS**	**98 días**	**mié 01/01/25**
3	**ORDEN DE PROCEDER**	**0 días**	**mié 01/01/25**
4	**LIMPIEZA Y DESARAIGUE O DESMONTE**	**75 días**	**mié 01/01/25**
5	Limpieza y desaraigue	23 días	mié 01/01/25
6	Desmonte	66 días	mar 14/01/25
7	Tala y poda de arboles	43 días	mar 14/01/25
8	**DEMOLICION, REMOCION Y REUBICACION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**98 días**	**mié 01/01/25**
9	Remoción de caseta para parada de bus	30 días	mar 14/01/25
10	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.60m Ø	23 días	mié 01/01/25
11	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.90m Ø	10 días	lun 03/02/25
12	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.05m Ø	10 días	lun 17/02/25
13	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.20m Ø	10 días	lun 03/03/25
14	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.50m Ø	5 días	lun 17/03/25
15	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.80m Ø	5 días	lun 24/03/25
16	Remoción de cajón pluvial doble 1.83 x 1.83 m	15 días	lun 31/03/25
17	Remoción de cajón pluvial doble 2.44 x 2.44 m	20 días	lun 21/04/25
18	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**72 días**	**mié 01/01/25**
19	Exavación no clasificada (Relleno)	72 días	mié 01/01/25
20	Exavación no clasificada (Corte)	72 días	mié 01/01/25
21	**PAVIMENTOS**	**426 días**	**mié 01/01/25**
22	**ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE**	**398 días**	**mié 01/01/25**
23	Conformación de calzada hombros	398 días	mié 01/01/25
24	Conformación de cunetas o zanjas de drenajes (floreros)	300 días	lun 19/05/25
25	**MATERIAL SELECTO O SUB-BASE**	**360 días**	**mar 14/01/25**
26	Material selecto o sub-base	360 días	mar 14/01/25
27	Material selecto o sub-base para accesos	300 días	mar 08/04/25
28	**BASE DE AGREGADOS PETREOS**	**368 días**	**mar 11/02/25**
29	Capabase	368 días	mar 11/02/25
30	Capabase para acceso	300 días	vie 16/05/25
31	**RIEGO DE IMPRIMACIÓN**	**385 días**	**mié 19/02/25**
32	Riego de Imprimación	385 días	mié 19/02/25
33	Riego de Imprimación para entrada a calle	300 días	mié 18/06/25
34	**RIEGO DE ADHERENCIA**	**385 días**	**mié 19/02/25**
35	Riego de adherencia	385 días	mié 19/02/25
36	**CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO**	**391 días**	**mié 19/02/25**
37	Hormigón asfáltico caliente	391 días	mié 19/02/25
38	Hormigón asfáltico caliente para accesos	300 días	jue 26/06/25



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

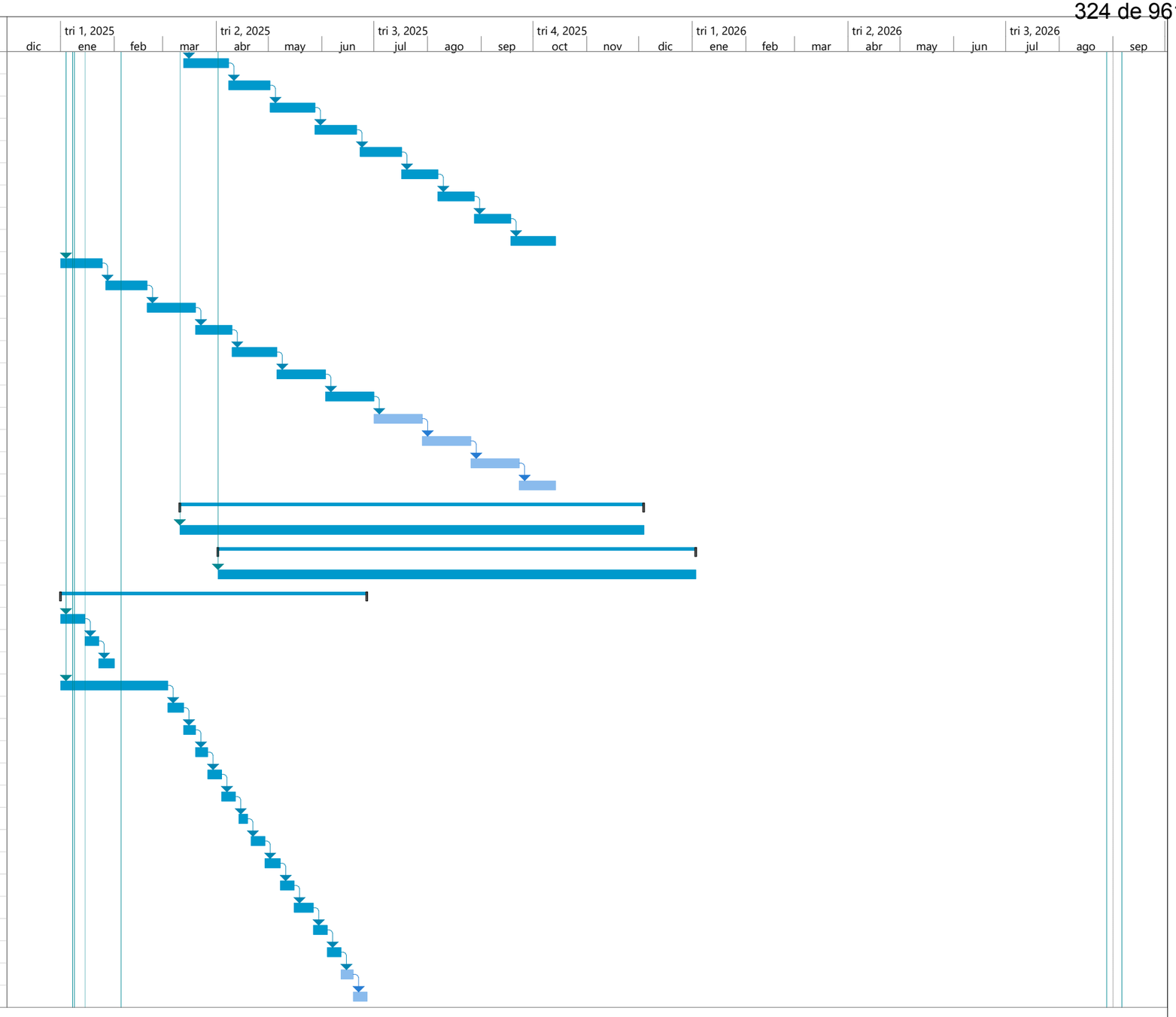
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
39	**CORDONES Y CORDONES-CUNETA DE HORMIGÓN**	**45 días**	**vie 08/05/26**
40	Cordón-cuneta de hormigón tipo (650kg/cm2 a la flexión) para Bahía de Autobuses	45 días	vie 08/05/26
41	**PERFILADO DE PAVIMENTO**	**365 días**	**lun 20/01/25**
42	Perfilado de carpeta asfáltica	365 días	lun 20/01/25
43	**GEOMALLA BIAXIAL**	**29 días**	**mar 04/03/25**
44	Geomalla de refuerzo	29 días	mar 04/03/25
45	**CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS**	**23 días**	**vie 24/01/25**
46	Construcción de aceras	23 días	vie 24/01/25
47	**SEÑALAMIENTO Y BARRERAS**	**405 días**	**lun 10/02/25**
48	Señalamiento para el control del transito	36 días	lun 10/02/25
49	Lineas y marcas para el control del transito	405 días	lun 10/02/25
50	Barreras de protección o resguardo	121 días	vie 13/03/26
51	**DRENAJE**	**295 días**	**mié 01/01/25**
52	**LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJON, TRAGANTES, CORDON-CUNETA**	**24 días**	**mié 15/01/25**
53	Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.	15 días	mié 15/01/25
54	Limpieza de tubos de 1.05 a 1.80m.	5 días	mié 05/02/25
55	Limpieza de alcantarilla de cajón	4 días	mié 12/02/25
56	**CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS**	**261 días**	**mar 18/02/25**
57	Cunetas pavimentadas tipo trapezoidal b = 0.30m.	160 días	mar 01/04/25
58	Limpieza de cunetas pavimentadas	30 días	mar 18/02/25
59	Reconstrucción de cunetas pavimentadas	71 días	mar 11/11/25
60	**DRENAJES TUBULARES**	**215 días**	**vie 10/01/25**
61	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.60m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	100 días	vie 10/01/25
62	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.75m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	20 días	vie 30/05/25
63	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.90m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	5 días	vie 27/06/25
64	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=1.05m para entradas (intersecciones,residencias y/o comercios)	5 días	vie 04/07/25
65	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=1.20m para entradas (intersecciones,residencias y/o comercios)	5 días	vie 11/07/25
66	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=1.50m para entradas (intersecciones,residencias y/o comercios)	5 días	vie 18/07/25
67	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 0.75 m de Ø	30 días	vie 10/01/25
68	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 0.90 m de Ø	60 días	vie 21/02/25
69	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1,05 m de Ø	30 días	vie 16/05/25
70	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.20 m de Ø	25 días	vie 27/06/25
71	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.50 m de Ø	35 días	vie 01/08/25
72	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.80 m de Ø	35 días	vie 19/09/25
73	**SECCION B - ALCANTARILLAS DE CAJONES**	**204 días**	**mié 01/01/25**
74	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m 147+984	15 días	mié 01/01/25
75	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 153+745	18 días	mié 22/01/25
76	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 155+760	18 días	lun 17/02/25

Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

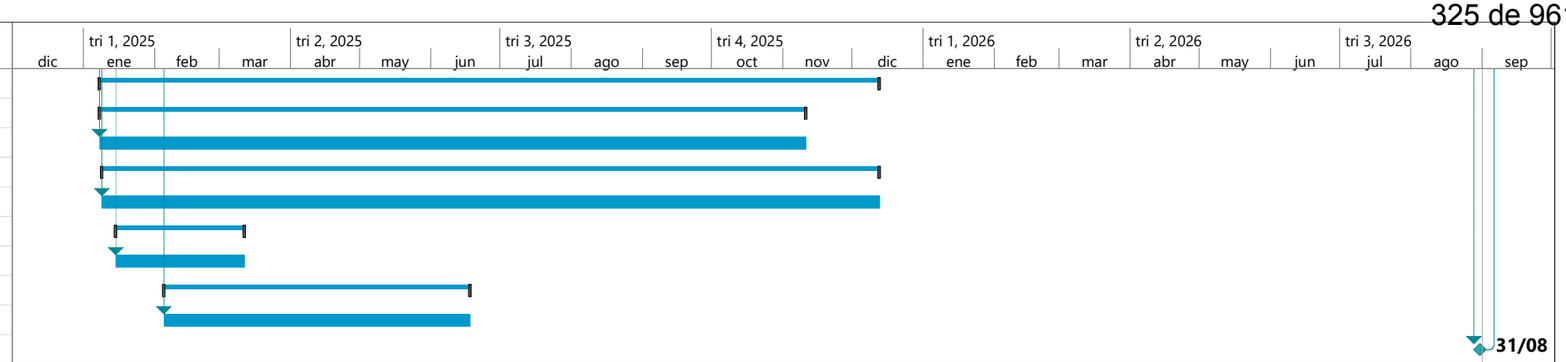
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
77	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m 158+665	18 días	jue 13/03/25
78	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 2,74 m 165+632	18 días	mar 08/04/25
79	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 165+922	18 días	vie 02/05/25
80	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m 171+132	18 días	mié 28/05/25
81	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 87+785	18 días	lun 23/06/25
82	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 87+875	15 días	jue 17/07/25
83	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 100+310	15 días	jue 07/08/25
84	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 104+000	15 días	jue 28/08/25
85	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m 106+460	18 días	jue 18/09/25
86	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,13 m 113+085	18 días	mié 01/01/25
87	Cajón Pluvial Simple 1,83 x 1,83 m 83+960	18 días	lun 27/01/25
88	Cajón Pluvial Simple 3.05 x 3.05 m 84+220	20 días	jue 20/02/25
89	Cajón Pluvial Simple 1,83 x 1,83 m 87+480	15 días	jue 20/03/25
90	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 120+900	18 días	jue 10/04/25
91	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 122+450	20 días	mar 06/05/25
92	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 127+060	20 días	mar 03/06/25
93	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 3,05 m 149+000	20 días	mar 01/07/25
94	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m 149+900	20 días	mar 29/07/25
95	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m 157+420	20 días	mar 26/08/25
96	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 1,83 m 173+060	15 días	mar 23/09/25
97	**CABEZALES DE HORMIGÓN**	**192 días**	**mar 11/03/25**
98	Construcción de cabezales de hormigón	192 días	mar 11/03/25
99	**ZAMPEADO**	**198 días**	**mié 02/04/25**
100	Zampeado de piedra con mortero	198 días	mié 02/04/25
101	**REHABILITACIÓN DE PUENTES**	**127 días**	**mié 01/01/25**
102	Rio Tumagantí, 81+385 (L=81.40m)	10 días	mié 01/01/25
103	Rio Piedra, 82+540 (L=61.60m)	6 días	mié 15/01/25
104	Rio Cañita, 85+750 (L=74.80m)	7 días	jue 23/01/25
105	Rio Bayano, 95+135 (L=320.00m)	44 días	mié 01/01/25
106	Rio Mono, 100+945 (L=73.80m)	7 días	mar 04/03/25
107	Quebrada Cali, (L=37.20m)	5 días	jue 13/03/25
108	Rio Ibir, 116+775 (L=24.80m)	5 días	jue 20/03/25
109	Rio Partí, 119+530 (L=46.50m)	6 días	jue 27/03/25
110	Rio Piarlí, 123+780 (L=51.00m)	6 días	vie 04/04/25
111	Rio Catrigandí, 128+320 (L=20.00m)	5 días	lun 14/04/25
112	Rio Alcatraz, 130+280 (L=61.40m)	6 días	lun 21/04/25
113	Rio Curtí, 134+460 (L=79.90m)	7 días	mar 29/04/25
114	Rio Curticito, 134+870 (L=43.30m)	6 días	jue 08/05/25
115	Rio Ipeti, 138+480 (L=79.70m)	7 días	vie 16/05/25
116	Rio Wacuco, 146+500 (L=54.80m)	6 días	mar 27/05/25
117	Rio Torti, 151+550 (L=48.60m)	6 días	mié 04/06/25
118	Qda. Playa Chuzo, 158+360 (L=31.00m)	5 días	jue 12/06/25
119	Rio Higueronal, 162+010 (L=49.40m)	6 días	jue 19/06/25



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas	
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica	
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso	

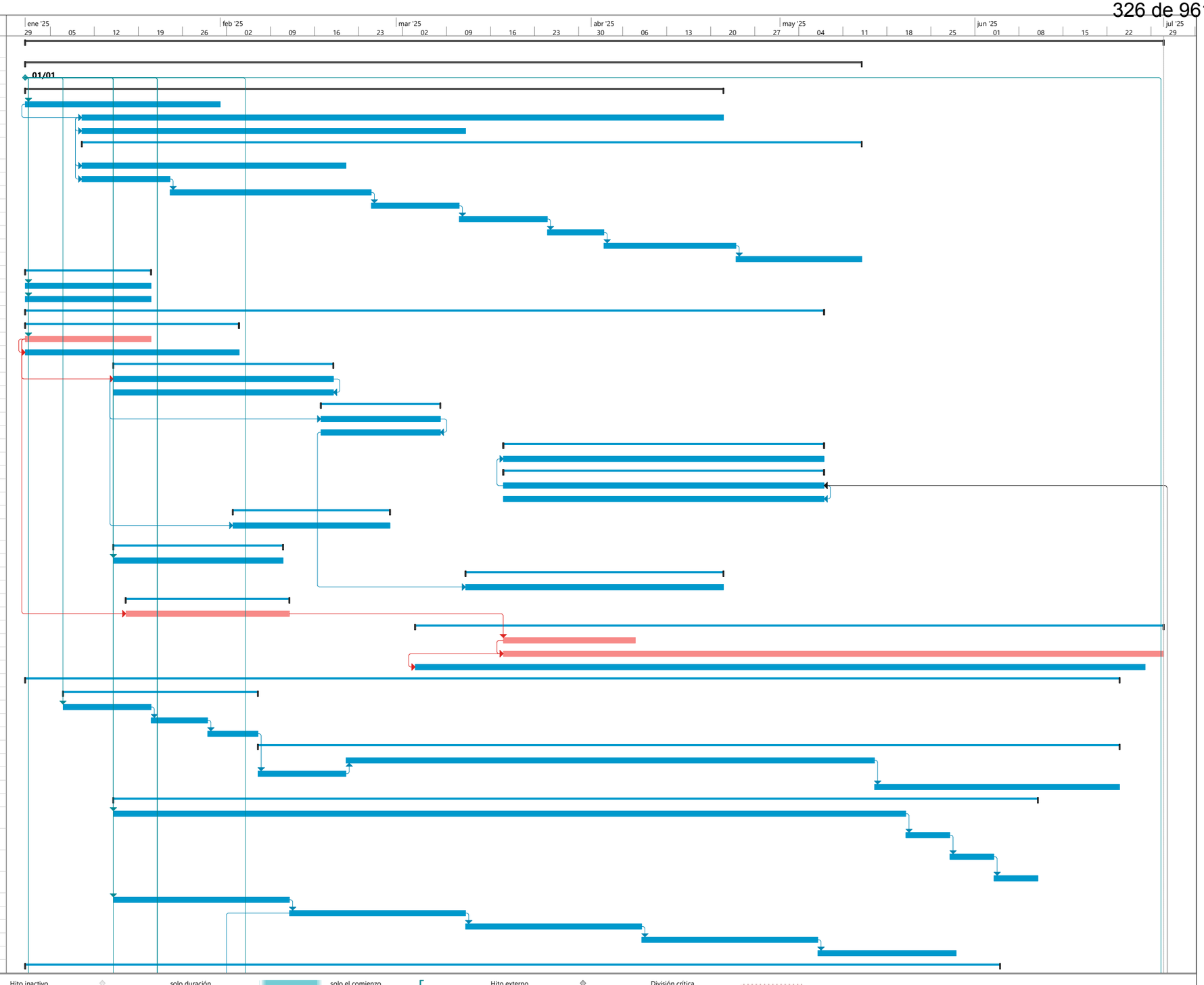
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
120	**VARIOS**	**243 días**	**mié 08/01/25**
121	**CONTROL DE EROSION**	**219 días**	**mié 08/01/25**
122	Control de erosión	219 días	mié 08/01/25
123	**CERCAS DE MALLA DE ALAMBRE**	**242 días**	**jue 09/01/25**
124	Reubicación de cercas de malla de alambre	242 días	jue 09/01/25
125	**PARADAS DE AUTOBÚS**	**40 días**	**mié 15/01/25**
126	Construcción de paradas de autobús tipo rural	40 días	mié 15/01/25
127	**ESTACIÓN DE PESAJE**	**95 días**	**mié 05/02/25**
128	Construcción de Estación de pesaje	95 días	mié 05/02/25
129	**FIN DE PROYECTO**	**0 días**	**lun 31/08/26**



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas	
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica	
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso	

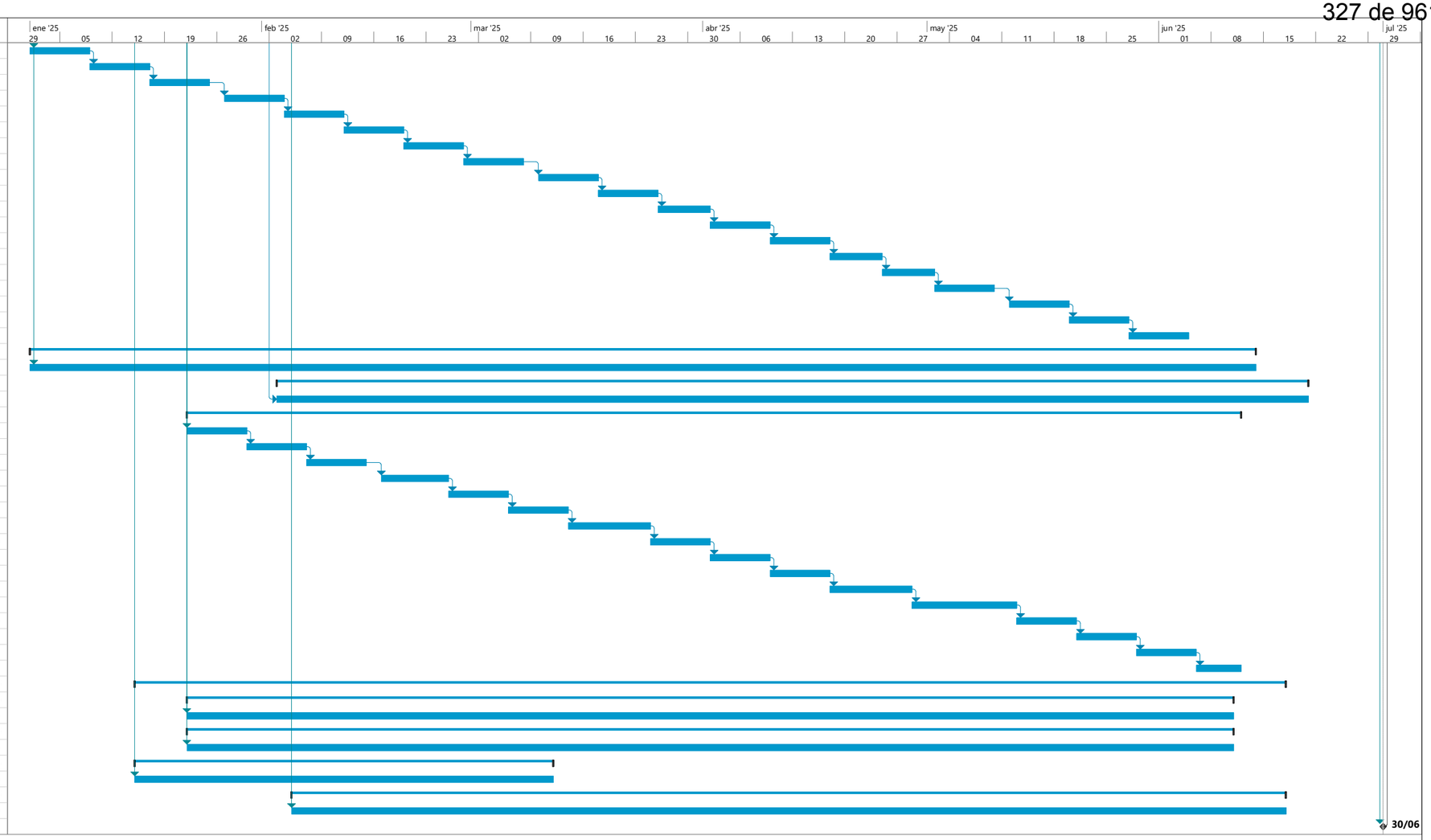
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE. TRAMO PACORA - YAVIZA. TRAMO 3**	**129 días**	**mié 01/01/25**	**lun 30/06/25**
2	**ACTIVIDADES PREVIAS**	**95 días**	**mié 01/01/25**	**mar 13/05/25**
3	**ORDEN DE PROCEDER**	**0 días**	**mié 01/01/25**	**mié 01/01/25**
4	**LIMPIEZA Y DESARAIGUE O DESMONTE**	**79 días**	**mié 01/01/25**	**lun 21/04/25**
5	Limpieza y desaraigue	23 días	mié 01/01/25	vie 31/01/25
6	Desmonte	72 días	vie 10/01/25	lun 21/04/25
7	Tala y poda de arboles	43 días	vie 10/01/25	mar 11/03/25
8	**DEMOLICION, REMOCION Y REUBICACION DE ESTRUCTURAS Y OBSTRUCCIONES**	**88 días**	**vie 10/01/25**	**mar 13/05/25**
9	Remoción de caseta para parada de bus	30 días	vie 10/01/25	jue 20/02/25
10	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.60m Ø	10 días	vie 10/01/25	jue 23/01/25
11	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 0.90m Ø	22 días	vie 24/01/25	lun 24/02/25
12	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.05m Ø	10 días	mar 25/02/25	lun 10/03/25
13	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.20m Ø	10 días	mar 11/03/25	lun 24/03/25
14	Remoción de tuberías (incluyendo cabezales, de existir) 1.50m Ø	7 días	mar 25/03/25	mié 02/04/25
15	Remoción de cajón pluvial doble 1.83 x 1.83 m	15 días	jue 03/04/25	mié 23/04/25
16	Remoción de cajón pluvial doble 2.44 x 2.44 m	14 días	jue 24/04/25	mar 13/05/25
17	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**	**14 días**	**mié 01/01/25**	**lun 20/01/25**
18	Exavación no clasificada (Relleno)	14 días	mié 01/01/25	lun 20/01/25
19	Exavación no clasificada (Corte)	14 días	mié 01/01/25	lun 20/01/25
20	**PAVIMENTOS**	**91 días**	**mié 01/01/25**	**mié 07/05/25**
21	**ESCARIFICACION Y CONFORMACIÓN DE CALZADA EXISTENTE**	**24 días**	**mié 01/01/25**	**lun 03/02/25**
22	Conformación de calzada hombros	14 días	mié 01/01/25	lun 20/01/25
23	Conformación de cunetas o zanjas de drenajes (floreros)	24 días	mié 01/01/25	lun 03/02/25
24	**MATERIAL SELECTO O SUB-BASE**	**25 días**	**mié 15/01/25**	**mar 18/02/25**
25	Material selecto o sub-base	25 días	mié 15/01/25	mar 18/02/25
26	Material selecto o sub-base para accesos	25 días	mié 15/01/25	mar 18/02/25
27	**BASE DE AGREGADOS PETREOS**	**15 días**	**lun 17/02/25**	**vie 07/03/25**
28	Capabase	15 días	lun 17/02/25	vie 07/03/25
29	Capabase para acceso	15 días	lun 17/02/25	vie 07/03/25
30	**RIEGO DE ADHERENCIA**	**37 días**	**mar 18/03/25**	**mié 07/05/25**
31	Riego de adherencia	37 días	mar 18/03/25	mié 07/05/25
32	**CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO**	**37 días**	**mar 18/03/25**	**mié 07/05/25**
33	Hormigón asfáltico caliente	37 días	mar 18/03/25	mié 07/05/25
34	Hormigón asfáltico caliente para accesos	37 días	mar 18/03/25	mié 07/05/25
35	**CORDONES Y CORDONES-CUNETA DE HORMIGÓN**	**19 días**	**lun 03/02/25**	**jue 27/02/25**
36	Cordón-cuneta de hormigón tipo (650kg/cm2 a la flexión) para Bahía de Autobuses	19 días	lun 03/02/25	jue 27/02/25
37	**PERFILADO DE PAVIMENTO**	**19 días**	**mié 15/01/25**	**lun 10/02/25**
38	Perfilado de carpeta asfáltica	19 días	mié 15/01/25	lun 10/02/25
39	**GEOMALLA BIAXIAL**	**29 días**	**mié 12/03/25**	**lun 21/04/25**
40	Geomalla de refuerzo	29 días	mié 12/03/25	lun 21/04/25
41	**CONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE ACERAS**	**18 días**	**vie 17/01/25**	**mar 11/02/25**
42	Construcción de aceras	18 días	vie 17/01/25	mar 11/02/25
43	**SEÑALAMIENTO Y BARRERAS**	**85 días**	**mar 04/03/25**	**lun 30/06/25**
44	Señalamiento para el control del transito	15 días	mar 18/03/25	lun 07/04/25
45	Lineas y marcas para el control del transito	75 días	mar 18/03/25	lun 30/06/25
46	Barreras de protección o resguardo	84 días	mar 04/03/25	vie 27/06/25
47	**DRENAJE**	**124 días**	**mié 01/01/25**	**lun 23/06/25**
48	**LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DE TUBO O CAJON, TRAGANTES, CORDON**	**23 días**	**mar 07/01/25**	**jue 06/02/25**
49	Limpieza de tubos de 0.30 a 0.90m.	10 días	mar 07/01/25	lun 20/01/25
50	Limpieza de tubos de 1.05 a 1.80m.	7 días	mar 21/01/25	mié 29/01/25
51	Limpieza de alcantarilla de cajón	6 días	jue 30/01/25	jue 06/02/25
52	**CANALES O CUNETAS PAVIMENTADAS**	**97 días**	**vie 07/02/25**	**lun 23/06/25**
53	Cunetas pavimentadas tipo trapezoidal b = 0.30m.	60 días	vie 21/02/25	jue 15/05/25
54	Limpieza de cunetas pavimentadas	10 días	vie 07/02/25	jue 20/02/25
55	Reconstrucción de cunetas pavimentadas	27 días	vie 16/05/25	lun 23/06/25
56	**DRENAJES TUBULARES**	**105 días**	**mié 15/01/25**	**mar 10/06/25**
57	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.60m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	90 días	mié 15/01/25	mar 20/05/25
58	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.75m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	5 días	mié 21/05/25	mar 27/05/25
59	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=0.90m para entradas (intersecciones, residencias y/o comercios)	5 días	mié 28/05/25	mar 03/06/25
60	Tubería (hormigón reforzado), Clase III Ø=1.05m para entradas (intersecciones,residencias y/o comercios)	5 días	mié 04/06/25	mar 10/06/25
61	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 0.90 m de Ø	20 días	mié 15/01/25	mar 11/02/25
62	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1,05 m de Ø	20 días	mié 12/02/25	mar 11/03/25
63	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.20 m de Ø	20 días	mié 12/03/25	mar 08/04/25
64	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.50 m de Ø	20 días	mié 09/04/25	mar 06/05/25
65	Tubería de hormigón reforzado, clase III, de 1.80 m de Ø	16 días	mié 07/05/25	mié 28/05/25
66	**SECCION B - ALCANTARILLAS DE CAJONES**	**111 días**	**mié 01/01/25**	**mié 04/06/25**



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
67	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m 181+515	6 días	mié 01/01/25	mié 08/01/25
68	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m 181+670	6 días	jue 09/01/25	jue 16/01/25
69	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m 183+962	6 días	vie 17/01/25	vie 24/01/25
70	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m 189+320	6 días	lun 27/01/25	lun 03/02/25
71	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,74 m 190+005	6 días	mar 04/02/25	mar 11/02/25
72	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m194+250	6 días	mié 12/02/25	mié 19/02/25
73	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 194+710	6 días	jue 20/02/25	jue 27/02/25
74	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m 217+030	6 días	vie 28/02/25	vie 07/03/25
75	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 219+620	6 días	lun 10/03/25	lun 17/03/25
76	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 226+480	6 días	mar 18/03/25	mar 25/03/25
77	Cajón Pluvial Doble 2,44x 2,44 m 237+710	5 días	mié 26/03/25	mar 01/04/25
78	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 260+350	6 días	mié 02/04/25	mié 09/04/25
79	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 260+410	6 días	jue 10/04/25	jue 17/04/25
80	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 1,83 m 262+230	5 días	vie 18/04/25	jue 24/04/25
81	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m 263+185	5 días	vie 25/04/25	jue 01/05/25
82	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 3,05 m 270+190	6 días	vie 02/05/25	vie 09/05/25
83	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m 208+000	6 días	lun 12/05/25	lun 19/05/25
84	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m 231+580	6 días	mar 20/05/25	mar 27/05/25
85	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m 233+280	6 días	mié 28/05/25	mié 04/06/25
86	**CABEZALES DE HORMIGÓN**	**118 días**	**mié 01/01/25**	**vie 13/06/25**
87	Construcción de cabezales de hormigón	118 días	mié 01/01/25	vie 13/06/25
88	**ZAMPEADO**	**100 días**	**lun 03/02/25**	**vie 20/06/25**
89	Zampeado de piedra con mortero	100 días	lun 03/02/25	vie 20/06/25
90	**REHABILITACIÓN DE PUENTES**	**101 días**	**mié 22/01/25**	**mié 11/06/25**
91	Rio El Tirao 191+130 (L=44.03m)	6 días	mié 22/01/25	mié 29/01/25
92	Puente sobre la Quebrada el Mono 198+300 (L=41.00m)	6 días	jue 30/01/25	jue 06/02/25
93	Puente sobre Quebrada Lara 203+480 (L=35.02m)	6 días	vie 07/02/25	vie 14/02/25
94	Puente sobre Río Zapallal 204+220 (L=49.77m)	7 días	lun 17/02/25	mar 25/02/25
95	Puente sobre Quebrada Honda 205+985 (L=36.5m)	6 días	mié 26/02/25	mié 05/03/25
96	Río Nicanor 219+465 (L=46.4m)	6 días	jue 06/03/25	jue 13/03/25
97	Puente sobre Río Meteti 227+790 (L=67.19m)	7 días	vie 14/03/25	lun 24/03/25
98	Puente sobre Río Piedra Candela 228+130 (L=41.87m)	6 días	mar 25/03/25	mar 01/04/25
99	Puente sobre la quebrada Portuchao 234+000 (L=31.59m)	6 días	mié 02/04/25	mié 09/04/25
100	Puente sobre Quebrada Bongo 234+650 (L=39.3m)	6 días	jue 10/04/25	jue 17/04/25
101	Puente sobre la quebrada brazo sanson 239+120 (L=69.91m)	7 días	vie 18/04/25	lun 28/04/25
102	Río Sansón 243+460 (L=85.48m)	10 días	mar 29/04/25	lun 12/05/25
103	Puente sobre la quebrada felix 248+700 (L=39.87m)	6 días	mar 13/05/25	mar 20/05/25
104	Puente de la quebrada boquiparriba (L=46.44m)	6 días	mié 21/05/25	mié 28/05/25
105	Puente sobre río Canglon 253+200 (L=55.62m)	6 días	jue 29/05/25	jue 05/06/25
106	Puente de yaviza 280+000 (L=15.72m)	4 días	vie 06/06/25	mié 11/06/25
107	**VARIOS**	**110 días**	**mié 15/01/25**	**mar 17/06/25**
108	**CONTROL DE EROSION**	**100 días**	**mié 22/01/25**	**mar 10/06/25**
109	Control de erosión	100 días	mié 22/01/25	mar 10/06/25
110	**CERCAS DE MALLA DE ALAMBRE**	**100 días**	**mié 22/01/25**	**mar 10/06/25**
111	Reubicación de cercas de malla de alambre	100 días	mié 22/01/25	mar 10/06/25
112	**PARADAS DE AUTOBÚS**	**40 días**	**mié 15/01/25**	**mar 11/03/25**
113	Construcción de paradas de autobús tipo rural	40 días	mié 15/01/25	mar 11/03/25
114	**CENTRO DE CONTROL Y MANTENIMIENTO**	**95 días**	**mié 05/02/25**	**mar 17/06/25**
115	Construcción de Centro de Control y Mantenimiento	95 días	mié 05/02/25	mar 17/06/25
116	**FIN DE PROYECTO**	**0 días**	**lun 30/06/25**	**lun 30/06/25**



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: mié 10/08/22

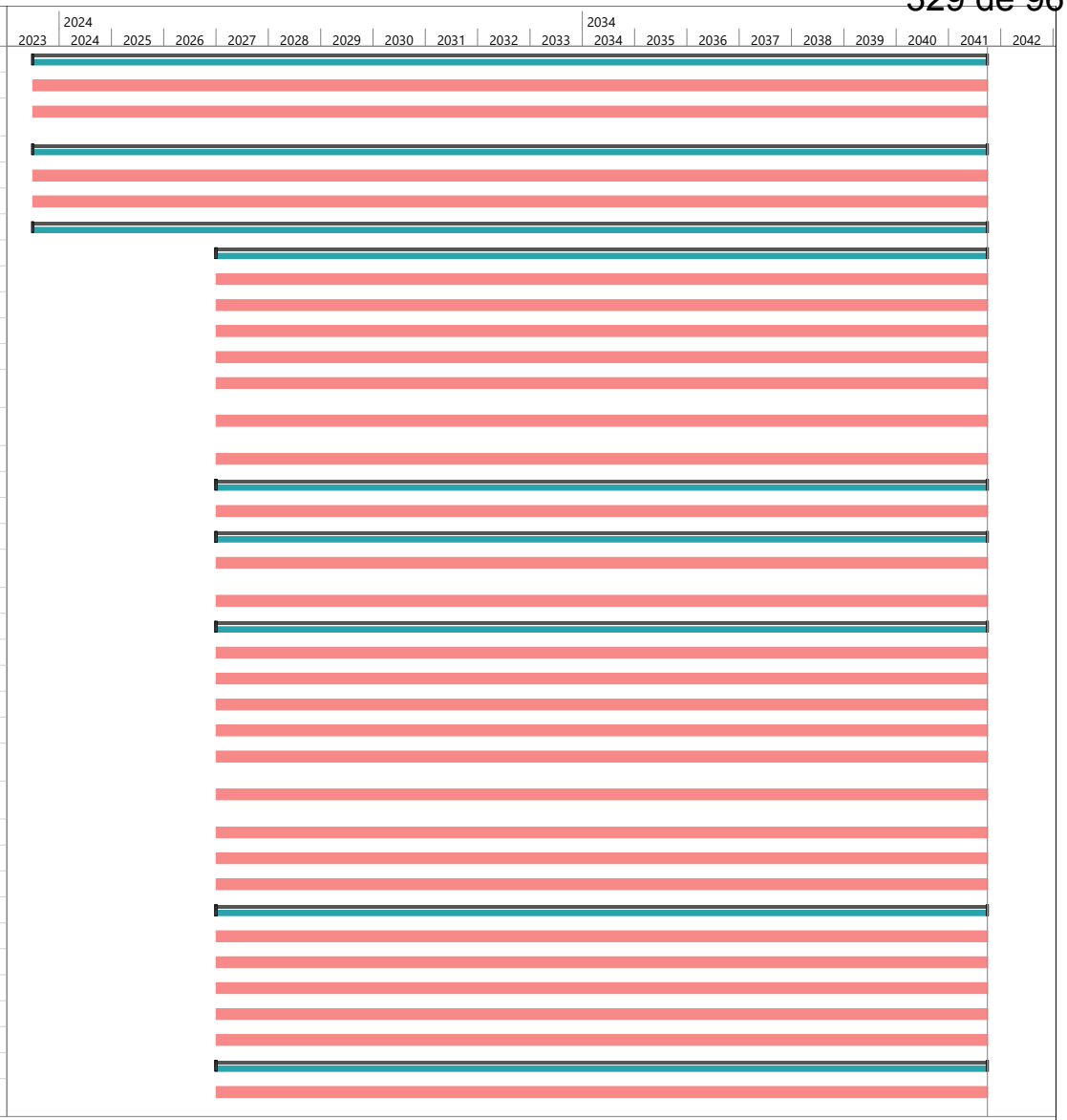
Tarea · Resumen · Hito inactivo · solo duración · solo el comienzo · Hito externo · División crítica
División · Resumen del proyecto · Resumen inactivo · Informe de resumen manual · solo fin · Fecha límite · Progreso
Hito · Tarea inactiva · Tarea manual · Resumen manual · Tareas externas · Tareas críticas · Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE, TRAMO 1: PACORA - YAVIZA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
2	**CONSERVACIÓN RUTINARIA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	lun 30/09/41
3	ORDEN DE PROCEDER	0 días	sáb 01/07/23	sáb 01/07/23
4	**LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
5	Desmonte	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
6	Tala y poda de árboles	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
7	Limpieza de calzada	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
8	**SEÑALAMIENTO**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
9	Limpieza de señales viales (verticales)	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
10	**DEFENSAS Y BARRERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
11	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
12	Limpieza de barreras de hormigón, tipo New Jersey	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
13	**DRENAJE**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
14	Limpieza de cunetas pavimentadas	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
15	Limpieza de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
16	Limpieza de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
17	Limpieza de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
18	Limpieza de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
19	Limpieza de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
20	Limpieza de alcantarillas de cajón	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
21	**ACERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
22	Limpieza de aceras	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
23	Pintura de cerca de protección	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
24	**TALUDES**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
25	Limpieza y deshierbe en derramaderos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
26	Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
27	**ESTRUCTURAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
28	Área de limpieza de cauce y vegetacion	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
29	Pintura de barandas de acero	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
30	Limpieza de drenajes	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
31	Limpieza de Juntas	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
32	Limpieza de Terminales de Impacto (TL-3)	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
33	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
34	**PAVIMENTOS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
35	Pavimentos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
36	**ZONA DE BASCULAS**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
37	Limpieza de bascula	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
38	Revisión y actualización del sistema de computo	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
39	**EDIFICIO ADMINISTRATIVO**	**5751 días**	**jue 01/01/26**	**lun 30/09/41**
40	Cambio de Filtros del Aire acondicionado	5751 días	jue 01/01/26	lun 30/09/41

Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

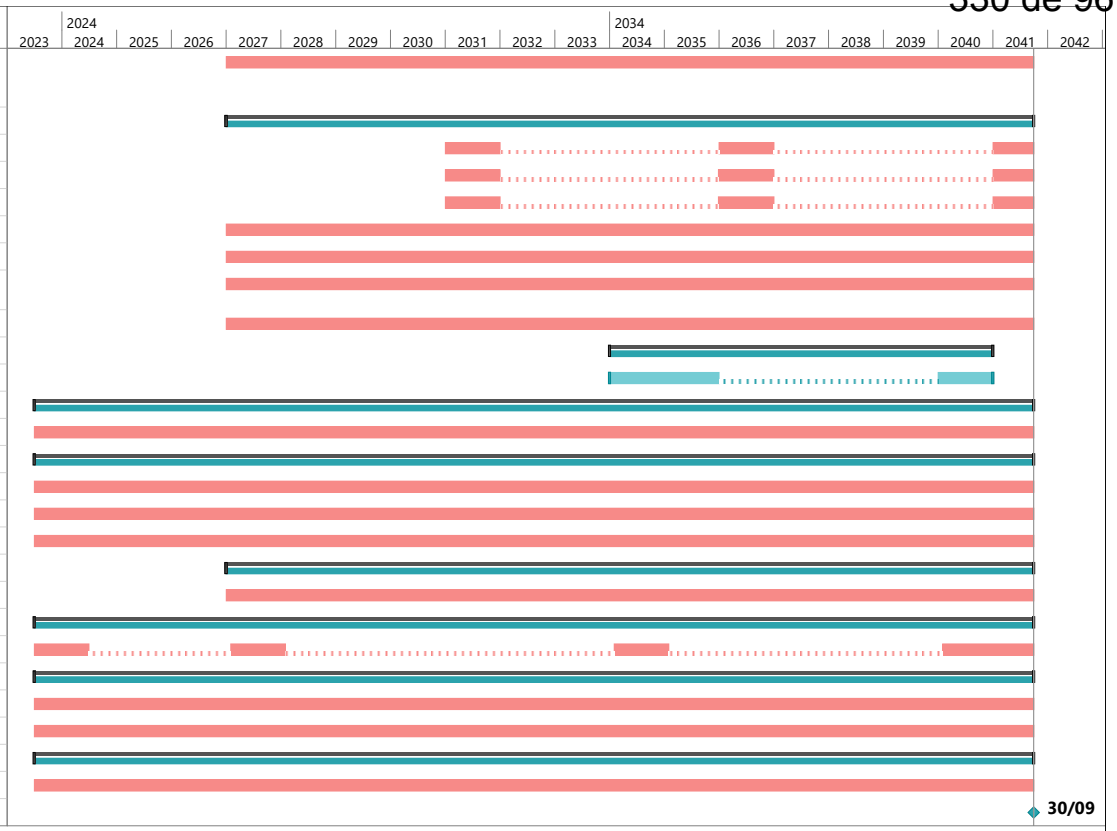
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
41	**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
42	Coordinacion de Emergencias	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
43	Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia vial y vigilancia	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
44	**SERVICIOS AL USUARIO**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
45	Atención de quejas y/o sugerencias	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
46	Portal en internet (página web) y redes sociales	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
47	**CONSERVACIÓN PERIÓDICA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
48	**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**	**5386 días?**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
49	Demarcación de calzada	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
50	Demarcación en cruce de peatones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
51	Reposición de postes de kilometraje	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
52	Reposición indicadores de alineamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
53	Reposición de captaluces doble lente para líneas separadoras de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
54	Reposición de lente sencillo para líneas de borde de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
55	Reposición de captaluces para demarcaciones alertadoras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
56	**SEÑALAMEINTO VERTICAL**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
57	Restauración y reemplazo de señales verticales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
58	**DEFENSA Y BARRERAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
59	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
60	Reparación de barreras de hormigón, tipo New Jersey	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
61	**DRENAJE**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
62	Reparación de cunetas pavimentadas	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
63	Remplazo de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
64	Remplazo de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
65	Remplazo de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
66	Reconstrucción de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
67	Reconstrucción de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
68	Reconstrucción de alcantarillas de cajón	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
69	Reparación de cabezales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
70	Zampeado de piedra con mortero	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
71	**CORDONES, ACERAS Y PARADEROS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
72	Demarcación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
73	Reparación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
74	Reparación de aceras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
75	Reparación de cerca de protección	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
76	Mantenimiento general de Casetas y parada de Bus	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
77	**TALUDES**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
78	Malla metálica triple torsión para estabilización de taludes o terraplenes	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

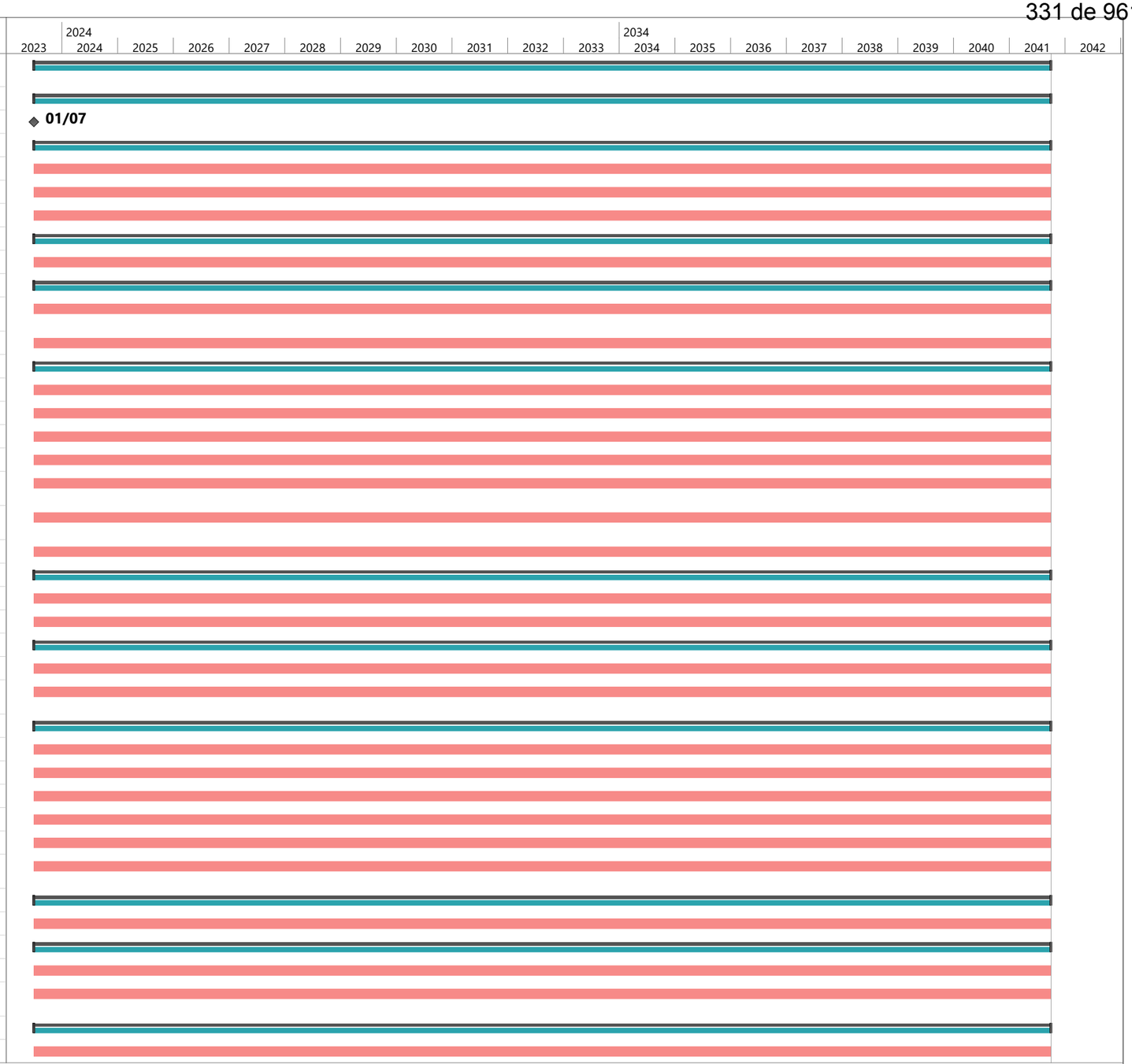
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
79	Siembra de hierba (hidrosiembra-semilla) o Colocación de manto de control de erosión de tipo permanente de alta resistencia	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
80	**ESTRUCTURAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
81	Reposición de Juntas de Neopreno	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
82	Reposición de Juntas de Asfalto	1008 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
83	Reposición de Losa de Acceso	1008 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
84	Desconchamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
85	Sellado de fisuras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
86	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
87	Reposición de Terminales de Impacto (TL-3)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
88	**PAVIMENTOS**	**2556 días**	**dom 01/01/34**	**lun 31/12/40**
89	Pavimentos	1095 días	dom 01/01/34	lun 31/12/40
90	**ILUMINACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
91	Reposición de lamparas y mantenimiento general	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
92	**ZONA DE BÁSCULAS**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
93	Calibración de básculas	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
94	Actualización del sistema de cómputo	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
95	Revisión del sistema eléctrico	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
96	**EDIFICIO ADMINISTRATIVO**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
97	Mantenimiento general de instalaciones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
98	**CAMPAÑAS INFORMATIVA DE SEGURIDAD VIAL**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
99	Campaña	1703 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
100	**SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
101	Supervisor	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
102	Personal del operador	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
103	**SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTABILIZACIÓN Y CONTROL**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
104	SICC	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
105	FIN DE PROCEDER	0 días	lun 30/09/41	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea	Tarea inactiva	Informe de resumen manual	Hito externo	Progreso manual
División	Hito inactivo	Resumen manual	Fecha límite	
Hito	Resumen inactivo	solo el comienzo	Tareas críticas	
Resumen	Tarea manual	solo fin	División crítica	
Resumen del proyecto	solo duración	Tareas externas	Progreso	

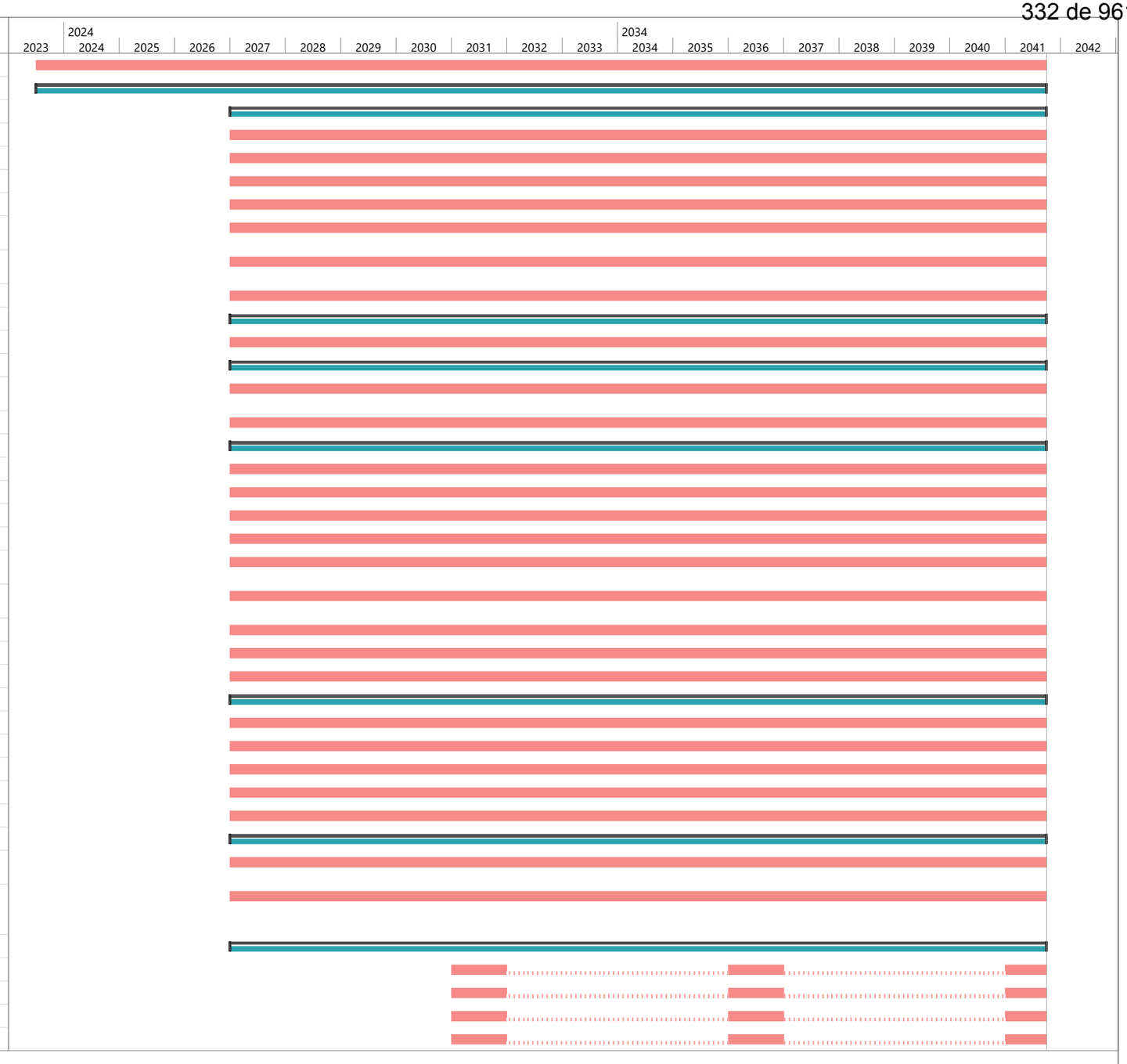
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE, PACORA - YAVIZA. TRAMO 2**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
2	**CONSERVACIÓN RUTINARIA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	lun 30/09/41
3	ORDEN DE PROCEDER	0 días	sáb 01/07/23	sáb 01/07/23
4	**LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
5	Desmonte	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
6	Tala y poda de árboles	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
7	Limpieza de calzada	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
8	**SEÑALAMIENTO**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
9	Limpieza de señales viales (verticales)	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
10	**DEFENSAS Y BARRERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
11	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
12	Limpieza de barreras de hormigón, tipo New Jersey	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
13	**DRENAJE**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
14	Limpieza de cunetas pavimentadas	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
15	Limpieza de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
16	Limpieza de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
17	Limpieza de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
18	Limpieza de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
19	Limpieza de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
20	Limpieza de alcantarillas de cajón	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
21	**ACERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
22	Limpieza de aceras	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
23	Pintura de cerca de protección	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
24	**TALUDES**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
25	Limpieza y deshierbe en derramaderos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
26	Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
27	**ESTRUCTURAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
28	Área de limpieza de cauce y vegetacion	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
29	Pintura de barandas de acero	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
30	Limpieza de drenajes	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
31	Limpieza de Juntas	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
32	Limpieza de Terminales de Impacto (TL-3)	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
33	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
34	**PAVIMENTOS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
35	Pavimentos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
36	**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
37	Coordinacion de Emergencias	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
38	Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia vial y vigilancia	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
39	**SERVICIOS AL USUARIO**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
40	Atención de quejas y/o sugerencias	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual		
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas			
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica			
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso			

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
41	Portal en internet (página web) y redes sociales	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
42	**CONSERVACIÓN PERIÓDICA**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
43	**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
44	Demarcación de calzada	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
45	Demarcación en cruce de peatones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
46	Reposición de postes de kilometraje	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
47	Reposición indicadores de alineamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
48	Reposición de captaluces doble lente para líneas separadoras de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
49	Reposición de lente sencillo para líneas de borde de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
50	Reposición de captaluces para demarcaciones alertadoras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
51	**SEÑALAMEINTO VERTICAL**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
52	Restauración y reemplazo de señales verticales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
53	**DEFENSA Y BARRERAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
54	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
55	Reparación de barreras de hormigón, tipo New Jersey	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
56	**DRENAJE**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
57	Reparación de cunetas pavimentadas	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
58	Remplazo de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
59	Remplazo de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
60	Remplazo de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
61	Reconstrucción de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
62	Reconstrucción de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
63	Reconstrucción de alcantarillas de cajón	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
64	Reparación de cabezales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
65	Zampeado de piedra con mortero	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
66	**CORDONES, ACERAS Y PARADEROS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
67	Demarcación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
68	Reparación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
69	Reparación de aceras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
70	Reparación de cerca de protección	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
71	Mantenimiento general de Casetas y parada de Bus	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
72	**TALUDES**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
73	Malla metálica triple torsión para estabilización de taludes o terraplenes	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
74	Siembra de hierba (hidrosiembra-semilla) o Colocación de manto de control de erosión de tipo permanente de alta resistencia	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
75	**ESTRUCTURAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
76	Reposición de Juntas de Neopreno	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
77	Reposición de Juntas de Acero	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
78	Reposición de Juntas de Asfalto	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
79	Relleno de Mortero con rocas	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

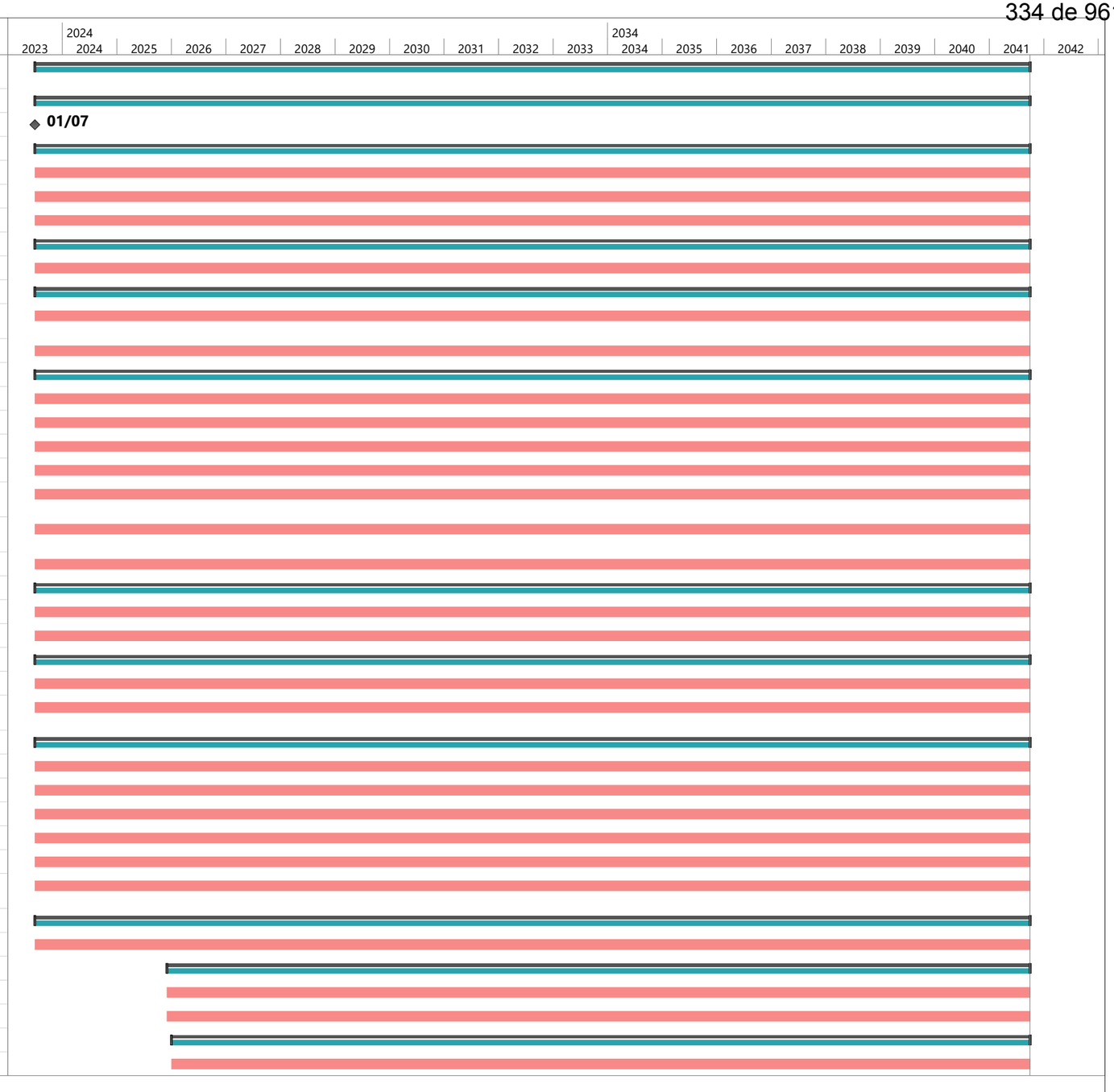
Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
80	Reposición de Losa de Acceso	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
81	Desconchamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
82	Sellado de fisuras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
83	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
84	Reposición de Terminales de Impacto (TL-3)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
85	**PAVIMENTOS**	**3194 días**	**sáb 01/01/33**	**lun 30/09/41**
86	Pavimentos	1733 días	sáb 01/01/33	lun 30/09/41
87	**ILUMINACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
88	Reposición de lamparas y mantenimiento general	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
89	**CAMPAÑAS INFORMATIVA DE SEGURIDAD VIAL**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
90	Campaña	1337 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
91	**SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
92	Supervisor	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
93	Personal del operador	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
94	**SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTABILIZACIÓN Y CONTROL**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
95	SICC	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
96	FIN DE PROCEDER	0 días	lun 30/09/41	lun 30/09/41

Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

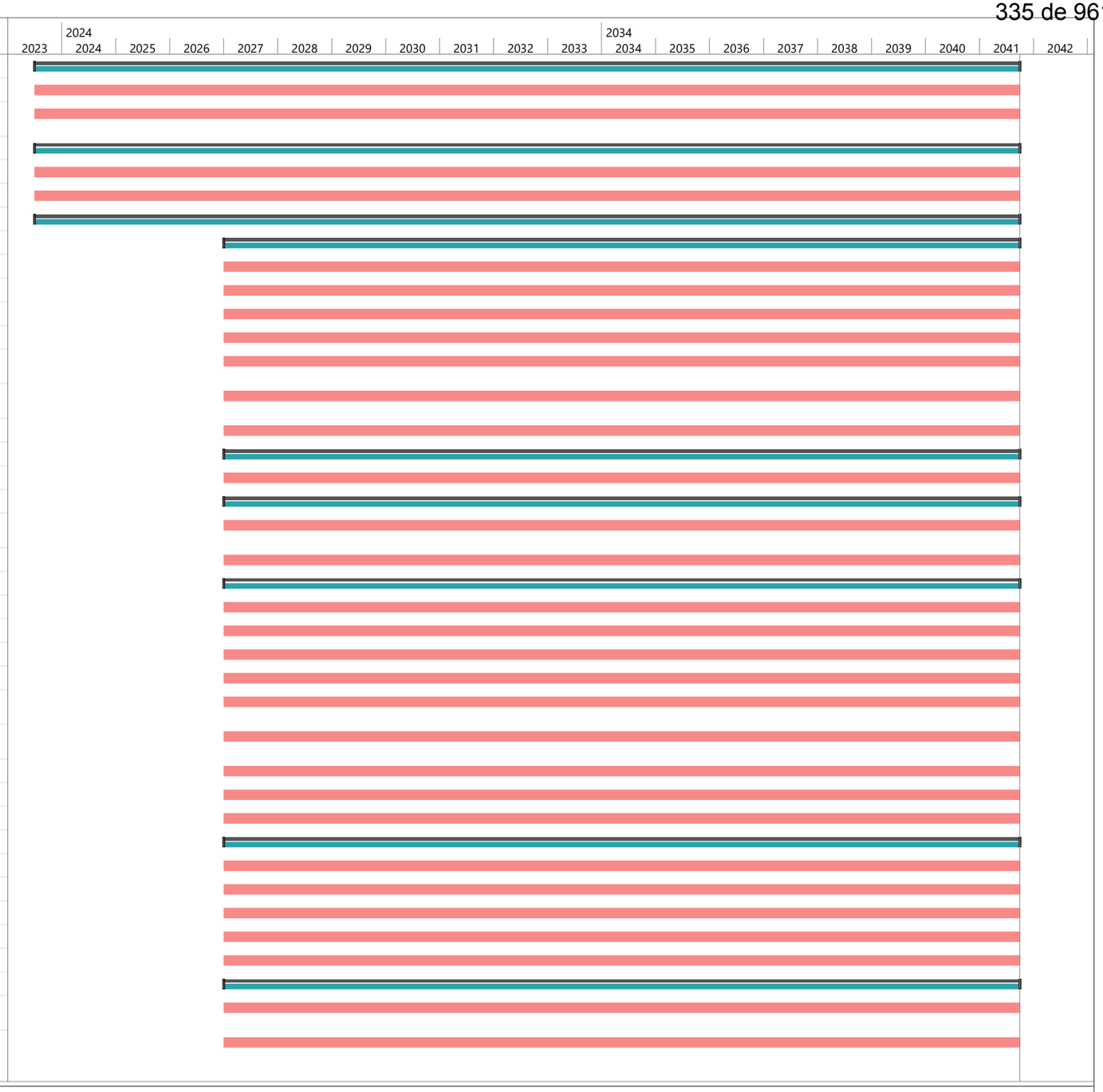
Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	**REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE, PACORA - YAVIZA. TRAMO 3**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
2	**CONSERVACIÓN RUTINARIA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	lun 30/09/41
3	ORDEN DE PROCEDER	0 días	sáb 01/07/23	sáb 01/07/23
4	**LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
5	Desmonte	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
6	Tala y poda de árboles	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
7	Limpieza de calzada	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
8	**SEÑALAMIENTO**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
9	Limpieza de señales viales (verticales)	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
10	**DEFENSAS Y BARRERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
11	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
12	Limpieza de barreras de hormigón, tipo New Jersey	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
13	**DRENAJE**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
14	Limpieza de cunetas pavimentadas	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
15	Limpieza de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
16	Limpieza de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
17	Limpieza de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
18	Limpieza de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
19	Limpieza de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales de ancho	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
20	Limpieza de alcantarillas de cajón	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
21	**ACERAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
22	Limpieza de aceras	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
23	Pintura de cerca de protección	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
24	**TALUDES**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
25	Limpieza y deshierbe en derramaderos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
26	Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
27	**ESTRUCTURAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
28	Área de limpieza de cauce y vegetacion	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
29	Pintura de barandas de acero	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
30	Limpieza de drenajes	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
31	Limpieza de Juntas	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
32	Limpieza de Terminales de Impacto (TL-3)	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
33	Limpieza barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
34	**PAVIMENTOS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
35	Pavimentos	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
36	**ZONA DE BASCULAS**	**5782 días**	**lun 01/12/25**	**lun 30/09/41**
37	Limpieza de bascula	5782 días	lun 01/12/25	lun 30/09/41
38	Revisión y actualización del sistema de computo	5782 días	lun 01/12/25	lun 30/09/41
39	**EDIFICIO ADMINISTRATIVO**	**5751 días**	**jue 01/01/26**	**lun 30/09/41**
40	Cambio de Filtros del Aire acondicionado	5751 días	jue 01/01/26	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
41	**ATENCIÓN DE EMERGENCIAS**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
42	Coordinacion de Emergencias	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
43	Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia vial y vigilancia	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
44	**SERVICIOS AL USUARIO**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
45	Atención de quejas y/o sugerencias	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
46	Portal en internet (página web) y redes sociales	6666 días?	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
47	**CONSERVACIÓN PERIÓDICA**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
48	**SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
49	Demarcación de calzada	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
50	Demarcación en cruce de peatones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
51	Reposición de postes de kilometraje	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
52	Reposición indicadores de alineamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
53	Reposición de captaluces doble lente para líneas separadoras de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
54	Reposición de lente sencillo para líneas de borde de calzada (Ojo de Gato)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
55	Reposición de captaluces para demarcaciones alertadoras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
56	**SEÑALAMEINTO VERTICAL**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
57	Restauración y reemplazo de señales verticales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
58	**DEFENSA Y BARRERAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
59	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
60	Reparación de barreras de hormigón, tipo New Jersey	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
61	**DRENAJE**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
62	Reparación de cunetas pavimentadas	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
63	Remplazo de alcantarillas de: 0.30, 0.45, 0.60 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
64	Remplazo de alcantarillas de: 0.75, 0.90, 1.05, 1.2 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
65	Remplazo de alcantarillas de: 1.50 a 2.10 metros de Ø	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
66	Reconstrucción de alcantarillas de cajón hasta 2.5 metros lineales de ancho	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
67	Reconstrucción de alcantarillas de cajón ancho de 2.5 a 5 metros lineales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
68	Reconstrucción de alcantarillas de cajón	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
69	Reparación de cabezales	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
70	Zampeado de piedra con mortero	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
71	**CORDONES, ACERAS Y PARADEROS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
72	Demarcación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
73	Reparación de cordones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
74	Reparación de aceras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
75	Reparación de cerca de protección	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
76	Mantenimiento general de Casetas y parada de Bus	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
77	**TALUDES**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
78	Malla metálica triple torsión para estabilización de taludes o terraplenes	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
79	Siembra de hierba (hidrosiembra-semilla) o Colocación de manto de control de erosión de tipo permanente de alta resistencia	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41



Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
solo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
solo el comienzo
solo fin
Tareas externas
Hito externo
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso
Progreso manual

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
80	**ESTRUCTURAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
81	Reposición de Juntas de Acero	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
82	Reposición de Juntas de Asfalto	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
83	Relleno de Mortero con rocas	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
84	Reposición de Losa de Acceso	1003 días	mié 01/01/31	lun 30/09/41
85	Desconchamiento	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
86	Sellado de fisuras	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
87	Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero o "Flex Beam"	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
88	Reposición de Terminales de Impacto (TL-3)	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
89	**PAVIMENTOS**	**4016 días**	**mar 01/01/30**	**dom 30/12/40**
90	Pavimentos	3286 días	mar 01/01/30	dom 30/12/40
91	**ILUMINACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
92	Reposición de lamparas y mantenimiento general	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
93	**ZONA DE BÁSCULAS**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
94	Calibración de básculas	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
95	Actualización del sistema de cómputo	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
96	Revisión del sistema eléctrico	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
97	**EDIFICIO ADMINISTRATIVO**	**5386 días**	**vie 01/01/27**	**lun 30/09/41**
98	Mantenimiento general de instalaciones	5386 días	vie 01/01/27	lun 30/09/41
99	**CAMPAÑAS INFORMATIVA DE SEGURIDAD VIAL**	**6393 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 31/12/40**
100	Campaña	1460 días	sáb 01/07/23	lun 31/12/40
101	**SUPERVISIÓN DE OPERACIÓN**	**6666 días**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
102	Supervisor	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
103	Personal del operador	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
104	**SISTEMA INFORMÁTICO DE CONTABILIZACIÓN Y CONTROL**	**6666 días?**	**sáb 01/07/23**	**lun 30/09/41**
105	SICC	6666 días	sáb 01/07/23	lun 30/09/41
106	FIN DE PROCEDER	0 días	lun 30/09/41	lun 30/09/41

Proyecto: Cronograma APP Dar
Fecha: jue 11/08/22

Tarea	Resumen del proyecto	Tarea manual	solo el comienzo	Fecha límite	Progreso manual		
División	Tarea inactiva	solo duración	solo fin	Tareas críticas			
Hito	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Tareas externas	División crítica			
Resumen	Resumen inactivo	Resumen manual	Hito externo	Progreso			

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este

Ministerio de Obras Públicas
Dirección de Asociaciones Público-Privadas

Pliego de Cargos

2023

Con el apoyo de:

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

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 CARRETERA PANAMERICANA ESTE".

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 Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020, a las personas que integran la Lista de Precalificados del Proceso de Precalificación No. PRE-001-009-2022-RAPP-P1 a participar en el proceso de Licitación del proyecto de Asociación Público-Privada denominado **"REHABILITACIÓN, MEJORA Y MANTENIMIENTO POR ESTÁNDARES DE DESEMPEÑO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE"**.

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 y mejora del corredor comprendido entre Las Garzas, provincia de Panamá, y la localidad de Yaviza, provincia de Darién, de la vía de la Carretera Panamericana (CPE), así como su operación y mantenimiento por estándares de desempeño 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 Ley No. 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo 840 de 2020, la Ley No. 22 de 2006 (de manera supletoria en los términos del artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019), el Código Administrativo, el Código Civil y el Código de Comercio, ambos contenidos en la Ley No. 2 de 1916, el Pliego de Cargos, demás normas mencionadas en el Anexo 1 de tal Pliego de Cargos (Contrato de APP), los reglamentos, ordenanzas 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 del Poder Ejecutivo, vigentes a la fecha de apertura de la Licitación, y demás disposiciones legales vigentes.

REUNIÓN PREVIA Y DE HOMOLGACIÓN: Se invita a los Precalificados y a los demás interesados en el proceso de Licitación Pública a la reunión previa y de homologación que se llevará a cabo el día 31 de enero de 2023, 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 Precalificados 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 ER para el efecto.

ACTO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS: Las Propuestas de los Precalificados, incluyendo: (i) la Fianza de la Propuesta, (ii) la Propuesta Técnica, y (iii) la Propuesta Económica, serán recibidas exclusivamente de forma presencial el día 22 de marzo de 2023, de 8:00 a.m hasta las 10:00 a.m, (la Fecha de Cierre) 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. 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 Cierre no se aceptará ninguna Propuesta.

VALOR DE REFERENCIA: Para los propósitos establecidos en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, el Valor de Referencia de la Licitación corresponde a cuarenta y seis millones seiscientos sesenta mil seiscientos cuarenta y cinco Dólares (USD$ 46,660,645) y corresponde al valor máximo semestral del compromiso firme del Contrato durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Contrato. Este Valor de Referencia tendrá los efectos establecido 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 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 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.

Rafael Sabonge
MINISTRO

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 CARRETERA PANAMERICANA ESTE".

Enero de 2023

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I **8**
INFORMACIÓN GENERAL **8**
1.1 *Definiciones* 8
1.2 *Interpretación* 13
1.3 *Documentos que integran el Pliego de Cargos* 15
1.4 *Modificaciones al Pliego de Cargos* 16
1.5 *Consulta del Pliego de Cargos, Información del Proyecto y Consultas* 16
1.6 *Información General de la Licitación y el Proyecto* 17
1.6.1 *Antecedentes* 17
1.6.2 *Objeto de la Contratación* 18
1.6.3 *Etapas del Proyecto de APP* 18
1.6.4 *Modalidad de Selección* 18
1.6.5 *Régimen Legal de la Licitación* 18
1.7 *Disponibilidad Presupuestal* 19
1.8 *Valor de Referencia* 19
1.9 *Costos de Preparación y Presentación de la Propuesta y ejecución del Contrato de APP* 20
1.10 *Responsabilidad de los Proponentes* 20
1.11 *Visitas al Lugar Donde se Desarrollará el Proyecto* 22
1.12 *Correspondencia* 22
1.13 *Cronograma de la Licitación* 22
2. CAPÍTULO II **25**
PARTICIPANTES **25**
2.1 *Generalidades* 25
2.2 *Inhabilidades* 25
2.3 *Conflictos de Interés* 26
2.4 *Declaraciones* 26
2.5 *Integridad de los Proponentes* 27
2.6 *Modificación de la Composición de los Precalificados* 27
2.7 *Reunión de Homologación* 29
3. CAPÍTULO III **31**
FIANZA DE LA PROPUESTA **31**
3.1 *Generalidades* 31
3.2 *Características de la Fianza de la Propuesta* 31
4. CAPÍTULO IV **33**
PROPUESTA TÉCNICA **33**
4.1 *Generalidades* 33
4.2 *Requisitos Habilitantes – Capacidad Jurídica y Representación Legal* 33
4.3 *Carta de Presentación de la Propuesta* 35
4.4 *Carta de Adhesión a Principios de Sostenibilidad* 35
4.5 *Acuerdo de Permanencia* 35
4.6 *Paz y Salvo de la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas* 35
4.7 *Paz y Salvo del Pago de Cuota Obrero Patronal a la Caja de Seguro Social* 36
5. CAPÍTULO V **37**

PROPUESTA ECONÓMICA **37**

5.1 *Generalidades* 37
5.2 *Compromiso Irrevocable de Inversión* 37
5.3 *Composición de la oferta económica* 38

6. CAPÍTULO VI **39**

CONDICIONES DE LAS PROPUESTAS Y METODOLOGÍAS DE LA PRESENTACIÓN **39**

6.1 *Metodología de Presentación* 39
6.2 *Contenido de cada uno de los Sobres* 41
6.2.1 Sobre No. 1 41
6.2.2 Sobre No. 2 42
6.2.3 Fianza de la Propuesta 43
6.3 *Idioma* 43
6.4 *Presentación de Documentos* 43
6.5 *Vigencia de las Propuestas* 43
6.6 *Requisitos subsanables y no subsanables de las Propuestas* 44
6.7 *Condicionamiento* 45
6.8 *Aceptación del Pliego de Cargos* 45
6.9 *Transparencia* 45
6.10 *Entrega de las Propuestas y Acto de Recepción de Propuestas* 45

7. CAPÍTULO VII **47**

EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS **47**

7.1 *Comisión Evaluadora* 47
7.2 *Verificación de la Información* 47
7.3 *Propuestas No Hábiles* 48
7.4 *Generalidades* 48
7.5 *Fase 1: Evaluación de Sobres No. 1 y 2.1 y de la Fianza de la Propuesta* 49
7.6 *Fase 2: Evaluación de la Variable de Adjudicación de la Propuesta Económica* 49
7.7 *Recursos* 53
7.8 *Validación de Requisitos Durante el Proceso de Licitación* 53

8. CAPÍTULO VIII **55**

DISPOSICIONES ADICIONALES **55**

8.1 *Constitución de la SPE* 55
8.2 *Constitución del Fideicomiso* 55
8.3 *Fianza de Cumplimiento* 56
8.4 *Suscripción del Contrato* 56
8.5 *Declaratoria de Acto Desierto* 57
8.6 *Rechazo de la Propuesta* 58
8.7 *Terminación Unilateral o suspensión de la Licitación* 59
8.8 *Devolución de la Fianza de la Propuesta* 59

FORMULARIOS DE LOS PLIEGOS DE CARGOS **60**

FORMULARIO 1: "CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA" **60**

FORMULARIO 2: "CARTA DE ADHESIÓN A PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO" **64**

FORMULARIO 3: "ACUERDO DE PERMANENCIA" **65**

FORMULARIO 4: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES" **69**

FORMULARIO 5: "DECLARACIÓN SOBRE PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL" **70**

FORMULARIO 6: "MODELO FIANZA DE LA PROPUESTA" 71

FORMULARIO 7: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN" 74

FORMULARIO 8: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA" 76

FORMULARIO 9: "CONVENIO DE CESIÓN" 79

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 CARRETERA PANAMERICANA ESTE"** , 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 840 de 2020.

Los términos y condiciones relativos a la Licitación y la participación de los Precalificados 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, 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 Ley No. 93 de 2019 y/o en el 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 las Bases de Precalificación, éstas tendrán el significado señalado en dichas bases. En todo caso, los términos con mayúscula inicial utilizados en el Anexo 1 de este Pliego de Cargos (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 No. y 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, subincisos 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 Permanencia". Es el 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 3 de este documento.

(b) "Adenda". Documento oficial emitido por el MOP con posterioridad a los Pliego de Cargos y publicado 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.

(c) "Adjudicación". Es la decisión del MOP mediante la cual se selecciona al Adjudicatario de la Licitación entre los Proponentes, en aplicación de lo establecido en el Pliego de Cargos.

(d) "Adjudicatario". Es el 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 éste titular del derecho y la obligación de constituir la Sociedad de Propósito Especial y de que ésta suscriba el Contrato de APP.

(e) "Apéndices". Es el conjunto de documentos que se adjuntan al Contrato de APP que obra como Anexo 1 y que son parte integral de tal Contrato de APP. El contenido de cada uno de los Apéndices es el que se indica en el Contrato de APP.

(f) "Balboas". La 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.

(g) "Carta de Presentación de la Propuesta". Es el documento que figura como Formulario 1 de este Pliego de Cargos y que deberá ser presentado por cada Proponente.

(h) "Comisión de Éxito". Se refiere a la suma prevista por concepto de honorarios del estructurador del Proyecto, cuyo beneficiario es la International Finance Corporation – IFC. Esta comisión deberá ser pagada por el Contratista de APP en las condiciones y términos establecidos en el Anexo 1.

(i) "Comisión Evaluadora". La comisión integrada por personas naturales en los términos previstos en la Ley No. 93 de 2019, encargada de evaluar las Propuestas que presenten los Precalificados en la Licitación y recomendar aquella que deba ser objeto de la Adjudicación.

(j) "Compromiso Irrevocable de Inversión". Es el compromiso firme, irrevocable y autónomo de inversión de recursos líquidos de un Fondo de Capital Privado que haga parte de un Proponente, del cual trata el numeral 5.2 de este Pliego de Cargos.

(k) "Consorcio". Tiene el significado que se establece el numeral 3 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, que también lo denomina asociación accidental y que, para efectos de la Licitación, corresponde a cualquier Precalificado o Proponente, según corresponda, que esté

integrado por un número plural de Personas Naturales y/o Personas Jurídicas, nacionales o extranjeras, en los términos establecidos en las Bases de Precalificación.

(l) "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 el Estado y la SPE, en el que se establecen los derechos y obligaciones para la ejecución del Proyecto para la rehabilitación, mejora y mantenimiento por estándares de desempeño de la Carretera Panamericana Este. 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.

(m) "Cronograma de la Licitación". Es el previsto en el numeral 1.13 de este Pliego de Cargos.

(n) "Día Calendario". Tiene el significado que se establece el numeral 4 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

(o) "Día" o "Día Hábil". Tiene el significado que se establece el numeral 5 del artículo 3 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

(p) "Dólar" o "US$". 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.

(q) "Estado". El Estado de Panamá, representado por el MOP en el marco de la Licitación.

(r) "Ente Rector". Se refiere a la entidad creada por los artículos 10 y 11 de la Ley No. 93 de 2019.

(s) "Fecha de Cierre" o "Fecha de Cierre de la Licitación". Es la fecha y hora señaladas como tal en el Cronograma del Pliego de Cargos, la cual será el límite perentorio para la presentación de las Propuestas por parte de los Precalificados. Vencida la hora y día señalados, el MOP no recibirá más Propuestas.

(t) "Fianza de Cumplimiento". Es el contrato exigido al Adjudicatario con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de la SPE 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 8.3 de este Pliego de Cargos, incluyendo lo establecido en el Reglamento de Fianzas.

(u) "Fianza de la Propuesta". Es el contrato que deberá tomar el Proponente a favor del MOP 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 3 de este Pliego de Cargos, el Formulario 6 y en el Reglamento de Fianzas La Fianza de la Propuesta deberá ser presentada de manera independiente a la Propuesta Técnica y a la Propuesta Económica, en los términos señalados en el numeral 6.1 del Pliego de Cargos.

(v) "Formulario". Son los documentos de los que trata el numeral 1.3.2 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 a sus Formularios.

(w) "Integrantes". Son cada una de la(s) Persona(s) Natural(es) o Jurídica(s) nacional(les) o extranjera(s) que forma(n) parte de un Consorcio.

(x) "Licitación". Es el presente proceso de selección, por medio del cual el MOP, con posterioridad a la Precalificación y previa aprobación del Ente Rector, selecciona entre las Propuestas que presenten los Precalificados, en igualdad de oportunidades, a la Propuesta que reúna los requisitos que señala la Ley, los reglamentos y el Pliego de Cargos para ser el Adjudicatario.

(y) "Mes". Es cualquiera de los doce (12) meses del año calendario, según el calendario gregoriano.

(z) "Monto Estimado de la Inversión Total". Se refiere al valor calculado por el MOP en cumplimiento de lo establecido en el numeral 8 del artículo 4 del Reglamento de Fianzas, con el fin de definir los montos mínimos de la Fianza de la Propuesta y de la Fianza de Cumplimiento. Para efectos de la Licitación, el Monto Estimado de la Inversión Total equivale a doscientos ochenta y dos millones setecientos seis mil setecientos ochenta y dos Balboas (B/. 282,706,782). 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.

(aa) "MOP". Es 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. En el marco de la Licitación, el MOP corresponde a la entidad contratante del Proyecto.

(bb) "PanamaCompra". Es el Sistema de información de Contrataciones y Adquisiciones del Estado, cuya dirección de internet es https://www.PanamaCompra.gob.pa.

(cc) "Pliego de Cargos". Corresponde a este documento, el cual contiene las reglas, plazos, condiciones, especificaciones, condiciones y procedimientos que rigen los actos de invitación, participación, recepción de Propuestas, valoración de las mismas, decisión y demás aspectos relativos a la Licitación para la Adjudicación del Proyecto. 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.

(dd) "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 redigirá al portal de PanamaCompra, en cumplimiento de la Resolución No. ER-02-O1-2021 del Ente Rector.

(ee) "Precalificado". Es aquella persona o Consorcio que es considerado como tal en la Lista de Precalificados y que, de ser el caso, haya presentado los documentos de los que trata el numeral 3.2.2 de las Bases de Precalificación, dentro del plazo establecido en el mismo. En el evento en que algún Precalificado haya presentado una solicitud de modificación en los términos

previstos en los numerales 2.2.3 de las Bases de Precalificación y 2.6 del Pliego de Cargos, se tendrá como Precalificado a la estructura resultante de dicha modificación, sólo cuando el MOP haya verificado que la misma cumplió con lo establecido en el Pliego de Cargos y las Bases de Precalificación.

(ff) "Proceso de Precalificación" o "Precalificación". Se refiere al Proceso de Precalificación No. PRE-001-009-2022-RAPP-P1.

(gg) "Proponente". Es todo Precalificado que presente una Propuesta en el marco de la Licitación antes de la expiración de la Fecha de Cierre, sin importar si corresponde a un Proponente Individual o a un Consorcio.

(hh) "Proponente Hábil". Corresponde a todo Proponente cuya Propuesta cumpla a cabalidad con lo señalado en los Capítulos 2, 3, 4 y 5 (en lo referente a la Capacidad Financiera y demás elementos establecidos en los numerales 5.1.2 y 5.1.3) de este Pliego de Cargos y, en general, cualquier requisito establecido en este Pliego de Cargos para la apertura y evaluación de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación.

(ii) "Proponente No Hábil". Corresponde a todo Proponente cuya Propuesta no cumpla a cabalidad con lo señalado en los Capítulos 2, 3, 4 y 5 (en lo referente a la Capacidad Financiera y demás elementos establecidos en los numerales 5.1.2 y 5.1.3) de este Pliego de Cargos o, en general, cualquier requisito establecido en este Pliego de Cargos para la apertura de la de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación de la Propuesta Económica.

(jj) "Proponente Individual". Corresponde a todo Proponente que esté integrado exclusivamente por una Persona Natural o Persona Jurídica.

(kk) "Propuesta". Corresponde a las ofertas presentadas por los Precalificados en el marco de la Licitación y con los efectos descritos en este Pliego de Cargos, la Ley No. 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y la Ley No. 22 de 2006. Las Propuestas deben están compuestas por: (i) la Fianza de la Propuesta, (ii) la Propuesta Técnica y (iii) la Propuesta Económica.

(ll) "Propuesta Económica". Es el componente económico de toda Propuesta que deberá ser presentada por cada Proponente según lo señalado en el Capítulo 5 de este Pliego de Cargos. La Propuesta Económica será presentada por cada Proponente en un sobre sellado que corresponderá al "sobre No. 2", el cual deberá contener, a su turno, 2 sobres internos contentivos de: (i) los documentos que acrediten el estado de la Capacidad Financiera del Precalificado y demás elementos establecidos en los numerales 5.1.2 y 5.1.3 de este Pliego de Cargos y (ii) la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación, de la que tratan los numerales 5.1.4 y 5.3 del Pliego de Cargos. Dichos sobres internos deberán estar sellados de forma independiente y, en general, deberán cumplir con lo previsto en el Capítulo 5 de este Pliego de Cargos y demás requisitos establecidos en este documento.

(mm) "Propuesta Hábil". Es toda Propuesta que cumpla a cabalidad con lo señalado en los Capítulos 2, 3, 4 y 5 (en lo referente a la Capacidad Financiera y demás elementos establecidos en los numerales 5.1.2 y 5.1.3) de este Pliego de Cargos y, en general, cualquier otro requisito establecido en este Pliego de Cargos para la apertura y evaluación de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación de la Propuesta Económica .

(nn) “Propuesta No Hábil”. Es toda Propuesta que no cumpla a cabalidad con lo señalado en los Capítulos 2, 3, 4 y 5 (en lo referente a la Capacidad Financiera y demás elementos establecidos en los numerales 5.1.2 y 5.1.3) del Pliego de Cargos o, en general, cualquier otro requisito establecido en el presente Pliego de Cargos para la apertura y evaluación de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación que hace parte de la Propuesta Económica.

(oo) “Propuesta Técnica”. Es el componente de la Propuesta que deberá contener lo establecido en el Capítulo 4 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 6.2.1 de este Pliego de Cargos.

(pp) “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.

(qq) “Sociedad de Propósito Específico” o “SPE”. Corresponde a la sociedad titular del Contrato de APP 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.

(rr) “Valor de Referencia”. Corresponde al valor establecido en el numeral 1.8 del Pliego de Cargos, el cual ha sido calculado 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. El Valor de Referencia equivale a cuarenta y seis millones seiscientos sesenta mil seiscientos cuarenta y cinco Dólares (USD$ 46,660,645) y corresponde al valor máximo semestral del compromiso firme del Contrato durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Contrato. El Valor de Referencia tiene los efectos señalados en el numeral referido del Pliego de Cargos.

(ss) “Valor Estimado de Inversión”. Corresponde al valor calculado por el MOP en cumplimiento de lo señalado en el artículo 3 de la Resolución 1284 de 2022 de la Dirección General de Contrataciones Públicas para efectos de determinar el valor de las fianzas de las que trata el numeral 7.7.2 del Pliego de Cargos y que, para efectos de esta Licitación, será equivalente a doscientos ochenta y dos millones setecientos seis mil setecientos ochenta y dos Balboas (B/. 282,706,782). El Valor Estimado de la Inversión 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.

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 las Bases de Precalificación.

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:

(a) El orden de los capítulos, numerales, literales y subincisos no debe ser interpretado como un grado de prelación entre los mismos.

(b) Los títulos de los capítulos, numerales, literales y subincisos se incluyen con fines ilustrativos y de referencia, pero no limitan, definen o describen el alcance y 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, 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 o, 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 Código Civil de Panamá contenido en la Ley No. 2 de 1916, ordenamiento supletorio a este Pliego de Cargos.

(k) En caso de discrepancias entre la información o documentos que integran el Pliego de Cargos:

(i) Prevalecerá el contenido del Pliego de Cargos, si la discrepancia se presenta entre el contenido del Pliego de Cargos y sus Formularios.

(ii) Prevalecerá el contenido del Pliego de Cargos, si la discrepancia se presenta entre el Pliego de Cargos y sus Anexos. 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. 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) Prevalecerá el Anexo 1, si la discrepancia se presenta entre los Anexos.

(iv) Prevalecerá el Formulario cuyo propósito principal sea tratar, según lo señalado este Pliego de Cargos, el asunto objeto de discrepancia, si la discrepancia se presenta entre los Formularios.

(v) Prevalecerá el valor en letras, si la discrepancia se presenta entre el valor en letras y en número de una cantidad o valor incluido en cualquier documento.

1.2.5 La interpretación del marco legal aplicable a esta Licitación también se efectuará en los términos previstos en el presente numeral 1.2 del Pliego de Cargos.

1.3 *DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PLIEGO DE CARGOS*

1.3.1 Forman parte del Pliego de Cargos: el presente documento, la Lista de Precalificados, el aviso de convocatoria a la Licitación, y las modificaciones emitidas por el MOP mediante la Adenda correspondiente, así como los Formularios y Anexos.

1.3.2 Son Formularios del Pliego de Cargos:

(a) Formulario 1: Carta de Presentación de la Propuesta

(b) Formulario 2: Carta de Adhesión a Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado

(c) Formulario 3: Acuerdo de Permanencia

(d) Formulario 4: Declaración sobre Cumplimiento de Obligaciones Fiscales

(e) Formulario 5: Declaración sobre paz y salvo del pago de cuota obrero patronal a la Caja de Seguro Social

(f) Formulario 6: Modelo Fianza de la Propuesta

(g) Formulario 7: Oferta económica compuesta por la variable de adjudicación

(h) Formulario 8: Estado de la Capacidad Financiera de los Precalificados

(i) Formulario 9: Convenio de cesión

1.3.3 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.

1.3.4 Son Anexos del Pliego de Cargos:

(a) Anexo 1: Contrato de APP, incluyendo todos sus Apéndices

(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 *MODIFICACIONES AL PLIEGO DE CARGOS*

1.4.1 El Pliego de Cargos se podrá modificar exclusivamente mediante las Adendas que emita el MOP, las cuales serán publicadas en el sitio señalado en el numeral 1.5.1. Las Adendas estarán vigentes y serán vinculantes para todos los Precalificados desde la fecha de su publicación en dicho portal web.

1.4.2 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 1.4.1 anterior, con fecha de emisión posterior, prevalecerá sobre la de emisión anterior.

1.4.3 El MOP podrá emitir Adendas hasta con diez (10) Días Hábiles de antelación a la Fecha de Cierre de la Licitación.

1.5 *CONSULTA DEL PLIEGO DE CARGOS, INFORMACIÓN DEL PROYECTO Y CONSULTAS*

1.5.1 El Pliego de Cargos, sus Formularios y sus Anexos se encuentran disponibles para los Precalificados y para el público en el Portal Electrónico del Ente Rector, bajo el número No. [*].

1.5.2 La información del Proyecto de la que trata el artículo 85 de la Ley No. 93 de 2019, incluyendo el informe técnico definitivo, también se encuentra en el 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 la dirección electrónica en la que se podrá acceder a dicha sala de datos virtual y las instrucciones para su uso.

1.5.3 No obstante, como señala el numeral 1.10 del Pliego de Cargos y en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, ninguna de la información mencionada en el numeral anterior debe interpretarse por los Precalificados como información entregada por el MOP para la presentación de las Propuestas ni constituye garantía alguna por parte del mismo en relación con los costos, riesgos y condiciones asociadas con la ejecución del Contrato de APP, ni cualquier otro aspecto relacionado con el Proyecto. Así, los Precalificados 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 la misma (o de la información publicada en el Portal del ER) libere de las responsabilidades y riesgos que el Contrato de APP asigna a la SPE o dé derecho a compensaciones o reconocimientos no previstos expresamente en dicho contrato.

1.5.4 La única fuente de información oficial del proceso de Licitación es la referida en el numeral 1.5.1 anterior y, por consiguiente, esta será la única información para efectos de la Licitación (sin perjuicio de los efectos señalados en el numeral 1.5.2 para la información publicada en el Portal ER que se indica en tal numeral).

1.5.5 Los Precalificados podrán formular al MOP preguntas, solicitar aclaraciones o hacer sugerencias de ajuste respecto de este Pliego de Cargos en los plazos que se señalan en el numeral 1.13

1.5.6 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 señaló en el numeral 1.4 de este Pliego de Cargos. Estas respuestas se darán en los términos señalados en el numeral 1.10.6 del Pliego de Cargos.

1.5.7 El MOP publicará en el portal descrito en el numeral 1.5.1 anterior las respuestas a las observaciones, preguntas y consultas de los Precalificados, así como las Adendas al Pliego de Cargos y cualquier otro acto, documento o notificación relacionados con la Licitación.

1.6 *INFORMACIÓN GENERAL DE LA LICITACIÓN Y EL PROYECTO*

1.6.1 *ANTECEDENTES*

(a) De conformidad con los artículos 31 de la Ley No. 93 de 2019 y 26 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, el MOP llevó a cabo la Precalificación, para lo cual el Ente Rector aprobó las Bases de Precalificación mediante la resolución No. ER-04-P1-2022.

(b) Con fecha del 6 de diciembre de 2022, el MOP, mediante resolución fundada No. APP-004-2022, integró la Lista de Precalificados como resultado de la Precalificación. Dicho listado fue publicado en el Portal del ER.

(c) El MOP, a través de la nota No. DM-APP-034-2023 de fecha de 10 de enero de 2023, de conformidad con lo establecido en los artículos 27 de la Ley No. 93 de 2019, y 23 de Decreto Ejecutivo 840 de 2020, presentó a la Secretaría Nacional de Asociaciones Público Privadas el informe técnico definitivo del Proyecto.

(d) El Ente Rector, de acuerdo con sus facultades, aprobó el informe técnico definitivo del Proyecto mediante la resolución No. ER-02-P1-2023.

(e) El MOP realizó reuniones de acercamiento, información y comunicación con las comunidades en donde se desarrollará el Proyecto, en las que se describieron los alcances y beneficios del mismo y se identificaron las acciones que se tomarán para mitigar las molestias o efectos negativos transitorios por la ejecución del mismo, las cuales fueron incorporados en el Contrato de APP.

(f) El 18 de enero de 2023, el MOP publicó en el Portal del ER el aviso de convocatoria de la Licitación.

1.6.2 *OBJETO DE LA CONTRATACIÓN*

(a) La Licitación tiene por objeto la Adjudicación, a alguno de los Precalificados, 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 Carretera Panamericana Este. 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 y mejora del corredor de la Carretera Panamericana Este, así como su operación y mantenimiento por estándares de desempeño durante el periodo establecido en el Contrato de APP (cuyas etapas son identificadas en el numeral 1.6.3 siguiente).

(b) La Carretera Panamericana es la vía más importante y la principal plataforma logística de transporte de Panamá. Cuenta con más de 750 km de longitud y recorre las principales provincias del territorio nacional, desde la frontera con Costa Rica hasta la provincia del Darién, limítrofe con Colombia. El Proyecto intervendrá un tramo de doscientos cuarenta y seis (246) km de la Carretera Panamericana entre Las Garzas, provincia de Panamá, y la localidad de Yaviza, provincia de Darién (la "Carretera Panamericana Este"), lo que equivale a poco más del 30% de su trayecto total.

(c) Más información asociada con el estado de la Carretera Panamericana Este se encuentra en el informe técnico definitivo del Proyecto publicado en el Portal del ER. Sin embargo, como ya se mencionó en el numeral 1.5.2 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.

1.6.3 *ETAPAS DEL PROYECTO DE APP*

Las Etapas del Proyecto, así como las duraciones estimadas de cada una, se describen en detalle en el Anexo 1 del Pliego de Cargos.

1.6.4 *MODALIDAD DE SELECCIÓN*

Como se ha señalado anteriormente, el presente proceso de selección corresponde a una Licitación, de conformidad con lo señalado en el artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019 y el artículo 27 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020, la cual ha sido precedida por la Precalificación y, por ende, limitada a los Precalificados (sin perjuicio de lo señalado en el numeral 2.6 de estos Pliegos de Cargos).

1.6.5 *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 840 de 2020, la Ley No. 22 de 2006 (de manera

supletoria en los términos del artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019), el Código Administrativo, el Código Civil y el Código de Comercio, ambos contenidos en la Ley No. No. 2 de 1916. Dichas normas , o cualquier otra aplicable, se presumen conocidas por todos los Proponentes.

(b) En ningún caso, los Proponentes, Precalificados o el SPE 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 Precalificado 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.

1.7 *DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL*

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 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 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.

1.8 *VALOR DE REFERENCIA*

1.8.1 El Valor de Referencia corresponde a cuarenta y seis millones seiscientos sesenta mil seiscientos cuarenta y cinco Dólares (USD$ 46,660,645) que equivale al valor máximo semestral del compromiso firme del Contrato, durante su Etapa de Operación y Mantenimiento. Como se señala en el Capítulo 5 de este Pliego de Cargos, si el valor ofertado como variable de adjudicación (calculado siguiendo el procedimiento establecido en el Formulario 7) por un Proponente Hábil en su oferta económica supera, según corresponda, dicho valor máximo, ésta será rechazada por onerosa en virtud de la facultad prevista en el artículo 28 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

1.8.2 En todo caso, el Valor de Referencia no servirá de base para reclamación alguna del Adjudicatario o de la SPE, por presuntas o reales discrepancias entre los mismos y los costos reales de ejecución del Contrato de APP y/o cualquier pre-cálculo que éstos hayan hecho, conocido o no por el MOP. Este valor será usado, exclusivamente, para los efectos que expresamente se definen en este Pliego de Cargos.

1.8.3 Adicionalmente, el Valor de Referencia no modifica, altera, complementa o sirve como criterio de interpretación del esquema de remuneración al SPE que se establece en el Anexo 1, siendo el Contrato de APP el único documento que trata dicha remuneración.

1.8.4 En todo caso, los Precalificados deben tener en cuenta que, como parte del cálculo del valor de compromiso firme propuesto por el Proponente para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Contrato que se indica en el Formulario 7 (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 de la SPE (en los términos señalados en dicho Contrato de APP), incluyendo los valores semestrales del Componente A.

1.9 *COSTOS DE PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE APP*

1.9.1 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). El Estado, el MOP, 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.

1.9.2 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.

1.9.3 Se recomienda a los Precalificados obtener la asesoría calificada que requieran para la presentación de su Propuesta.

1.10 *RESPONSABILIDAD DE LOS PROPONENTES*

1.10.1 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.

1.10.2 Considerando lo señalado en el numeral 1.5.2 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 Precalificados 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, 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 estimativos 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.

1.10.3 Si el Proponente que resulte Adjudicatario no ha obtenido, no ha producido o no ha evaluado correctamente 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 y/o el SPE, (i) ello no lo eximirá a él y/o al SPE 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 SPE, 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 Precalificado deberá abstenerse de presentar Propuesta.

1.10.4 La presentación de la Propuesta implica la aceptación de que esas obligaciones y riesgos serán enteramente asumidos por el SPE en las condiciones establecidas expresamente en dicho Contrato de APP, en caso de que el Proponente resulte Adjudicatario del Contrato de APP.

1.10.5 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 SPE asumen los riesgos asignados en el Contrato de APP en los precisos términos señalados en el mismo.

1.10.6 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 Precalificados 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.

1.10.7 Sin perjuicio de todo lo anterior, se exhorta a los Precalificados a llevar a cabo estudios y/o evaluaciones asociados, 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. Además, las condiciones de transporte, obtención, manejo y almacenamiento de materiales, así como mano de obra disponible.

(b) Los factores tributarios, financieros, económicos y de orden público asociados con la celebración ejecución, financiación y retribución del Proyecto, en las condiciones señaladas en el Contrato APP.

(c) Las condiciones climáticas, de pluviosidad, topográficas y geológicas del Proyecto, las características del tráfico de la Carretera Panamericana Este, 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 y, en general, cualquier factor concerniente a la ejecución de las obligaciones y asunción de los riesgos señaladas en el Contrato de APP

1.10.8 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.

1.10.9 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 en el Pliego de Cargos (en particular, en el numeral 8.6 del mismo).

1.11 *VISITAS AL LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO*

1.11.1 Será responsabilidad de los Precalificados visitar e inspeccionar los sitios en los cuales se desarrollará el Proyecto, así como obtener toda la información que requieran para realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su Propuesta. Los Precalificados deberán realizar todas las visitas que consideren necesarias para la realización de tales evaluaciones, estudios y estimaciones que consideren pertinentes para elaborar su Propuesta.

1.11.2 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 Precalificado 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 presentar Propuesta.

1.12 *CORRESPONDENCIA*

1.12.1 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 .doc o.docx, a la siguiente dirección: licitacionapp@mop.gob.pa.

1.12.2 Adicionalmente, cualquier correo que se remita electrónicos deberán tener como asunto el siguiente texto: Licitación No. [*] del Proyecto Carretera Panamericana Este.

1.13 *CRONOGRAMA DE LA LICITACIÓN*

1.13.1 El Cronograma de la Licitación es el siguiente:

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
Publicación del aviso de convocatoria en medios electrónicos	Portal del ER	17 de enero de 2023
Reunión de Homologación del Pliego de Cargos	Oficinas del MOP y a través de medios electrónicos	31 de enero de 2023
Límite para presentar solicitudes de modificación de los Precalificados	Oficinas del MOP	7 de febrero de 2023 a las 5:00 pm
Límite para respuesta a solicitudes de modificación	Portal del ER	14 de febrero de 2023

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
de Precalificados por parte del MOP		
Fecha límite para presentar consultas y aclaraciones al Pliego de Cargos	Portal del ER	8 de marzo de 2023
Fecha límite para publicar respuestas a consultas y aclaraciones al Pliego de Cargos	Portal del ER	17 de marzo de 2023
Fecha de Cierre de la Licitación	Oficinas del MOP	22 de marzo de 2023, a las 10:00 am
Acto de Apertura de sobres No.2.1 de las Propuestas Económicas , Fianzas de las Propuestas y Propuestas Técnicas	Oficinas del MOP	Inmediatamente después de acaecida la Fecha de Cierre
Publicación del (i) acta del Acto de Apertura de sobres No.2.1 de las Propuestas Económicas, Fianzas de las Propuestas y Propuestas Técnicas, y (ii) del contenido de los sobres No.2.1 de las Propuestas Económicas, las Propuestas Técnicas y de las Fianzas de las Propuestas	Portal del ER	23 de marzo de 2023
Término común para la subsanación de documentos, sin perjuicio de lo previsto en el numeral 7.3.1(h) de este Pliego de Cargos		29 de marzo de 2023
Plazo para la evaluación en primera instancia de los sobres No.2.1 de las Propuestas Económicas, las Propuestas Técnicas y de las Fianzas de las Propuestas		Veinticinco Días 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 de los sobres No.2.2 de las Propuestas Económicas de Propuestas Hábiles y devolución de Propuestas No Hábiles por no cumplir con el Pliego de Cargos –en los casos que el Proponente solicite tal devolución–	El que determine el MOP en la convocatoria de la que trata el numeral 7.6.1 del Pliego de Cargos	La que determine el MOP en la convocatoria de la que trata el numeral 7.6.1 del Pliego de Cargos

ACTIVIDAD	LUGAR	FECHA
Publicación del contenido de los sobres No.2.2 de las Propuestas Económicas de Propuestas Hábiles	Portal del ER	Un Día Hábil siguiente al acto de apertura de las Propuestas Económicas
Publicación del informe de evaluación 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 Días Hábiles siguientes al acto de apertura 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 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 Días Hábiles desde la expiración del plazo para presentar observaciones
Fecha límite para que los Proponentes presenten Acción de Reclamo en contra del informe de evaluación		Dos Días Hábiles desde la expiración del plazo para que el MOP, de considerarlo pertinente, se pronuncie sobre las observaciones
Audiencias de desempate de Propuestas Hábiles, de ser necesario	Oficinas del MOP	Fecha que notifique el MOP en Portal del ER
Emisión de resolución motivada de Adjudicación de la Licitación o de declaratoria de desierto	Portal del ER	Hasta diez 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		Hasta el quinto (5) Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP
Suscripción del Contrato		Hasta treinta (30) Días Hábiles siguientes a la Adjudicación

CAPÍTULO II
PARTICIPANTES

2.1 *GENERALIDADES*

2.1.1 Podrán participar en la presente Licitación y presentar Propuesta únicamente los Precalificados que, en los términos del numeral 3.2 de las Bases de Precalificación, hayan presentado al MOP en el término previsto en dicho numeral, los documentos apostillados o autenticados o las traducciones oficiales que correspondan, en las condiciones señalados en tal numeral. Todo lo anterior, sin perjuicio de la eventual modificación de dichos Precalificados en los términos previstos en el numeral 2.2.3 de las Bases de Precalificación y en el numeral 2.6 de este 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 matrices, 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 de la Propuesta presentada primero en el tiempo. Para estos efectos, se entenderá por control, lo definido en el numeral 2.5.1(b) de las Bases de Precalificación.

2.1.3 Para fines de claridad, se precisa que las disposiciones del presente Pliego de Cargos que se predican de un Proponente son aplicables tanto para quien pretenda ser parte de esta Licitación como Proponente Individual, tanto 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 los artículos 69 de la Ley No. 93 de 2019, 32 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y/o en la Ley No. 22 de 2006.

2.2.2 Con la firma del Formulario 1, 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 previstos en el numeral 2.2.4(a) de las Bases de Precalificación;

(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; y/o

(d) 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.

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 hará prevalecer los intereses del Estado, sin considerar trabajos futuros y evitando conflictos con otros trabajos o con sus propios intereses.

2.3.2 El Participante 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 entenderán que un Proponente Individual o un Integrante de un Consorcio tiene conflicto de interés en el marco de esta Licitación, cuando:

(a) Los socios, directivos y demás personal técnico o profesional, o sus subcontratistas, pertenecen o han pertenecido al personal permanente o temporal del MOP en la hora y fecha de presentación de la Propuesta, o han pertenecido a dicho personal dentro de los seis (6) meses anteriores a la Fecha de Cierre; 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; 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 o la Precalificación; o

(d) Un funcionario del MOP, de la Comisión Evaluadora, de la Secretaría Nacional de Asociaciones Público Privadas o del Ente Rector 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.

2.4 *DECLARACIONES*

2.4.1 Los Proponentes y sus Integrantes, según corresponda, deberán declarar bajo juramento en la Carta de Presentación de la Propuesta que no están incursos en las mencionadas inhabilidades; ni se encuentran incursos directamente, ni su equipo de trabajo, subcontratistas y/o sus directivos en conflicto de intereses y; que no se encuentran incursos en ninguna causa de disolución y/o liquidación, o liquidación judicial o voluntaria en la República de Panamá o en cualquier otra jurisdicción. Dichas afirmaciones se entenderán prestadas con la suscripción del Formulario 1.

2.4.2 De ser el caso, en dicho Formulario 1 se deberá indicar también si el Proponente o un Integrante del Consorcio se encuentra adelantando algún proceso de reorganización con el fin de conocer el estado actual de la empresa.

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 Precalificado 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 Precalificados.

(c) Participar en los estrictos términos señalados por este Pliego de Cargos o el MOP (de manera simétrica para todos los Precalificados) y respetar los tiempos establecidos en este Pliego de Cargos o por el MOP para su participación en actos públicos.

(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 Precalificados 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 establezcan las leyes aplicables.

2.6 *MODIFICACIÓN DE LA COMPOSICIÓN DE LOS PRECALIFICADOS*

2.6.1 Como señala el numeral 2.2.3 de las Bases de Precalificación, el MOP autorizará la modificación de la composición de los Precalificados, siempre que: (i) se presente una solicitud en tal sentido al MOP (adjuntando los documentos establecidos para el efecto en las Bases de Precalificación) antes de la expiración del plazo indicado en el numeral 1.13 del Pliego de Cargos y (ii) cumpla a cabalidad con los requisitos establecidos en dicho numeral 2.2.3 de las Bases de Precalificación.

2.6.2 En consecuencia, en el evento en que un Precalificado quiera modificar su composición para la presentación de la Propuesta, el representante acreditado durante la Precalificación del mismo deberá remitir al MOP una comunicación, en formato libre, en la que: (i) plasme la solicitud respectiva, (ii) describa en detalle la naturaleza y características de la modificación, (iii) identifique los documentos que aporta para acreditar que la composición resultante cumple a cabalidad con los requisitos exigidos en las Bases de Precalificación, (iv) explique cómo la composición resultante no trasgrede las restricciones establecidas en el numeral 2.2.3 de las Bases de Precalificación, y (v) adjunte todos los documentos y formularios requeridos por tal numeral 2.2.3 para acreditar el pleno cumplimiento de las Bases de Precalificación por parte del Precalificado modificado.

2.6.3 En relación con los documentos de los que trata el literal (v) del numeral 2.6.2 anterior, se deberá cumplir lo señalado a continuación y, en lo no tratado, lo establecido en las Bases de Precalificación:

(a) Respecto de aquellos documentos que las Bases de Precalificación exigen que sean expedidos o suscritos con una antelación determinada a la fecha de cierre de la Precalificación, éstos deberán presentarse cumpliendo tal antelación, pero contada desde la fecha en la que se presente la solicitud respectiva al MOP. Asimismo, para aquellos requisitos que las Bases de Precalificación exigen que deben haberse configurado antes de la fecha de cierre de la Precalificación (*e.g.* numerales 2.3.1(b) y 2.4.2(c)(ii) de las bases), se permitirá la acreditación del mismo en este marco, si el mismo ha ocurrido con anterioridad a la presentación de la solicitud respectiva al MOP. Finalmente, respecto de aquellos supuestos que las Bases de Precalificación señalan que no debieron haber ocurrido a la fecha de cierre de la Precalificación (*e.g.* numeral 2.4.1(c)(iii) de las Bases de Precalificación), se deberá acreditar que los mismos no han ocurrido al momento de presentación de la solicitud (sin perjuicio de los requisitos exigidos para la presentación de la Propuestas).

(b) Toda modificación de la composición de los Precalificados (ya sea la adición de Integrante(s) a Proponentes Individuales o a Consorcios, el reemplazo de Integrante(s) de un Consorcio y/o el retiro de Integrante(s) de un Consorcio) debe venir acompañada de: (i) una versión suscrita de los formularios 1, 2, 6, 8, 9 y 10 de las Bases de Precalificación que incorporen la información asociada con la composición solicitada por el Precalificado y (ii) el poder otorgado al Representante Común de la composición resultante, si el mismo se ha otorgado en documento distinto del formulario 10 señalado en el literal (i) anterior. Ahora bien, en lo relacionado con el poder del Representante Común y el formulario 10, deberá señalarse expresamente en los mismos que dichas versiones sólo tendrán efecto si el MOP acepta la modificación de composición respectiva.

(c) Siempre que la solicitud de modificación implique la adición de un Integrante a un Proponente Individual o a un Consorcio, como mínimo y en adición a lo señalado en el numeral 2.6.3(b) anterior, se deberán presentar los documentos solicitados por las Bases de Precalificación para la acreditación de la Capacidad Jurídica del mismo, así como los formularios 6 y 7 diligenciados y suscritos por éste. Lo anterior es aplicable incluso si el nuevo Integrante no acredita experiencia o Capacidad Financiera alguna.

(d) En el evento en que la composición solicitada implique la adición o retiro de un Integrante Principal o la disminución de la participación en el Consorcio de un Integrante Principal a un nivel inferior al 25%, se deberán presentar adicionalmente todos los documentos requeridos por las Bases de Precalificación para acreditar que la Capacidad Financiera y la Experiencia Técnica y/o Experiencia en Inversión —según corresponda— del Precalificado resultante cumple a cabalidad con lo exigido en las Bases de Precalificación. Lo anterior incluirá la presentación de versiones actualizadas de los formularios 3, 4 y 5 (éste último, de ser aplicable) de las bases y los documentos de soporte solicitados por dichas Bases de Precalificación para acreditar tales aspectos (con su respectiva apostilla o autenticación consular o diplomática, de ser necesaria, según las Bases de Precalificación). Para la acreditación de la Experiencia Técnica, Experiencia en Inversión y la Capacidad Financiera, se deberán cumplir a cabalidad las condiciones exigidas en las Bases de Precalificación, considerando lo señalado en este numeral 2.6.

(e) De ser necesaria, según lo establecido en este Pliego de Cargos y/o en las Bases de Precalificación, la presentación de versiones ajustadas de cualquiera de los documentos de los que trata el numeral 3.2.2 de las Bases de Precalificación, la apostilla o autenticación

consular o diplomática de los mismos deberá presentarse junto con la solicitud, sin que haya oportunidad para presentarlas posteriormente.

2.6.4 Una vez recibida la solicitud de modificación, con anterioridad a la expiración del plazo señalado en el numeral 1.13 del Pliego de Cargos, el MOP le trasladará la documentación a la Comisión Evaluadora de la Precalificación para que evalúe el cumplimiento por parte de la misma de lo señalado en este Pliego de Cargos y las Bases de Precalificación.

2.6.5 Habiendo analizado la evaluación de la Comisión Evaluadora de la Precalificación, el MOP publicará en el Portal del ER, dentro de los quince (15) Días Hábiles siguientes a la presentación de la solicitud, una resolución en la que notifique al Precalificado su decisión sobre la modificación correspondiente. De encontrar que se cumplen los requisitos establecidos en las Bases de Precalificación y el Pliego de Cargos para el efecto, el MOP autorizará la modificación respectiva. En el evento en que se verifique que la solicitud no cumple con lo exigido en el Pliego de Cargos y las Bases de Precalificación para el efecto, ésta será rechazada y, para todos los propósitos de la Licitación, el Precalificado continuará con la conformación contenida en la Lista de Precalificados.

2.6.6 Dentro del plazo señalado en el numeral anterior, el MOP y/o la Comisión Evaluadora de la Precalificación podrá solicitarle al Precalificado subsanaciones o aclaraciones a la documentación presentada y establecer las condiciones bajo las cuales el Precalificado debe atender dichas solicitudes.

2.6.7 Una vez expirado el plazo señalado en el numeral 1.13 del Pliego de Cargos, ningún Precalificado podrá solicitar la modificación de su composición.

2.6.8 Este procedimiento también aplicará para la modificación de los Subcontratistas o Fondos de Capital Privado que participaron con los Precalificados.

2.6.9 La composición de los Precalificados que resulte del presente procedimiento (para aquellos Precalificados que hayan presentado una solicitud de modificación antes de la expiración del plazo señalado anteriormente) o la contenida en la Lista de Precalificados (para los demás Precalificados), deberá mantenerse durante toda la Licitación y reflejarse en la composición accionaria del SPE para la suscripción del Contrato de APP, de resultar Adjudicatario. Las reglas aplicables a la modificación de la composición accionaria del SPE con posterioridad a la suscripción del Contrato de APP se establecen en dicho documento.

2.7 *REUNIÓN DE HOMOLOGACIÓN*

2.7.1 En la fecha indicada en el Cronograma de la Licitación, el MOP celebrará la reunión de homologación de los documentos que conforman el Pliego de Cargos.

2.7.2 El MOP no tendrá responsabilidad alguna por la inasistencia de cualquier Precalificado a la reunión de homologación. El MOP no será responsable en caso de que el Precalificado no obtenga y considere dichos documentos.

2.7.3 No es obligatoria la asistencia de los Precalificados a la reunión de homologación. Sin embargo, la inasistencia a la misma, de algún Precalificado 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 Precalificados.

2.7.4 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 LA 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 la Propuesta que cumpla con las reglas y modelos establecidos en este Pliego de Cargos, el Reglamento de Fianzas, y/o en el Capítulo VIII del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

3.1.2 Dicha Fianza de la 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 la 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 Cierre 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 la Propuesta en los cinco (5) Días Hábiles siguientes a que hubiere ocurrido dicha circunstancia so pena del rechazo de su Propuesta. La nueva Fianza de la Propuesta deberá cumplir con las mismas exigencias previstas en este Pliego de Cargos y la Ley.

3.2 *CARACTERÍSTICAS DE LA FIANZA DE LA PROPUESTA*

3.2.1 La Fianza de la 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 tomador de la Fianza de la Propuesta debe ser el Proponente que, en el caso de Consorcios, corresponderá a todos los Integrantes del mismo.

3.2.3 La Fianza de la Propuesta deberá incluir como entidades estatales beneficiarias de la misma tanto al MOP como a la Contraloría General de la República.

3.2.4 El amparo de la Fianza de la 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 840 de 2020 y los numerales 8.1, 8.2, 8.3 y 8.4 de este Pliego de Cargos.

(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 la 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 uno por ciento (1%) del Monto Estimado de la Inversión Total, el cual equivale a dos millones ochocientos veintisiete mil sesenta y ocho Balboas (B/. 2,827,068).

3.2.6 En el evento que la Fianza de la 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.

3.2.7 La Fianza de la Propuesta deberá tener una vigencia mínima de ciento veinte (120) Días Hábiles siguientes a la Fecha de Cierre. Ahora bien, en el evento en que el MOP amplíe los plazos de la Licitación con posterioridad a la Fecha de Cierre y dicha ampliación haga insuficiente la vigencia inicial de la Fianza de la Propuesta, este notificará a los Proponentes para que éstos tramiten y aporten una prórroga de la Fianza de la 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 la 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 la 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.

3.2.9 Se ejecutará la Fianza de la Propuesta cuando ocurra cualquiera de los eventos señalados en el artículo 20 del Reglamento de Fianzas y siguiendo el procedimiento señalado en el mismo.

3.2.10 Salvo el caso del Adjudicatario y del Proponente que hubiera quedado en segundo lugar en la Licitación, a los demás Proponentes que lo soliciten a la EPC se les devolverá la Fianza de la Propuesta que hubieran presentado, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento de Fianzas aprobando lo actuado por la Comisión Evaluadora de Licitación.

3.2.11 El Proponente cuya Propuesta haya quedado en segundo lugar del orden de adjudicación, podrá mantener vigente su Fianza de la Propuesta hasta que el Adjudicatario suscriba el Contrato de APP con la SPE y tenga lugar la aprobación de la Fianza de Cumplimiento.

CAPÍTULO IV
PROPUESTA TÉCNICA

4.1 *GENERALIDADES*

4.1.1 Los Requisitos Habilitantes de los Precalificados fueron verificados por el MOP en la Precalificación, de acuerdo con las reglas previstas en las Bases de Precalificación, o de ser el caso, como parte del procedimiento descrito en el numeral 2.6 del Pliego de Cargos.

4.1.2 Sin perjuicio de lo anterior, además de la acreditación de la Fianza de la Propuesta de la que trata el Capítulo 3 anterior, los Proponentes deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente Capítulo 4 para que su Propuesta sea considerada como una Propuesta Hábil y, como consecuencia de ello, se proceda a la apertura y evaluación de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación propuesta. Únicamente las Propuestas Hábiles serán objeto de apertura y evaluación de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación de la Propuesta Económica.

4.1.3 Deben hacer parte de la Propuesta Técnica:

(a) Los documentos asociados con la verificación de los Requisitos Habilitantes del Proponente asociados con la Capacidad Jurídica y representación legal, en los casos descritos en el numeral 4.2 de este Pliego de Cargos. Para ello se aplicarán las reglas previstas en el Capítulo II y el numeral 2.2.3 de las Bases de Precalificación.

(b) La Carta de Presentación de la Propuesta suscrita en los términos establecidos en el numeral 4.3 de este Pliego de Cargos.

(c) La Carta de Adhesión a Principios de Sostenibilidad suscrita en los términos establecidos en el numeral 4.4 de este Pliego de Cargos.

(d) El Acuerdo de Permanencia suscrito en los términos señalados en el numeral 4.5 de este Pliego de Cargos.

(e) La Declaración sobre Cumplimiento de Obligaciones Fiscales, junto con el paz y salvo de la Dirección de General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas o declaración juramentada de no contribuyente, en los términos previstos en el numeral 4.6 de las Bases de Precalificación.

(f) El paz y salvo del pago de cuota obrero patronal a la Caja de Seguro Social del cual trata el numeral 4.7 de este Pliego de Cargos.

4.1.4 Si cualquier Proponente incluye en su Propuesta Técnica información adicional a la prevista en este numeral 4.1, la misma no será tenida en cuenta en el marco de la Licitación.

4.2 *REQUISITOS HABILITANTES – CAPACIDAD JURÍDICA Y REPRESENTACIÓN LEGAL*

4.2.1 Sin perjuicio de la facultad del MOP de corroborar las circunstancias y/o requisitos relativos a la Capacidad Jurídica de los Proponentes y/o Precalificados con posterioridad a la conformación de la Lista de Precalificados, durante la Licitación será necesario que los Proponentes presenten como parte de su Propuesta Técnica los documentos que acrediten el cumplimiento de los siguientes Requisitos Habilitantes, sólo cuando ocurran los eventos señalados para el efecto a continuación:

(a) Los descritos en el numeral 2.2.9 de las Bases de Precalificación, en los eventos en los que la acreditación de la Capacidad Jurídica del Precalificado o de alguno de sus Integrantes para adelantar las actuaciones en Licitación, haya sido condicionada a la expedición de autorizaciones posteriores a la Precalificación por parte de los órganos sociales competentes.

(b) Cuando el Representante Común del Proponente constituido durante la Precalificación –de haber sido necesario– no cuente con las facultades suficientes para la representación, sin limitaciones, de todos y cada uno de los Integrantes del Consorcio, en todos los aspectos que se requieran desde la presentación de la Propuesta y hasta la constitución de la SPE, deberán acreditarse dichas facultades.

(c) En el caso en que se haya modificado el Representante Común del Consorcio, se deberá presentar el mandato correspondiente, siguiendo lo establecido para el efecto en las Bases de Precalificación.

4.2.2 Siempre que se configure alguno de los casos indicados en el numeral 4.2.1 anterior de este Pliego de Cargos, el Proponente deberá presentar junto con su Propuesta todos los documentos que, de conformidad con el presente Pliego de Cargos y/o las Bases de Precalificación, sean necesarios para la acreditación de los Requisitos Habilitantes respectivos del Proponente, sus Integrantes, los Fondos de Capital Privado, según corresponda, de acuerdo con los numerales siguientes:

(a) Autorizaciones o facultades adicionales. En los eventos descritos en el numeral 4.2.1(a) de este Pliego de Cargos, el Proponente deberá acreditar su Capacidad Jurídica y representación legal –o las de su(s) Integrante(s) que hayan condicionado su acreditación durante la Precalificación, según corresponda– para adelantar todas las actuaciones relacionadas con la Licitación, la presentación de la Propuesta y la constitución de la SPE, aportando los siguientes documentos:

(i) Autorizaciones, aprobaciones y/o ratificaciones necesarias por parte de los órganos sociales competentes de las personas jurídicas, cuando las facultades entregadas al representante legal de la persona jurídica para actuar en la República de Panamá del miembro del Consorcio o Precalificado Individual estuvieran limitadas sólo a las actuaciones de la Precalificación. En los eventos anteriores, deberá entregarse un extracto del acta en la que conste la decisión del órgano social facultando al representante legal para adelantar todas las actuaciones relacionadas con la Licitación. En el caso en que el representante legal del Integrante del Consorcio o el Precalificado Individual no tengan limitaciones estatutarias para presentar la Propuesta y actuar en la Licitación, no se requerirá dicha autorización.

(ii) El mandato o modificación del mandato para actuar en Panamá otorgado por quien corresponda cumpliendo con lo exigido en la legislación de la República de Panamá para que tenga efectos en este país, reconociendo las facultades del mandatario para

representar al Proponente Individual o al Integrante del ene todas las actuaciones relacionadas con la Licitación y la creación del SPE. En el caso en que las facultades entregadas al mandatario para actuar en Panamá en la Precalificación incluyan las actuaciones en la Licitación solicitadas en este Pliego de Cargos, no será necesario entregar estos documentos, a menos que dicho mandatario quiera ser modificado para la Licitación.

(b) Facultades del Representante Común o cambio del mismo. En los eventos descritos en los numerales 4.2.1(b) y/o 4.2.1(c) de este Pliego de Cargos, en un mandato específico, los Integrantes del Consorcio autorizarán al Representante Común para adelantar todas las actuaciones relacionadas con la Licitación, la presentación de la Propuesta y la constitución de la SPE. De considerarlo pertinente, como parte de dicho mandato, podrá modificarse al Representante Común acreditado en la Precalificación, incluso si en ese momento se le otorgaron facultades suficientes para representar al Precalificado en la Licitación.

4.3 *CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA*

4.3.1 La Carta de Presentación de la Propuesta deberá ajustarse en un todo al Formulario 1 del presente Pliego de Cargos y deberá estar suscrita por: (i) el Proponente cuando sea Persona Natural, (ii) su representante legal, si el Proponente es Persona Jurídica o (iii) el Representante Común, cuando el Proponente sea un Consorcio.

4.3.2 Entre otras declaraciones juradas que se indiquen en el Pliego de Cargos y en el Formulario 1, la Carta 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, 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.

4.4 *CARTA DE ADHESIÓN A PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD*

De acuerdo con 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 el representante legal del Proponente Individual o su Representante Común –según corresponda–, de acuerdo con el Formulario 2 de este Pliego de Cargos.

4.5 *ACUERDO DE PERMANENCIA*

El Acuerdo de Permanencia deberá ser suscrito por: (i) el Proponente, cuando sea Persona Natural, (ii) su representante legal o mandatario, si el Proponente es Persona Jurídica o (iii) el Representante Común, en el evento que se hubiera otorgado esta facultad, o 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 3 de este Pliego de Cargos.

4.6 *PAZ Y SALVO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INGRESOS DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS*

4.6.1 El Proponente, en los casos en los que éste se presente de manera individual, o los Integrantes de los Consorcios, deberá presentar junto con la Propuesta una declaración jurada en la que manifiesten que a la Fecha de Cierre: (i) no se encuentra en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado, y (ii) 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 Cierre (inclusive), de conformidad con los términos establecidos en el Formulario 4. Adicionalmente, en el evento en que el Participante, en el caso en el que se presente de manera individual, o alguno(s) de los Integrantes del Consorcio, en el caso en que se presente como Consorcio, no ostente o deba ostentar la calidad de contribuyente en la República de Panamá, éste deberá indicarlo en la declaración jurada mencionada arriba, en los términos establecidos en el Formulario 4.

4.6.2 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 o deban ser contribuyentes en la República de Panamá, éste/éstos deberá(n) presentar junto con la Propuesta un 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 Cierre. Este paz y salvo debe venir con número de confirmación.

4.7 *PAZ Y SALVO DEL PAGO DE CUOTA OBRERO PATRONAL A LA CAJA DE SEGURO SOCIAL*

4.7.1 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 5 y adjuntando original o copia simple del paz y salvo emitido por la Dirección General de Ingresos de la Caja de Seguro Social.

4.7.2 En el caso en que el Proponente o alguno de sus Integrantes no sea contribuyente fiscal en Panamá, éste deberá presentar el Formulario 5 presentando una declaración jurada en la que indique que no es contribuyente al régimen de seguridad social.

CAPÍTULO V
PROPUESTA ECONÓMICA

5.1 *GENERALIDADES*

5.1.1 La Propuesta Económica debe estar compuesta por: (i) los documentos que acrediten el estado de la Capacidad Financiera del Proponente y (ii) la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación propuesta por el Proponente, según lo exigido en este Pliego de Cargos. El segundo componente de la Propuesta Económica será objeto de evaluación y será el único componente de la Propuesta al que se le asignará puntaje.

5.1.2 Estado de la Capacidad Financiera del Precalificado. Aun cuando durante la Precalificación se evaluó la Capacidad Financiera de los Precalificados a ese momento, como parte de la Propuesta Económica, los Proponentes deberán diligenciar y suscribir el Formulario 8, indicando si los Estados Financieros presentados durante la Precalificación (y/o durante la oportunidad señalada en el numeral 2.6 de este Pliego de Cargos, de ser el caso) reflejan o no la información financiera del Proponente o los Integrantes del Proponente para su más reciente cierre contable. En el caso en que no lo reflejen, al Formulario 8 deberán adjuntarse los Estados Financieros del más reciente cierre contable del Proponente o el Integrante del Proponente correspondiente, siguiendo las reglas establecidas para el efecto por las Bases de Precalificación, *mutatis mutandis* en el contexto de la Licitación, para verificar que la Capacidad Financiera solicitada en las Bases de Precalificación siga cumpliéndose por el Proponente.

5.1.3 Compromiso Irrevocable de Inversión. Adicionalmente, en los casos descritos en los numerales 2.3.2(d) y 2.6.2(b)(iii) de las Bases de Precalificación, referidos a los eventos en los que durante la Precalificación el Proponente haya acreditado la Experiencia en Inversión y/o Capacidad Financiera de un Fondo de Capital Privado, en virtud del respaldo brindado por dicho fondo mediante una Carta de Intención, se deberá presentar como parte de este componente (i) de la Propuesta Económica, el Compromiso Irrevocable de Inversión del que trata el numeral 5.2 de este Pliego de Cargos.

5.1.4 Oferta económica. Como indica el numeral 5.3 de este Pliego de Cargos, la oferta económica asociada con el valor de la variable de adjudicación de la Propuesta Económica de la que trata el componente (ii) señalado en el numeral 5.1.1 anterior, deberá ser calculada siguiendo lo establecido en el Formulario 7 y con base, exclusivamente, en el valor semestral del Componente B que oferte el Proponente en dicho Formulario. El Formulario 7 deberá estar firmado por el representante legal o apoderado del Proponente Individual o por el Representante Común del Consorcio, según corresponda.

5.2 *COMPROMISO IRREVOCABLE DE INVERSIÓN*

5.2.1 Todos los Proponentes que hayan acreditado durante la Precalificación 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 del componente (i) de su Propuesta Económica, un Compromiso Irrevocable de Inversión de dicho fondo.

5.2.2 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 *fund manager*, 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, 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 que se presentó en la Precalificación, (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.

5.2.3 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. En el evento en que el Fondo de Capital Privado no tenga un comité de inversiones, el gestor profesional o el *fund manager* 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.

5.3 *COMPOSICIÓN DE LA OFERTA ECONÓMICA*

5.3.1 El componente (ii) de la Propuesta Económica, referido a la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación contenida en el Formulario 7 de la Propuesta, corresponde al valor del compromiso firme semestral del Contrato de APP, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, ofertado por el Proponente. Dicho valor deberá ser calculado exclusivamente aplicando el mecanismo de cálculo establecido en el Formulario 7 y con base en el valor semestral del Componente B que incluya el Proponente en tal Formulario. Sin perjuicio de que ciertos valores incluidos por el Proponente o calculados en el Formulario 7 sean utilizados, en los precisos términos establecidos en el Contrato de APP, para el cálculo de la remuneración de la SPE, la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación calculada siguiendo lo señalado en el Formulario 7, sólo tendrá como efecto determinar el puntaje de cada Propuesta Hábil, 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).

5.3.2 El único valor que el Proponente tendrá libertad de incluir a su arbitrio en el Formulario 7 para los propósitos del cálculo de la variable de adjudicación (*i.e.* el valor propuesto del compromiso firme semestral durante la Etapa de Operación y Mantenimiento) y demás valores calculados en el Formulario 7, será el valor semestral del Componente B en Dólares. Todos los demás valores y operaciones que establece el Formulario 7 para el cálculo de: i) la variable de adjudicación de la oferta económica, 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/deben modificarse por el Proponente y deberán ser aplicados siguiendo a cabalidad lo establecido en el Formulario 7 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 7.

5.3.3 En todo caso, el valor semestral del Componente B que incluya el Proponente en el Formulario 7 para el cálculo de la variable de adjudicación de la oferta económica 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 Formato 7, se redondeará el valor entero más cercano.

CAPÍTULO VI
CONDICIONES DE LAS PROPUESTAS Y METODOLOGÍAS DE LA PRESENTACIÓN

6.1 *METODOLOGÍA DE PRESENTACIÓN*

6.1.1 Cada Propuesta deberá estar integrada por tres componentes, conforme a lo que se señala a continuación:

(a) El sobre No. 1, el cual deberá estar sellado y contener exclusivamente los documentos asociados con la Propuesta Técnica que se describen en el Capítulo 4 y en el numeral 6.2.1 de este Pliego de Cargos.

(b) El sobre No. 2, el cual deberá estar sellado y contener exclusivamente la Propuesta Económica en los términos señalados en el Capítulo 5 del Pliego de Cargos y teniendo en cuenta lo señalado en el numeral 6.2.2 del Pliego de Cargos. Este sobre deberá estar integrado, a su turno, por (i) la información de la que tratan los numerales 5.1.2 y 5.1.3 de este Pliego de Cargos y (ii) un sobre sellado contentivo de la oferta económica compuesta por la variable de adjudicación propuesta mediante el Formulario 7 y demás elementos calculados en el mismo.

(c) La Fianza de la Propuesta de la que trata el Capítulo 3 del Pliego de Cargos.

6.1.2 Toda Propuesta deberá presentarse de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos y ajustarse en todo a los requisitos, términos y condiciones estipulados en este Pliego de Cargos.

6.1.3 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 Entrega 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 (primera copia, medio magnético) _____

SOBRE No. 2

Proponente _____

Nombre del Proyecto y número del proceso de Licitación: _____
Fecha de Entrega 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 _____

SOBRE No. 2.1 (ESTADO DE CAPACIDAD FINACIERA) – DEBE ESTAR DENTRO DEL SOBRE NO.2

Proponente _____
Nombre del Proyecto y número del proceso de Licitación: _____
Fecha de Entrega 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 (primera copia, medio magnético) _____

SOBRE No. 2.2 (OFERTA ECONÓMICA -VARIABLE DE ADJUDICACIÓN) - DEBE ESTAR DENTRO DEL SOBRE NO.2

Proponente _____
Nombre del Proyecto y número del proceso de Licitación: _____
Fecha de Entrega 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	_____

CARÁTULA PARA LA FIANZA DE LA PROPUESTA

Proponente:	_____
Nombre del Proyecto y Número del proceso de Licitación:	_____
Fecha de Entrega de la Propuesta:	_____
Domicilio Legal del Proponente:	_____
Teléfono de Contacto:	_____
Dirección de correo electrónico para recibir notificaciones:	_____
Nombre del Representante legal o Representante Común, según sea el caso:	_____
Tipo y número de identificación del representante legal o común y;	_____
Mención a si es original (primera copia, medio magnético)	_____

6.1.4 Ninguno de los sobres deberá marcarse con anotaciones adicionales o diferentes de las expuestas en este numeral.

6.1.5 Los sobres No. 1 y 2.1, así como la Fianza de la Propuesta, 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 40 megabytes.

6.1.6 El sobre No. 2.2 se requerirá únicamente el original, que se conservará bajo las medidas de seguridad correspondientes.

6.1.7 Todos los folios de la Propuesta original y sus copias deberán venir numerados por cada sobre.

6.1.8 Las Propuestas se presentarán impresas con un índice de su contenido y los Formularios, como parte de la Propuesta Técnica. Las enmiendas, entrelíneas y raspaduras deberán ser debidamente salvadas con la firma de quien suscribe la Propuesta.

6.1.9 Cualquier discrepancia entre el original y la copia y/o el medio magnético de la Propuesta Técnica y la Fianza de la Propuesta, se resolverá dándole prevalencia al original.

6.2 *CONTENIDO DE CADA UNO DE LOS SOBRES*

6.2.1 SOBRE NO. 1

(a) Como parte del sobre No.1, los Proponentes deberán presentar exclusivamente:

(i) Tabla de contenido de la Propuesta, indicando todos los numerales con su respectiva página.

(ii) Los documentos de los que trata el Capítulo 4 del Pliego de Cargos.

(b) Los Proponentes deberán limitar la documentación presentada en el sobre No. 1 a la que se requiere en el presente numeral (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.

(c) 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 tenidos en cuenta para efectos de la evaluación, ni producirán efecto jurídico alguno independientemente de su contenido. Lo anterior, a menos que los mismos traigan información contradictoria con la demás información de la Propuesta Técnica; caso en el cual, la misma será considerada en la evaluación. Lo anterior, se entiende aceptado por el Proponente con la presentación de su Propuesta.

6.2.2 SOBRE NO. 2.

(a) El sobre No. 2 contendrá dos sobres internos: (i) uno que contenga la información de la que tratan los numerales 5.1.2 y 5.1.3 de este Pliego de Cargos y (ii) otro sobre sellado, que contenga el Formulario 7 diligenciado y suscrito por el Proponente, siguiendo lo indicado en el Capítulo 5 de este Pliego de Cargos. Dicho Formulario 7 deberá ser presentado completamente diligenciado y de forma física, en idioma castellano 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, en el caso de Consorcios.

(b) Cualquier documento adicional a los señalados en los numerales 5.1.2 y 5.1.3 de este Pliego de Cargos para el Sobre No. 2.1 o adicional al Formulario 7 que se encuentre contenido en el sobre No. 2.2 de una Propuesta, no será considerado para efectos de la evaluación, ni producirá efecto jurídico alguno independientemente de su contenido. Lo anterior se entiende aceptado por el Proponente con la presentación de su Propuesta.

(c) Si un Proponente (i) presentare más de un Formulario 7 en el sobre No. 2.2 de su Propuesta, o (ii) presente un Formulario 7 que traiga más de un valor para el valor semestral del Componente B, o (ii) presente un Formulario 7 que traiga más de un valor para cualquier otro valor del Formulario 7, o (iii) presente un Formulario 7 que no tuviera diligenciado cualquier valor exigido por el Formulario 7, o (iv) presente un Formulario 7 en el que se apliquen mecanismos de cálculo distintos de los establecidos en el Formulario 7 para el cálculo de la variable de adjudicación o cualquier otro valor del Formulario 7 (distinto del valor semestral del Componente B, el cual debe ser incluido a arbitrio del Proponente); la Propuesta del Proponente respectivo será rechazada.

6.2.3 FIANZA DE LA PROPUESTA

El tercer componente contendrá únicamente la Fianza de la Propuesta del Proponente.

6.3 *IDIOMA*

6.3.1 El idioma oficial de la República de Panamá es el español, por lo que la Propuesta y la documentación que la acompaña debe venir en idioma español.

6.3.2 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, con copia simple del documento idóneo. En cualquier caso, el Proponente asume plena y exclusiva responsabilidad sobre la veracidad de la traducción que se trate.

6.4 *PRESENTACIÓN DE DOCUMENTOS*

6.4.1 Salvo los documentos asociados con la oferta económica compuesta por la 'variable de adjudicación (sobre No. 2.2) y la Fianza de la 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.

6.4.2 Sin embargo, los Proponentes deberán entregar autenticados y legalizados, mediante la apostilla o por la autenticación consular o diplomática -cuando corresponda- en su Propuesta los siguientes documentos:

(a) Formulario 2: Carta de Adhesión a Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado

(b) Formulario 3: Acuerdo de Permanencia

(c) Formulario 4: Declaración sobre Cumplimiento de Obligaciones Fiscales

(d) Formulario 5: Declaración sobre paz y salvo del pago de cuota obrero patronal a la Caja de Seguro Social

(e) Cualquier documento que el numeral 3.2.2 de las Bases de Precalificación exija que deba tener este requisito, y que, según el Pliego de Cargos, deba presentarse por el Proponente con su Propuesta.

6.5 *VIGENCIA DE LAS PROPUESTAS*

Las Propuestas presentadas deberán tener una validez de ciento veinte (120) Días Hábiles contados a partir de la Fecha de Cierre; 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. En este último caso, si los Proponentes no amplían la validez de su Propuesta para acomodarse a aquel solicitado por el MOP, la misma será rechazada.

6.6 *REQUISITOS SUBSANABLES Y NO SUBSANABLES DE LAS PROPUESTAS*

6.6.1 Se considerarán como requisitos no subsanables de la Propuesta:

(a) La capacidad del Proponente o de un Integrante de un Consorcio para presentar la Propuesta en los términos señalados en el numeral 4.5 de las Bases de Precalificación.

(b) La presentación de la Carta de Presentación de la Propuesta debidamente diligenciada y suscrita.

(c) El Formulario 7 de la Propuesta Económica, debidamente diligenciado y suscrito.

(d) La presentación de la Fianza de la Propuesta con una vigencia y monto inferiores a los exigidos en este Pliego de Cargos.

6.6.2 El incumplimiento de cualquiera de los elementos no subsanables de la Propuesta originará que la Propuesta respectiva sea considerada como una Propuesta No Hábil, sin que sea posible su subsanación. El incumplimiento del elemento señalado en el numeral 6.6.1(d) anterior, generará, en los términos de la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 840 de 2020, el rechazo de la Propuesta durante el acto del que trata el numeral 6.10 siguiente.

6.6.3 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 solicitud 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.

6.6.4 Lo demás requisitos exigidos en este Pliegos de Cargos serán subsanables, lo cual se limita a la aclaración de documentos, corrección de errores o a la complementación de documentos incompletos. La subsanación no comprende la modificación de los documentos orientada a cambiar el contenido sustancial de los mismos. En ningún caso se permitirá que, sobre la base de la corrección de errores u omisiones subsanables, se pretenda por parte de un Participante alterar la sustancia o contenido de su Propuesta o mejorarla.

6.6.5 Sin perjuicio de lo señalado en el numeral 6.10.5 de los Pliegos de Cargos, el MOP, a solicitud de la Comisión Evaluadora, podrá solicitar a los Proponentes, durante el período de evaluación de las Propuestas, que aclaren y que a juicio de la Comisión Evaluadora se requiere aclarar de acuerdo con lo previsto en los artículos 37, numeral 13 de la Ley No. 93 de 2019, 30 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020 y 55 de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

6.6.6 En caso de requerir la subsanación de un documento, el MOP notificará la situación al Proponente correspondiente a efectos de que éste, en un plazo no superior a cinco (5) Días Hábiles contados a partir del Día de la presentación de las propuestas, proporcione la información faltante o corrija el error subsanable.

6.6.7 Los Proponentes deberán suministrar las aclaraciones solicitadas, en el plazo que para el efecto señale el MOP a propuesta de la Comisión Evaluadora de manera expresa dentro del texto de su

requerimiento. Vencido el plazo otorgado sin que se aclare lo solicitado o la información entregada no sea suficiente a criterio de la Comisión Evaluadora, se considerará la respectiva Propuesta de Precalificación como una Propuesta No Hábil por falta de interés del Participante.

6.6.8 Los Participantes 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.

6.6.9 Ninguno de los requerimientos de información por parte del MOP o de los actos de aclaración por parte de los Participantes podrá ser utilizado para modificar la Propuesta presentada por éste.

6.7 *CONDICIONAMIENTO*

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.

6.8 *ACEPTACIÓN DEL PLIEGO DE CARGOS*

La presentación de la Propuesta por parte del Proponente, se considerará una aceptación, sin objeciones ni restricciones al Pliego de Cargos, conforme a lo que se establece en el artículo 61, del Decreto Ejecutivo 439 de 2020, que reglamenta la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

6.9 *TRANSPARENCIA*

Resulta aplicable en esta Licitación lo señalado en el numeral 4.8 de las Bases de Precalificación.

6.10 *ENTREGA DE LAS PROPUESTAS Y ACTO DE RECEPCIÓN DE PROPUESTAS*

6.10.1 Las Propuestas deberán presentarse en el lugar indicado en el numeral 1.13 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 ha vencido (y la Fecha de Cierre cumplida) a la hora señalada para el efecto en el numeral 1.13 del presente documento.

6.10.2 No se aceptarán Propuestas presentadas con posterioridad a la hora establecida para la Fecha de Cierre en el numeral 1.13 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 1.13 del Pliego de Cargos.

6.10.3 Una vez vencida la hora fijada en el numeral 1.13 de este Pliego de Cargos, en cumplimiento de lo señalado en el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 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 y 2 (exclusivamente para abrir el sobre No. 2.1), así como la Fianza de la

Propuesta, de cada Propuesta presentada, siguiendo el orden cronológico de presentación de las mismas.

6.10.4 Como parte de esa apertura, dicho servidor público verificará que la Propuesta sea efectivamente presentada por un Precalificado y que la Fianza de la Propuesta de cada Propuesta presentada cumpla con las condiciones señaladas en el Capítulo 3. 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 la 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.

6.10.5 Adicionalmente, el MOP —en conjunto con la Comisión Evaluadora— dará apertura al sobre No.1 y al sobre No. 2 (exclusivamente para abrir el sobre No. 2.1) y llevará a cabo una verificación general de la documentación de los sobres No. 1 y 2.1 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.

6.10.6 El MOP y la Comisión Evaluadora verificarán la entrega del sobre No.2.2 por cada una de las Propuestas, los cuales se mantendrán cerrados y bajo custodia del MOP hasta el momento de su apertura. El MOP tomará las medidas necesarias para custodiar dichos sobres, hasta cuando tenga lugar el Acto de apertura de Propuestas Económicas de Propuestas Hábiles y 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 estos sobres serán abiertos y evaluados.

6.10.7 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 Ofertas y apertura de la Propuesta Técnica. Esta acta se adjuntará al expediente y será publicada en los términos del numeral 1.5.1 a más tardar tres (3) Días Hábiles después de la fecha en que se efectuó el acto público .

6.10.8 Las Propuestas –salvo por el sobre No. 2.2 que incluye la Propuesta Económica– serán publicadas en el portal del Ente Rector a más tardar veinticuatro horas después de finalizado acto de apertura de las Propuestas.

6.10.9 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.

6.10.10 En el supuesto del numeral 6.10.9 anterior, el MOP podrá convocar a una nueva Precalificación, o bien, instrumentar un nuevo proceso de Licitación para la Adjudicación del Proyecto.

CAPÍTULO VII
EVALUACIÓN DE LAS PROPUESTAS

7.1 *COMISIÓN EVALUADORA*

7.1.1 El MOP designará a uno o varios funcionarios y/o contratistas 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, el presente Pliego de Cargos, y en las Adendas que lo modifiquen.

7.1.2 Sin perjuicio de su participación en el acto del que trata el numeral 6.10 anterior, en aplicación de lo previsto en el numeral 7 del artículo 30 de la Ley No. 93 de 2019, la Comisión Evaluadora recibirá el expediente de la Licitación el sexto (6) día hábil siguiente a la Fecha de Cierre, o, en caso que para dicha fecha no se haya instalado la Comisión Evaluadora, el día hábil siguiente a su instalación.

7.1.3 La Comisión Evaluadora de la Licitación podrá interpretar el Pliego de Cargos conforme las reglas señaladas en el numeral 1.2 del Pliego de Cargos y las reglas generales de interpretación de los contratos contenidas en el Código Civil bajo la Ley No. 2 de 1916.

7.1.4 Sin perjuicio de los plazos establecidos en el Cronograma de la Licitación para efectos de la evaluación en primera instancia de las Propuestas y de la evaluación de los sobres No. 2.2 de las mismas (que contienen la variable de adjudicación) por parte de la Comisión Evaluadora, dicha comisión podrá concluir su evaluación antes de la expiración de dichos plazos. Adicionalmente, de conformidad con lo señalado en el numeral 14 del artículo 37 de 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 esos plazos iniciales en hasta 30 días hábiles.

7.2 *VERIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN*

7.2.1 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 estime convenientes para el análisis y verificación de las Propuestas con la finalidad de proteger los intereses del Estado.

7.2.2 Por consiguiente, la Comisión Evaluadora se reserva el derecho de verificar integralmente la 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. En el marco de los señalado en el numeral 6.6 anterior de los Pliegos 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.

7.2.3 La Comisión Evaluadora no tendrá en cuenta la información que sea entregada por los Proponentes, si ésta no corresponde a los documentos expresamente requeridos en el Pliego de Cargos. En consecuencia, la Comisión Evaluadora no revisará ningún documento que sea incluido en las Propuesta, si éste no es requerido de conformidad con lo establecido en el Pliego de Cargos.

7.3 *PROPUESTAS NO HÁBILES*

7.3.1 Se considerarán como Propuestas No Hábiles, aquellas que se encuentren en alguna de las situaciones siguientes:

(a) No acreditar a cabalidad los requisitos de la Propuesta Técnica definidos en el Capítulo 4 y demás documentos listados en el numeral 6.2.1, 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) No acreditar a cabalidad los requisitos de la Propuesta Económica definidos para el sobre No. 2.1.

(c) En los eventos en los que, según lo señalado en el numeral 6.6 de los Pliegos de Cargos, se puedan subsanar o aclarar elementos asociados con la Fianza de la 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.

(d) No haber presentado Propuesta Económica o cualquiera de sus sobres internos.

(e) En general, no haber cumplido con cualquier requisito de los sobres No.1 o 2 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.

(g) Cuando presenten información inexacta, no veraz o imposible de confirmar por parte de la Comisión Evaluadora, conforme con lo señalado en el numeral 7.2 de este documento.

(h) Cuando el Proponente o alguno de los integrantes del Consorcio se encuentre incurso en cualquier causal de inhabilidad fijadas por la Constitución y la Ley, conflictos de interés o se encuentre en causal de disolución o liquidación obligatoria.

7.4 *GENERALIDADES*

7.4.1 La evaluación 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. Esta evaluación será adelantada por la Comisión Evaluadora.

7.4.2 De acuerdo con el artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo 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 evaluarán la Propuesta Técnica de que trata el Capítulo 4 del Pliego de Cargos y el sobre No. 2.1 de la Propuesta Económica, mediante el análisis de los documentos de cada una de las Propuestas, y la Fianza de la Propuesta. Esta primera fase será desarrollada por la Comisión Evaluadora, de acuerdo con lo señalado en el numeral 7.5 y en los plazos señalados en el numeral 1.13 de 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 compuesta por la variable de adjudicación, la cual será desarrollada en el acto de apertura de Propuestas Económicas de Propuestas Hábiles y devolución de Propuestas No Hábiles por no cumplir con el Pliego de Cargos –en los casos que así lo solicite el Proponente–. En dicho acto se procederá a la apertura del sobre No. 2.2 de las Propuestas Económicas de las Propuestas Hábiles, a la verificación de que el mismo ha sido diligenciado de forma correcta y a la realización de la evaluación económica de la variable de adjudicación, siguiendo para tales efectos lo señalado en el numeral 7.6 de este Pliego de Cargos.

7.5 *FASE 1: EVALUACIÓN DE SOBRES NO. 1 Y 2.1 Y DE LA FIANZA DE LA PROPUESTA*

7.5.1 El cumplimiento de los requerimientos establecidos en el Pliego de Cargos para los sobres 1 y 2.1, así como de la Fianza de la Propuesta, será requisito obligatorio para que la Propuesta sea una Propuesta Hábil y, consecuentemente, se dé la apertura al sobre No. 2.2 de la Propuesta Económica del Proponente. La evaluación de estos sobres será bajo el criterio de cumple o no cumple.

7.5.2 Por consiguiente, por el simple hecho de presentar la Propuesta, no se entenderá que el Proponente tiene derecho que se de apertura al sobre No. 2.2 de su Propuesta Económica.

7.5.3 Una vez llevado a cabo el acto de recepción de Propuestas del que trata el numeral 6.10 anterior y entregado el expediente de la Licitación a la Comisión Evaluadora, ésta contará con el plazo señalado en el numeral 1.13 del Pliego de Cargos para evaluar en primera instancia los sobres 1 y 2.1 de las Propuestas, así como la Fianza de la Propuesta, que no hubieren sido rechazadas en el acto referido (este plazo podrá ser ampliado a solicitud de la Comisión Evaluadora por el plazo autorizado por el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020). 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 subsanar o aclarar su Propuesta.

7.5.4 Una vez vencido el plazo para la evaluación de los sobres No. 1 y 2.1 y de la Fianza de la 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.

7.6 *FASE 2: EVALUACIÓN DE LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA*

7.6.1 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 del sobre No. 2.2 de las Propuestas 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 para la auditoría social; no obstante, la ausencia de cualquiera de ellos no invalidará el acto.

7.6.2 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 y 2.1 y de las Fianzas de la Propuesta, de la que trata el numeral 7.5 anterior. 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 No. 2.2 de las Propuestas Económicas de los Proponentes Hábiles, que el sobre No. 2.2 de todas las Propuestas, bajo la custodia del MOP y la Comisión Evaluadora, se encuentren cerrados. Posteriormente, se procederá a la apertura de los sobres No. 2.2. de las Propuestas 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 5. De evidenciarse que un sobre No. 2.2 no cumple con alguno de tales requisitos, la Propuesta respectiva será descalificada y no será evaluada.

7.6.3 Los valores contenidos en los Formularios 7 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 la variable de adjudicación propuesta conozcan los montos de los demás Proponentes, incluyendo el valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, el cual será utilizado para la evaluación detallada de los sobres No. 2.2 de las Propuestas Económicas.

7.6.4 Los sobres No. 2.2. de las Propuestas Económicas de las Propuestas No Hábiles no serán abiertos y se archivarán sellados, salvo que el Proponente solicite su devolución, entendiéndose con ello que renuncian a toda reclamación sobre la Adjudicación y la Licitación.

7.6.5 Habiéndose abierto todos los sobres No. 2.2 de las Propuestas Económicas de los Proponentes Hábiles, se dará por terminado el acto.

7.6.6 Para la evaluación de los sobres No. 2.2 de las Propuestas Económicas de Proponentes Hábiles que no hayan sido descalificados en los términos del numeral 7.6.2 anterior, la Comisión Evaluadora deberá determinar aquella Propuesta Hábil con el mayor puntaje, para lo cual adelantará los pasos descritos a continuación:

(a) Verificar, para cada Propuesta Hábil no rechazada, que el valor el valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento contenido en el sobre No. 2.2 de la Propuesta Económica no supere el Valor de Referencia. Si algún sobre No. 2.2 de las Propuestas 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.

(b) De quedar sólo una (1) Propuesta Económica que no fue rechazada luego de la aplicación de lo establecido en el numeral anterior, se le otorgará a ésta el máximo puntaje, equivalente a cien (100) puntos. No obstante, de haber más de una (1) Propuesta 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 No. 2.2 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:

$$PT_i = PuntajeMax * \frac{OEMenor}{OE_i}$$

Donde,

PT_i	Puntaje 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 en el marco de la Licitación, el cual equivale a cien (100) puntos
$OEMenor$	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*
OE_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

(c) 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 los sobres No. 2.2 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 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:

$$Límite = \left[\frac{(\sum_{i=1}^{n} P_i) + VR}{N + 1}\right] * 70\%$$

Donde,

$Límite$	Límite debajo del cual una Propuesta Económica de un Proponente *i* puede ser considerada como riesgosa
P_i	Cada valor semestral propuesto de compromiso firme del Contrato de APP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento de las Propuestas Económicas de cada Proponente *i*
N	Número de Proponentes *i*

i	Cada Proponente Hábil cuya Propuesta Económica no fue rechazada por onerosa o por no cumplir con los requisitos establecido en el Pliego de Cargos
VR	Valor de Referencia

(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 7.6.9 siguiente.

(e) En el evento en que dos o más Propuestas obtengan el mismo puntaje en la evaluación de los sobres No. 2.2 de sus Propuestas Económicas, se aplicarán las reglas de desempate previstas en el artículo 53 del Decreto Ejecutivo 439 de 2020.

7.6.7 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 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 7.6.9 siguiente, en el caso en que la misma pueda ser riesgosa).

7.6.8 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.

7.6.9 En el evento en que una o varias Propuestas Hábiles, según el informe de evaluación de la Comisión Evaluadora, haya(n) configurado el supuesto señalado en el numeral 7.6.6(c) del Pliego de Cargos:

(a) La(s) Propuesta(s) correspondiente(s) será(n) sometida(s) al MOP, quien citará al/los Proponente(s) correspondiente(s) al Día Hábil siguiente del vencimiento del plazo para presentar observaciones a tal informe, para que, dentro de los dos (2) Días Hábiles siguientes al vencimiento del mismo plazo, presente(n) la información correspondiente que permita justificar las razones a partir de las cuales le(s) es posible comercial, técnica o financieramente presentar su Propuesta en tales condiciones y cumplir cabalmente con el Contrato de APP.

(b) Dentro de los dos (2) Días Hábiles siguientes a la presentación por parte del/los Proponente(s) a la que se refiere el numeral anterior, el MOP publicará un documento en el Portal del ER en el que, a su exclusivo criterio: (i) condicione la eventual Adjudicación al Proponente respectivo, a que éste se comprometa a que la Fianza de Cumplimiento que debe presentar la SPE tenga una valor adicional determinado por el MOP (quede puede ser de hasta el diez por ciento —10%—) al que se señala en este Pliego de Cargos y el Contrato de APP, (ii) excluya la Propuesta de una eventual Adjudicación, cuando entendiere que los

valores anormales no han sido justificados de forma satisfactoria, o (iii) de vía libre a una eventual Adjudicación si necesidad de aumentar el valor de la Fianza de Cumplimiento, debido a que considera que se han justificado razonablemente los valores ofertas.

(c) En el evento descrito en el literal (ii) del numeral 7.6.9(b), si la Propuesta excluida o rechazada es aquella que cuenta con el mayor puntaje de la Propuesta Económica, se podrá adjudicar la Licitación a la Propuesta con el mayor puntaje sin considerar a aquellas sobre las que se configure también el supuesto establecido de dicho literal (ii), de existir.

7.6.10 En todo caso, el MOP deberá expedir en los diez (10) Días Hábiles siguientes a la publicación del informe de evaluación, 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. Esta resolución será publicada en los medios señalados en el Cronograma de la Licitación.

7.7 *RECURSOS*

7.7.1 De conformidad con lo señalado en numeral 18 del artículo 37 de la Ley No. 93 de 2019, durante el proceso de Licitación, todo el que se crea afectado por las decisiones del MOP podrá interponer la Acción de Reclamo y el Recurso de Impugnación previstos en 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 (ahora bien, si se interpone en contra del informe de evaluación, siguiendo lo establecido en la Ley No.22 de 2006, la Acción de Reclamo deberá presentarse dentro del plazo establecido para el efecto en el Cronograma de la Licitación), así como el Recurso de Impugnación contra el acto que adjudique la Licitación.

7.7.2 El trámite de la Acción de Reclamo y del Recurso de Impugnación se ajustará a lo previsto en el Capítulo XVIII de la Ley No. 22 de 2006, ordenada por la Ley No. 153 de 2020 y el Capítulo XXIV del Decreto Ejecutivo 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, el cual equivale a veintiocho millones doscientos setenta mil seiscientos setenta y tres Balboas (B/. 28,270,673).

7.8 *VALIDACIÓN DE REQUISITOS DURANTE EL PROCESO DE LICITACIÓN*

7.8.1 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 refieren las Bases de Precalificación y que le otorgaron derecho a los Precalificados a conformar la Lista de Precalificados y/o a obtener la autorización del MOP para modificar su composición en los términos del numeral 2.6, para presentar Propuesta en la Licitación. Por lo tanto, podrá solicitar a los Precalificados o Proponentes, en cualquier tiempo, la información y documentación adicional o actualizada que se requiera para tal fin, así mismo se reserva el derecho a solicitar confirmación de la experiencia de los proyectos en desarrollo.

7.8.2 Los Precalificados o Proponentes deberán responder a los requerimientos efectuados por el MOP, el cual dará un plazo, que como mínimo será de diez (10) Días Hábiles para su presentación, según los términos y condiciones establecidos por esta última en el requerimiento respectivo.

CAPÍTULO VIII
DISPOSICIONES ADICIONALES

8.1 *CONSTITUCIÓN DE LA SPE*

8.1.1 A partir de la fecha de Adjudicación de la Licitación y hasta el quinto (5) Día Hábil anterior a la firma del Contrato, 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 o los derechos en ella conferidos o los bienes afectos a ella, 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 840 de 2020.

(e) 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 Adjudicatario y en las condiciones señaladas en el Contrato de APP.

(f) Contar con una duración que, como mínimo, equivalga a la duración del Contrato de APP, más cinco (5) años. Para efectos de la acreditación en esta etapa de la duración del SPE, se aceptarán duraciones que, como mínimo, equivalgan a la duración estimada del Contrato de APP más cinco (5) años.

(g) Estar sujeta 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; así como, a la Ley No. 93 de 2019 y el Decreto Ejecutivo.840 de 2020.

8.1.2 La no constitución de la SPE en los plazos y términos indicados en el numeral anterior, facultará al MOP para hacer efectiva la Fianza de la Propuesta, a menos que dicho plazo sea prorrogado por el MOP.

8.1.3 Será condición precedente para la suscripción del Contrato de APP el registro de la SPE ante la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura. De igual manera, el Adjudicatario deberá remitir al MOP los Certificados 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. El registro deberá ser acreditado hasta el quinto (5º) Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP y los Certificados de Idoneidad como máximo treinta (30) Días Hábiles con posterior a la Adjudicación de la Licitación.

8.2 *CONSTITUCIÓN DEL FIDEICOMISO*

8.2.1 A partir de la fecha de Adjudicación de la Licitación y hasta el quinto (5) Día Hábil anterior a la firma del Contrato de APP, el Adjudicatario deberá constituir un fideicomiso para la suscripción del Contrato de APP, cuyo único objeto sea la canalización y administración de todos los recursos del Proyecto y ser el ser el centro de administración y pagos del Proyecto. El fideicomiso deberá ser administrado por una sociedad 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.

8.2.2 La no constitución del Fideicomiso en los plazos y términos indicados en el numeral anterior, facultará al MOP para declarar, mediante resolución motivada, la pérdida del derecho a suscribir el Contrato de APP por el Adjudicatario y la consecuente Adjudicación al Proponente con segundo mejor puntaje.

8.3 *FIANZA DE CUMPLIMIENTO*

8.3.1 El Adjudicatario 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, lo dispuesto en el presente Pliego de Cargos y el Capítulo VIII del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

8.3.2 Para lo anterior, el Adjudicatario 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 única vez dicho término por causa debidamente justificada.

8.3.3 A la Fianza de Cumplimiento le resultan aplicables las reglas señaladas en el Reglamento de Fianzas.

8.3.4 Los montos, condiciones, vigencias y demás características de la Fianza de Cumplimiento deberán ser las señaladas en el Capítulo XIX del Contrato de APP.

8.4 *SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO*

8.4.1 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 Adjudicación de la Licitación. Dicho plazo podrá ser ampliado a criterio del MOP.

8.4.2 Para la suscripción del Contrato de APP, el Adjudicatario deberá cumplir con las siguientes condiciones precedentes:

(a) Presentación del instrumento notarial del acta constitutiva y estatutos sociales de la SPE debidamente inscrita en el registro público que corresponda.

(b) Presentación del instrumento notarial donde consten los poderes con que cuenta el representante legal de la SPE que suscribirá el Contrato de APP.

(c) Copia del Registro Único Contribuyentes 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 9 entre el SPE y el Adjudicatario.

(f) Acreditar el cumplimiento de la obligación de constitución del Fideicomiso en los términos establecidos en este Pliego de Cargos y el Contrato APP.

(g) Los demás requisitos descritos en el artículo 35 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.

8.4.3 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 la Propuesta, constituida para responder por la seriedad de la 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.

8.4.4 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 mejor puntaje cuya Propuesta no haya sido rechazada y cuando haya cumplido con los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos de Licitación.

8.4.5 El contrato se entenderá perfeccionado cuando sea refrendado por la Contraloría General de la República.

8.5 *DECLARATORIA DE ACTO DESIERTO*

El MOP declarará desierta la Licitación cuando ocurra alguna de las siguientes causales:

8.5.1 No se presente Propuesta alguna una vez expirada la Fecha de Cierre.

8.5.2 Todas las Propuestas presentadas son rechazadas en virtud de lo señalado en el numeral 6.10.4 del Pliego de Cargos.

8.5.3 Se declare en el informe de la Comisión Evaluadora que todas las Propuestas presentadas por los Proponentes no cumplieron con todos los requisitos mínimos obligatorios previstos en el Pliego de Cargos y, por lo tanto, han sido descalificadas.

8.5.4 Si todas las Ofertas se han considerado onerosas y/o han sido rechazadas por el MOP al considerarse riesgosas.

8.5.5 Si todas las Propuestas presentadas en el acto provienen de un mismo grupo económico de sociedades vinculadas a éstos, salvo cuando se presente una sola Propuesta.

8.5.6 Se considere que las Propuestas son contrarias a los intereses públicos.

8.5.7 Todas las Propuestas presenten fallas insubsanables, o fallas subsanables pero que no fueron atendidas debidamente en tiempo y forma conforme a los criterios del Pliego de Cargos.

8.5.8 La señaladas en el artículo 72 de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

8.6 *RECHAZO DE LA PROPUESTA*

8.6.1 Será causa para rechazar cualquier Propuesta, que la misma no satisfaga cualquiera de los requisitos señalados en el Pliego de Cargo 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 7.6.2 del Pliego de Cargos.

(c) La Propuesta Económica sea onerosa en los términos señalados en el numeral 7.6.6(a) del Pliego de Cargos.

(d) La Propuesta sea considerada como riesgosa en los términos previstos en el numeral 7.6.6(c) 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 7.6.9 o (ii) de haber exigido el MOP un aumento del valor de la Fianza de la Propuesta para dar vía libre a la Adjudicación, el Proponente correspondiente no lo haya aceptado.

(e) Se compruebe que un Proponente ha interferido, influenciado u obtenido correspondencia interna, proyectos de conceptos de evaluación o de respuesta a observaciones no enviados oficialmente a los Proponentes.

(f) Se verifique cualquier cambio sustancial en la información o documentación presentada en su Propuesta de Precalificación que haga que el Proponente ya no cumple con los requisitos que permitieron su inclusión en la Lista de Precalificados o que sustentaron a modificación de la estructura del Precalificado, de ser el caso.

(g) La verificación por cualquier medio de que el Proponente violó las leyes aplicables en materia de lavado de activos o financiamiento al terrorismo; o al ser instaurado un procedimiento por fraude, cohecho u otros delitos patrimoniales dolosos en contra el Proponente o cualquiera de sus Integrantes.

(h) Cuando la autoridad competente compruebe que existió colusión entre los Proponentes tendiente a alterar la aplicación de los principios fijados por el MOP para la presente Licitación.

(i) Cuando Presentación de información o documentación falsa, caduca o incompleta dentro de la Propuesta, no subsanada en tiempo en los términos establecidos en el Pliego de Cargos de Licitación.

(j) Cuando se trate de Propuestas que correspondan a sociedades que tengan socios comunes, excepto cuando se trate de sociedades anónimas abiertas. Las sociedades anónimas abiertas

son las inscritas en el Listado de Emisores con Valores Registrados, según certificación expedida por la Superintendencia del Mercado de Valores.

(k) 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.

(l) Cuando el archivo que contiene la Propuesta Económica no se presente en sobre separado al momento de la presentación de la Propuesta.

(m) La falta de prórroga de la Fianza de la Propuesta en los términos establecidos en este Pliego de Cargos.

(n) Cuando el Proponente o alguno de sus integrantes se encuentren en alguna de las causales que impida contratar con el Estado de conformidad con las normas legales vigentes o configure un conflicto de interés.

(o) Las demás establecidas en el Pliego de Cargos o en las leyes aplicables.

8.6.2 Cuando en el presente numeral se hace referencia al Proponente deberá entenderse que se refiere también a cualquier de sus Integrantes, para el caso de Consorcios, de ser aplicable.

8.7 *TERMINACIÓN UNILATERAL O SUSPENSIÓN DE LA LICITACIÓN*

8.7.1 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 Precalificados.

8.7.2 En caso de que se hubieran recibido Propuestas o se hubiere ejecutoriado la Adjudicación de la Licitación, esta facultad se ejercerá conforme el artículo 74 de la Ley No. 22 de 2006, ordenado por la Ley No. 153 de 2020.

8.7.3 En cualquier momento, el MOP podrá suspender la Licitación (i) por causas justificadas o razones de interés público debidamente justificadas, (ii) cuando se cause un perjuicio al MOP o (iii) por Caso Fortuito o de Fuerza Mayor.

8.8 *DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA DE LA PROPUESTA*

Las Fianzas de la Propuesta presentadas por los Proponentes será devueltas en los siguientes casos:

8.8.1 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;

8.8.2 Cuando se hubiera Adjudicado la Licitación a un Proponente distinto y;

8.8.3 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.

FORMULARIOS DE LOS PLIEGOS DE CARGOS

FORMULARIO 1: "CARTA 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]

El abajo firmante, actuando en nombre y representación de ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE]***, en mi calidad de **[*],** debidamente acreditado en los documentos de la ***[ESCOGER SEGÚN CORRESPONDA ENTRE LA PROPUESTA Y LA PRECALIFICACIÓN]***, encontrándome plenamente facultado para ello, mediante este documento presento Propuesta ante el MOP para la Licitación No. [*] con el objeto de participar en el proceso de selección relacionado con el Proyecto Panamericana Este.

[*EN CASO DE CONSORCIO]*

El abajo firmante, actuando en nombre y representación de [***INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE***], cuyos Integrantes corresponden a ***[INCLUIR NOMBRE DE LOS INTEGRANTES]*** en mi calidad de Representante Común**,** debidamente acreditado en los documentos de la ***[ESCOGER SEGÚN CORRESPONDA ENTRE LA PROPUESTA Y LA PRECALIFICACIÓN]***, encontrándome plenamente facultado para ello, mediante este documento presento Propuesta ante el MOP para la Licitación No. [*]con el objeto de participar en el proceso de selección relacionado con el Proyecto Panamericana Este.

Al respecto, por medio de la presente, en nombre de mi representada/representados declaro bajo juramento y los comprometo frente al Estado de Panamá, en los siguientes términos:

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 SI SE HA VINCULADO UN FONDO DE CAPITAL PRIVADO A LA PROPUESTA]*** Lo anterior sin perjuicio de ***[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 Contrato de APP, los estándares de desempeño de la International Finance Corporation y la obligación de pagar la Comisión de Éxito —en los términos establecidos en el Contrato—), 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 de los que trata el numeral 1.10.3 del Pliego de Cargos 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 incurso(s) en inhabilidades o prohibiciones legales previstas en el numeral 2.2.4(A) de las Bases de Precalificación; ni me/nos encuentro/encontramos 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 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 cualquier 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 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 el artículo 28 de la Ley No. 93 de 2019.

j. ***[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 nos 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]***

k. ***[INCLUIR SOLAMENTE SI EL PROPONENTE ES UN CONSORCIO]*** Que designamos como Representante Común de todos los Integrantes del Consorcio a ***[INSERTAR NOMBRE DE LA PERSONA INDIVIDUAL O PERSONA JURÍDICA QUE SERÁ EL REPRESENTANTE COMÚN]***, quien goza 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 Representante Común en nombre de los Integrantes del Consorcio recibirá notificaciones relacionadas con el proceso de Licitación en la dirección de correo electrónico que se señala a continuación: **[*INSERTAR DIRECCIÓN FÍSICA Y ELECTRÓNICA*]**

l. ***[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 Representante Común, por lo que las notificaciones, requerimientos y comunicaciones al Representante Común 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 Representante Común, las que se tendrán como válidas ante la Comisión Evaluadora. Lo anterior, sin perjuicio de que el Representante Común, si se le otorgó la facultad en el mandato respectivo, pueda constituir mandatarios que representen al Consorcio en actos o actividades específicas,

m. ***[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*] fueron acreditados en el Proceso de Precalificación No. PRE-001-009-2022-RAPP-P1 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 el Pliego de Cargos y las Bases de Precalificación, conocemos y aceptamos las obligaciones que se derivan de la participación de los Fondos de Capital Privado, en los términos del Pliego de Cargos y las Bases de Precalificación.

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 FUND MANAGER EN CASO DE FONDOS EXTRANJEROS-*]** en representación del **[*NOMBRE FONDO DE CAPITAL PRIVADO*]** y declaro en nombre de **[*INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE O INTEGRANTE AL QUE RESPALDA*]**.

n. Que, en caso de resultar Adjudicatario, me/nos comprometo/comprometemos a constituir la Sociedad de Propósito Específico, y demás condiciones para la suscripción del Contrato APP en los términos y condiciones establecidos en el Pliego de Cargos.

o. 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 Proponentes individuales]
[Nombre y firma autógrafa del representante legal de la Persona Natural o Jurídica]
Nombre y cargo del signatario: _____
Nombre de la Firma: _____
Correo Electrónico: _____

[*En caso de* Consorcio]
[Nombre y firma autógrafa del representante legal común del Consorcio]

Nombre y cargo del signatario: _____
Nombre del Consorcio al que pertenece: _____
Correo Electrónico: _____

FORMULARIO 2: "CARTA DE ADHESIÓN A PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD PARA PROVEEDORES DEL ESTADO"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

Yo, [*] en mi calidad de representante legal ***[INCLUIR SI SE TRATA DE PROPONENTE INDIVIDUAL]*** /Representante Común de [*] ***[INCLUIR SI SE TRATA DE UN CONSORCIO]*** en el desempeño de mi actividad profesional y del SPE, 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 nuestros colaboradores, teniendo la convicción de conducirnos, en nuestra actuación profesional y de trabajo conforme a estos principios, reconociendo además, que forman parte integrante del Pliego de Cargos y serán de obligatorio cumplimiento durante todas las etapas de la contratación.

Declaro como Proveedor y Contratista del Estado panameño que, conozco, comprendo y me adhiero a los Principios de Sostenibilidad para Proveedores del Estado.

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,

_____

Firma y nombre del representante legal del Proponente Individual o el Representante Común del Consorcio, según corresponda

[Firma del representante común del Consorcio o el representante del Participante individual]

FORMULARIO 3: "ACUERDO DE PERMANENCIA"

En la ciudad de Panamá, a los [*], COMPARECEMOS: 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, representada por [*], quien es de [*] años de edad, [estado civil], [nacionalidad], [profesión u ocupación], [domicilio], identificado con [*], actuando en calidad de [*], lo que acredito con [*]; y, por la otra, ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL O INTEGRANTES DEL CONSORCIO ADJUDICATARIO]***, domiciliada en [*] y representada por [***INCLUIR NOMBRE DEL REPRESENTANTE DEL ADJUDICATARIO INDIVIDUAL O REPRESENTANTE COMÚN***], quien es de [*] años de edad, [estado civil], [nacionalidad], [profesión u ocupación], [domicilio], identificado con [*], actuando en calidad de [*], lo que acredito con [*](en adelante el "Proponente").

ANTECEDENTES

(a) Que en aplicación de lo previsto en las Bases de Precalificación, el Proponente participó en la Precalificación y, luego de cumplir con los requisitos establecidos en las mismas, fue incluido por el MOP en la Lista de Precalificados. El Líder, Integrantes Principales y el resto de miembros del Proponente, incluidos en la Lista de Precalificados se describe a continuación: [*]

(b) Que el [*], el MOP convocó y dio apertura la Licitación No. [*] para la Adjudicación del Contrato de APP entre los Precalificados que conformaron la Lista de Precalificados.

(c) ***[INCLUIR SÓLO EN EL EVENTO EN QUE SEA APLICABLE PARA EL PROPONENTE RESPECTIVO]*** Que, en aplicación de lo señalado en las Bases de Precalificación y el Pliego de Cargos, el Proponente solicitó al MOP la modificación de su composición y el MOP, mediante [*], aprobó dicha modificación. A continuación, se señalan los Integrantes resultantes de dicha modificación, su calidad y participación: [*]

(d) 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 (e nos estar definido en el Pliego de Cargos) o en las Bases de Precalificación (de no estar definido en el Pliego de Cargos o en las Bases de Precalificación).

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 numeral 8.1 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 objeto único (en este documento, la "Sociedad de Propósito Específico") domiciliada en la República de Panamá 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 840 de 2020, el Pliego de Cargos y el propio Contrato de APP. Lo anterior, se deberá ejecutar bajo las condiciones señaladas en el Pliego de Cargos y

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 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 no se encuentren comprendidos en cualquier supuesto de inhabilitación, prohibición, conflicto de interés falta de legitimación o incapacidad para contratar con el Estado, en los términos dispuestos en el Pliego de Cargos. A los efectos de este Contrato, a esta participación se le denomina Participación Accionaria de Libre Disposición, o "PALD".

4.3. En lo que respecto 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, 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 admisible.

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 de los Integrantes del Consorcio

6.1. Existencia: El Proponente ***[O SUS INTEGRANTES]*** es/son una [*] debidamente constituida conforme a las leyes de [**], 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 [*]pueda implicar en el corto, mediano o largo plazo, su disolución y/o liquidación, o la cesación de pagos a terceros.

6.2. Capacidad: El Proponente ***[O SUS INTEGRANTES]*** cuenta(n) con las autorizaciones corporativas necesarias conforme a los documentos de incorporación de [*], para suscribir el presente Acuerdo de Permanencia, autorizaciones que se adjuntan al mismo junto con una certificación de existencia y representación legal (o su equivalente conforme a la jurisdicción de incorporación del Integrante del Consorcio).

6.3. No Contravención: El presente Acuerdo de Permanencia es un compromiso válido y exigible a cargo del Proponente ***[O SUS INTEGRANTES]***. Adicionalmente, no viola ningún documento corporativo del Integrante del Consorcio ni ningún contrato existente y vinculante a este último. Tampoco viola ninguna Ley Aplicable a [*].

6.4. Conocimiento de los Pliegos de Cargos, el Acuerdo de Permanencia, y el Contrato de APP: El Proponente ha leído en su totalidad y entendido las Bases de Precalificación, 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 del mismo 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 conscientes 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 a las reglas establecidas en los Pliegos de Cargos. Cumplida la Condición Suspensiva, iniciará la vigencia del presente Acuerdo de Permanencia desde la fecha de la notificación de la resolución de Adjudicación.

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 el MOP o la SPE, en el caso que no haya habido demanda alguna.

8.3. Si se presentan demandas, sin importar quien las inicie, la vigencia del presente Acuerdo de Permanencia durará hasta que quede firme la decisión correspondiente a la última de las demandas.

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: [*]

b. Proponente: [*]

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 y que las partes expresamente aceptan aplicar para los efectos del presente Acuerdo de Permanencia.

[Se transcribirá cláusula de Resolución de Conflictos del Contrato para efectos de Adhesión a la misma por parte de los firmantes de este acuerdo]

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 únicamente y exclusivamente en señal de conocimiento y aceptación de su contenido.

En constancia de su aceptación, se firma en tres (3) ejemplares del mismo tenor destinados al MOP y el Proponente.

Por el Proponente

Por el MOP

FORMULARIO 4: "DECLARACIÓN SOBRE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

De conformidad con lo establecido en el numeral 4.6 del Pliego de Cargos, en la calidad señalada en mi firma, declaro bajo juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que la(s) empresa(s) [*], [*] y [*], que conforman el Consorcio/corresponde al Proponente Individual, la(s) cual(es) presenta(n) esta Propuesta, NO se encuentran en incumplimiento de obligaciones fiscales de pago con el Estado.

Asimismo, declaramos bajo 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 MIEMBRO(S) DEL CONSORCIO QUE NO SEAN CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ]***

El Proponente/cada Integrante del Proponente ***[EN LOS CASOS EN LOS QUE SE PRESENTE UN CONSORCIO O DE MANERA INDIVIDUAL]*** que ostenta(n) la calidad de contribuyente en la República de Panamá, presenta adjunto un paz y salvo emitido por la Dirección General de Ingresos -DGI- del Ministerio de Economía y Finanzas -MEF- vigente a la Fecha de Cierre.

Nota 1: Esta declaración jurada debe suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Cierre (inclusive).

[FIRMA DEL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO O EL REPRESENTANTE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL]

Atentamente,

_____

Firma y nombre del representante legal

FORMULARIO 5: "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

De conformidad con lo establecido en el numeral 4.7 del Pliego de Cargos, en la calidad señalada en mi firma, declaro bajo juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que la(s) empresa(s) [*], [*] y [*], que conforman el Consorcio/corresponde al Proponente Individual, la(s) cual(es) presenta(n) esta Propuesta, se encuentran a paz y salvo con la Caja de Seguro Social en el pago de la cuota obrero patronal.

Asimismo, declaramos bajo juramento en los términos descritos arriba, que el Proponente / los siguientes Integrantes del Proponente no son contribuyentes al régimen de seguridad social en la República de Panamá: ***[INCLUIR NOMBRES DEL PROPONENTE O DEL/ DE LOS MIEMBRO(S) DEL CONSORCIO QUE NO SEAN CONTRIBUYENTES FISCALES EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ]***

El Proponente/cada Integrante del Proponente ***[EN LOS CASOS EN LOS QUE SE PRESENTE UN CONSORCIO O DE MANERA INDIVIDUAL]*** que ostenta(n) la calidad de contribuyente en la República de Panamá, presenta adjunto un paz y salvo emitido por la Caja de Seguro Social vigente a la Fecha de Cierre.

Nota 1: Esta declaración jurada debe suscribirse dentro de los treinta (30) Días anteriores a la Fecha de Cierre (inclusive).

[FIRMA DEL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO O EL REPRESENTANTE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL]

Atentamente,

_____

Firma y nombre del representante legal

FORMULARIO 6: "MODELO FIANZA DE LA 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]*

ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA: Ministerio de Obras Públicas y 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 LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA, 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 840 de 2020 y el Decreto 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 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;

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 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;

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 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 del mismo.

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 LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA 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 LA ENTIDAD ESTATAL BENEFICIARIA 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 Participante individual]*

FORMULARIO 7: "OFERTA ECONÓMICA COMPUESTA POR LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN"

Panamá, [*] del mes de [*] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

Por medio de la presente, el suscrito, actuando en nombre y representación de ***[INSERTAR NOMBRE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL] / [INSERTAR NOMBRE DEL CONSORCIO]*** conformado por ***[INSERTAR NOMBRE DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO]*** y en desarrollo del proceso de Licitación número [*], me permito presentar, con los efectos dados por el Pliego de Cargos, la propuesta de la variable de adjudicación de la Propuesta Económica para el Proyecto, en los términos previstos en el Capítulo 5 del Pliego de Cargos.

Por consiguiente, a continuación se encuentra el valor que el Proponente oferta en relación con el Valor Semestral del Componente B en Dólares: ***[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 LA VARIABLE DE ADJUDICACIÓN]***

Concepto	Valor	Metodología de cálculo
Valor Semestral del Componente B (Dólares corrientes)	$ -	Valor que deber ser propuesto por el Proponente
Valor Semestral del Componente A en Preconstrucción y Construcción (Dólares de 31 de diciembre de 2021)	$ -	Valor semestral del Componente B propuesto por el Proponente multiplicado por 29 y por 0.36%
Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento (Dólares de 31 de diciembre de 2021)	$ -	Valor semestral del Componente B propuesto por el Proponente multiplicado por 29 y por 0.44%
Valor del Compromiso Firme Semestral en Etapa Operación y Mantenimiento (Valor Semestral del Componente B + Valor Semestral del Componente A en Operación y Mantenimiento) - **VARIABLE DE ADJUDICACIÓN**	$ -	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)	$ 41,545,261.00	
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)	$ 46,660,645.00	

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 y de conformidad con lo previsto en el Contrato.

Atentamente,

_____

[FIRMA DEL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO O EL REPRESENTANTE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL]

Atentamente,

_____

[FIRMA DEL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO O EL REPRESENTANTE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL]

FORMULARIO 8: "DECLARACIÓN SOBRE ESTADO DE LA CAPACIDAD FINANCIERA"

Panamá, [**] del mes de [**] de 202[*].

Ministerio de Obras Públicas - MOP, Panamá

De conformidad con lo establecido en el numeral 5.1.2 del Pliego de Cargos, en la calidad señalada en mi firma, declaro bajo juramento y previamente enterado de las penas relativas al delito de falso testimonio, que los Estados Financieros presentados durante la Precalificación (y/o durante la oportunidad señalada en el numeral 2.6 de este Pliego de Cargos, de ser el caso) *[SI/NO]* reflejan la información financiera del Proponente o los Integrantes del Proponente para su más reciente cierre contable a la entrega de la Propuesta.

[INCLUIR LO SIGUIENTE SÓLO SI SE SEÑALÓ ANTERIORMENTE QUE LOS ESTADOS FINANCIEROS DE LA PRECALIFICACIÓN NO REFLEJAN EL CIERRE CONTABLE MÁS RECIENTE]

Por lo anterior, en el sobre No.2.1 de la Propuesta Económica se presentan los Estados Financieros de *[INCLUIR NOMBRE(S) DE INTEGRANTE(S) DEL PROPONENTE O DEL PROPONENTE QUE CONFIGURAN EL SUPUESTO]*, con base en los cuales se ha calculado el siguiente Patrimonio Neto e Índice de Endeudamiento del Precalificado, siguiendo el procedimiento señalado en las Bases de Precalificación para el efecto:

ÍNDICE DE ENDEUDAMEINTO

Año del balance	Nombre del Participante		Activos Totales por Integrante (US$)	Pasivos Totales por Integrante (US$)	Activos Totales del Consorcio (US$)	Pasivos Totales del Consorcio (US$)
[**]	**1** [Nombre del Participante]		AT_1	PT_1	$\sum AT_n$	$\sum PT_n$
	2 [Nombre del Participante]		AT_2	PT_2		
	3 [Nombre del Participante]		AT_3	PT_3		
	4** [Nombre del Participante]		AT_4	PT_4		
	$\sum PTn / \sum ATn$					

PATRIMONIO NETO

Año del balance	Nombre del Participante	Patrimonio Neto por Integrante US$ al 31 de diciembre de 2021	Patrimonio Neto del Consorcio US$ al 31 de diciembre de 2021
[**]	**1** [Nombre del Participante]	PN_1	$\sum$ ***PNn***
	2 [Nombre del Participante]	PN_2	
	3 [Nombre del Participante]	PN_3	

[FIRMA DEL REPRESENTANTE COMÚN DEL CONSORCIO O EL REPRESENTANTE DEL PROPONENTE INDIVIDUAL]

Atentamente,

_____

Firma y nombre del representante legal

FORMULARIO 9: "CONVENIO DE CESIÓN"

CONVENIO DE CESIÓN DE DERECHOS Y OBLIGACIONES QUE CELEBRAN POR UNA PARTE, EL PROPONENTE ***[INCLUIR NOMBRE DEL PROPONENTE O, EN CASO DE SER CONSORCIO, DE SUS INTEGRANTES]***, EN CALIDAD DE CEDENTE, REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [*] Y, POR LA OTRA, LA SOCIEDAD DE PROPÓSITO ESPECÍFICO DENOMINADA [*], REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR [*] Y REPRESENTANTE LEGAL, EL SEÑOR [*], EN CALIDAD DE CESIONARIA, (EL "CONTRATISTA APP" O LA "CESIONARIA"), EN RELACIÓN CON LA LICITACIÓN NO. [*] PARA ADJUDICAR EL CONTRATO DE APP PARA [*], (EL PROYECTO), QUE CELEBRAN, DE CONFORMIDAD CON LOS SIGUIENTES ANTECEDENTES, DECLARACIONES Y CLÁUSULAS:

ANTECEDENTES

1. Con fecha [*], el MOP convocó a los Precalificados a la Licitación [*] para que presentaran Propuesta en el marco de la misma.

2. En la Licitación, participó la empresa [*], quien cumplió a cabalidad con los requisitos establecidos en el Pliego de Cargos y obtuvo el mayor puntaje en la evaluación de su Propuesta 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 los oficios del Notario Público [*], inscrita en el Registro Público de Panamá, bajo el número [*], matrícula [*]. Documento que se adjunta como Anexo 1 del presente Convenio.

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 solicitado en el Pliego de Cargos.

DECLARACIONES

1. Declara la Cedente que:

   a. Está conformada por los siguientes integrantes: ***[INCLUIR IDENTIFICACIÓN DE CADA INTEGRANTE Y DEL REPRESENTANTE COMÚN].***

b. Los Integrante son accionistas del Contratista APP y Cesionario, 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 el otorgamiento de la Fianza de Propuesta.

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 Cesionario, por conducto de su representante legal, que:

a. La SPE 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 aquéllas actividades que se requieran para tal fin.

b. El señor [*] quien se identifica con [*] declara: (i) ser mayor de edad, de nacionalidad [*], con domicilio legal establecido en [*], (ii) contar con poderes amplios y suficientes para suscribir el presente contrato y obligar a su representada en los términos del mismo, (iii) ser el representante legal del Contratista APP, según consta en la escritura pública número [*], documento adjunto como Anexo 1 del presente Convenio.

c. El señor [*] declara, bajo juramento, que a la fecha en que se suscribe el presente Convenio de Cesión, los poderes legales con que cuenta no le han sido revocados, limitados, ni modificados en forma alguna.

d. Que 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.

e. Que dentro de su objeto social se encuentra la realización de todo tipo de convenios y contratos tendientes a la consecución de sus fines sociales.

f. Que 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.

3. El Adjudicatario y Cedente y el Contratista APP y Cesionario, en conjunto las Partes, por conducto de sus representantes, con la comparecencia de la EPC, declaran que en razón de 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 Proponente y 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: [*]
La Cesionaria: [*]

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 en razón de 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

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este

Ministerio de Obras Públicas
Dirección de Asociaciones Público-Privadas

Contrato de Asociación Público Privada y Apéndices al Contrato

2023

Con el apoyo de:

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

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 Carretera Panamericana Este

CAPÍTULO I REGLAS DE INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO 14
1.1 Antecedentes del Contrato 14
1.2 Documentos que conforman el Contrato 15
1.3 Reglas de Interpretación 16
CAPÍTULO II DEFINICIONES 19
2.1 “Acreedores” 19
2.2 “Acta de Cálculo de la Remuneración” 19
2.3 “Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción” 19
2.4 “Acta de Inicio de la Etapa de Construcción” 19
2.5 “Acta de Liquidación” 19
2.6 “Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura 19
2.7 “Acta de Reversión” 20
2.8 “Acta de Terminación de Obras” 20
2.9 “Acto Particular del Estado” 20
2.10 “Acto Sobreviniente” 20
2.11 “Adjudicatario” 20
2.12 “Anexos del Contrato” o “Anexos” 20
2.13 “Apéndices Técnicos” 21
2.14 “Aportes Mínimos de Capital” 21
2.15 “Aportes de Capital” 22
2.16 “Autoridad Estatal” 22
2.17 "Banco Aceptable” 22
2.18 “Bases de Precalificación” 22
2.19 “Beneficiario Final” 23
2.20 “Bienes Afectos al Proyecto” 23
2.21 “Caso Fortuito” 23
2.22 “Centro de Control Operacional” o “CCO” 24
2.23 “Cierre Financiero” 24
2.24 “Comisión de Éxito” 24
2.25 “Comisión Fiduciaria” 24
2.26 “Cargas Socio Ambientales” 24
2.27 “Componente A”: 24
2.28 “Componente B”: 25

2.29 "Compromisos Firmes" 25
2.30 "Compromisos Contingentes" 25
2.31 "Contraloría General de la República" 25
2.32 "Contratista APP" 25
2.33 "Contrato de APP" o "Contrato" 25
2.34 "Contrato de Fideicomiso" 25
2.35 "Contrato de Supervisión" 26
2.36 "Cuenta MOP" 26
2.37 "Cuenta Proyecto" 26
2.38 "Descuentos" 26
2.39 "Día" 26
2.40 "Día Hábil" 26
2.41 "Director del Proyecto" 26
2.42 "Dólares" o "$" 27
2.43 "Ente Rector" 27
2.44 "Especificaciones Técnicas" 27
2.45 "Estudio de Impacto Ambiental" o "EIA" 27
2.46 "Estudio de Impacto Social y Ambiental" o "EISA" 27
2.47 "Estudios Técnicos" 28
2.48 "Etapa" y "Etapas" 28
2.49 "Etapa de Construcción" 28
2.50 "Etapa de Operación y Mantenimiento" 28
2.51 "Etapa de Preconstrucción" 28
2.52 "Etapa de Transición" 29
2.53 "Etapa Precedente" 29
2.54 "Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción" 29
2.55 "Fianza de Cumplimiento" 29
2.56 "Fideicomiso" 29
2.57 "Fiduciaria" 30
2.58 "Firma de Auditoría de Reconocida Reputación" 30
2.59 "Fondo de Capital Privado" 30
2.60 "Fuerza Mayor 30
2.61 "Gestión Ambiental y Social" 30

2.62 “Indicadores” o “Indicadores de Desempeño” 31
2.63 “Índice de Cumplimiento del Componente A” 31
2.64 “Índice de Cumplimiento del Componente B” 31
2.65 “Índice de Precios al Consumidor” o “IPC” 31
2.66 “Informe de Avance” 31
2.67 “Informe Técnico Inicial” o “ITI” 31
2.68 “Informe Técnico Definitivo” o “ITD” 31
2.69 “Inventario de Bienes Afectos al Proyecto” 31
2.70 “Inventario de Utilidades Públicas” 32
2.71 “Ley Aplicable” 32
2.72 “Licencias y Permisos” 32
2.73 “Licitación Pública” 32
2.74 “Mantenimiento” 32
2.75 “Matriz de Asignación de Riesgos” 33
2.76 “Memoria Técnica” 33
2.77 “Mes” 33
2.78 “Mes de Referencia” 33
2.79 “Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC” 33
2.80 “Notificación” 34
2.81 “Notificación de Incumplimiento” 34
2.82 “Notificación de Ejecución de la Prenda Especial” 34
2.83 “Nuevo Contratista APP” 34
2.84 "Obras” 34
2.85 “Obras para Utilidades Públicas” 35
2.86 “Obras Voluntarias” 35
2.87 “Operación” 35
2.88 “Orden de Proceder” 35
2.89 "Paquete Accionario de Control” 35
2.90 "Paquete Accionario de Libre Destinación” 35
2.91 “Panel Técnico” 35
2.92 “Parte” o “Partes” 36
2.93 “Parte Afectada” 36
2.94 “Parte Receptora” 36

2.95 “Penalidad” 36
2.96 “Plan de Obras” 36
2.97 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento 36
2.98 “Plazo de Subsanación” 37
2.99 “Pliego de Cargos de la Licitación” o “Pliego de Cargos” 37
2.100 “Precalificación” 37
2.101 “Prenda Especial” 37
2.102 “Propuesta” 37
2.103 “Proyecto” 37
2.104 “Recursos de Deuda” 38
2.105 “Reglamento de Fianzas” 38
2.106 “Registro APP” 38
2.107 “Remuneración” 38
2.108 “Reversión” 38
2.109 “Sección” 38
2.110 “Secretaría Nacional de APP” o “SNAPP” 39
2.111 "Seguro” 39
2.112 “Semestre” 39
2.113 “SICC” 39
2.114 “Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual” o “SGAS” 39
2.115 “Subcontratista” 40
2.116 “Subcuenta Compromisos Firmes” 40
2.117 “Subcuenta Cargas Socio Ambientales” 40
2.118 “Subcuenta Excedentes MOP” 40
2.119 "Subcuenta MASC” 40
2.120 “Subcuenta Supervisión” 40
2.121 “Subcuenta Transitoria” 40
2.122 “Subcuenta Utilidades Públicas” 41
2.123 “Supervisor de Proyecto Designado” 41
2.124 “Terminación Anticipada del Contrato” o “Terminación Anticipada” 41
2.125 “Tribunal de Arbitraje” 41
2.126 “Tramo de Vía” 41
2.127 “Utilidades Públicas” 41

2.128 Valor Estimado de Cargas Socio Ambientales 42
2.129 "Valor Estimado de Inversión" 42
2.130 Valor de Avance 42
2.131 Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas no Identificadas 42
2.132 "Valor Semestral del Componente A" o "VSCA" 42
2.133 "Valor Total del Componente B" o "VTCB" 43
2.134 "Vía" 43

CAPÍTULO III ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO 44
3.1 Objeto 44
3.2 Bienes Afectos al Proyecto 44
3.3 Valor Estimado de Inversión 45
3.4 Compromisos Firmes y Compromisos Contingentes 45
3.5 Plazo de Duración del Contrato 46
3.6 Etapas de Ejecución Contractual 47
3.7 Declaraciones y Garantías de las Partes 49
3.8 Principales Obligaciones Transversales del Contratista APP 54
3.9 Principales Obligaciones Transversales del MOP 57

CAPÍTULO IV OBLIGACIÓN DE APORTE, REMUNERACIÓN Y OTROS ASPECTOS ECONÓMICOS DEL CONTRATO 60
4.1 Obligación de Aporte 60
4.2 Generalidades de la Remuneración 61
4.3 Procedimiento para la Elaboración del Acta de Cálculo de Remuneración 61
4.4 Componentes de la Remuneración 64
4.5 Descuentos 68
4.6 Intereses de Mora 69
4.7 Actualización de Valores 69

CAPÍTULO V FINANCIACIÓN DEL PROYECTO 70
5.1 Obligación de Financiación 70
5.2 Cierre Financiero 70
5.3 Aportes Mínimos de Capital 75
5.4 Registro de los Acreedores 76
5.5 Desarrollo de Estructuras Financieras 77

5.6 Prenda Especial 78
5.7 Aprobación de la Prenda Especial: 78
5.8 Causales y Modalidades de Ejecución: 79
5.9 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento de las obligaciones financieras: 80
5.10 Ejecución de la Prenda Especial por Incumplimiento del Contrato de APP 81
5.11 Efectos del ejercicio de la Prenda Especial 83

CAPÍTULO VI FIDEICOMISO 87
6.1 Condiciones Generales del Fideicomiso 87
6.2 MOP como Fideicomitente y Refrendo del Contrato de Fideicomiso 88
6.3 Cuentas y Subcuentas del Fideicomiso 88
6.4 Generalidades de la Cuenta Proyecto 89
6.5 Generalidades de la Cuenta MOP 90
6.6 Subcuentas de la Cuenta Proyecto: 91
6.7 Subcuentas de la Cuenta MOP 92
6.8 Términos y condiciones de obligatoria inclusión en el Contrato de Fideicomiso 97

CAPÍTULO VII SUBCONTRATISTAS 101
7.1 Subcontratista de Diseño y Construcción 101
7.2 Verificación 101
7.3 Reemplazo del Subcontratista por Decisión del Contratista APP 101
7.4 Responsabilidad por las Obligaciones del Subcontratista de Diseño y Construcción 102
7.5 Otros Subcontratistas 102

CAPÍTULO VIII GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL 103
8.1 Estándares Sociales y Ambientales del Proyecto 103
8.2 Gestión Ambiental y Social 103
8.3 Responsabilidades del MOP 104
8.4 Responsabilidades del Supervisor de Proyecto Designado 105
8.5 Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual 106
8.6 Requisitos especiales 108
8.7 Estudio de Impacto Ambiental y Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social 109

8.8 Consultas y Consentimiento Previo, Libre e Informado 111
8.9 Cargas Socio Ambientales 112
8.10 Retraso en el Trámite Ambiental 113

CAPÍTULO IX PROCESOS DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL 115
9.1 Procedimiento de Revisión General 115
9.2 Procedimiento de Revisión Abreviado 118

CAPÍTULO X ETAPA PRECEDENTE 120
10.1 Perfeccionamiento del Contrato 120
10.2 Obligaciones Precedentes del Contratista APP 120
10.3 Obligaciones Precedentes del MOP 121
10.4 Acta de Inicio de Preconstrucción 121

CAPÍTULO XI ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN 122
11.1 Inicio y Terminación de la Etapa de Preconstrucción 122
11.2 Obligaciones del Contratista APP en la Etapa de Preconstrucción 122
11.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Preconstrucción 123
11.4 Entrega de la Vía 124
11.5 Sistema de Contabilización y Control 125
11.6 Memoria Técnica 125
11.7 Presentación de los Estudios Técnicos 126
11.8 Modificaciones y Adecuaciones a los Estudios Técnicos 126
11.9 Inventario de Bienes Afectos al Proyecto 126
11.10 Certificado de Inversión 127
11.11 Plan de Operación y Mantenimiento 127
11.12 Inventario de Utilidades Públicas 128
11.13 Gobierno Corporativo 128
11.14 Política contra el Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo 130
11.15 Plan de Contingencia y Emergencia 131
11.16 Estudios Ambientales 131
11.17 Plan de Obras 131

CAPÍTULO XII ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 133
12.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Construcción 133

12.2 Principales Obligaciones del Contratista APP durante la Etapa de Construcción 133

12.3 Principales Obligaciones del MOP durante la Etapa de Construcción..... 134

12.4 Avance del Plan de Obras..... 135

12.5 Cálculo del Monto de la Inversión Ejecutada (I_h) 136

12.6 Desplazamiento del Plan de Obras 138

12.7 Procedimiento para Solicitar la Ampliación del Plazo del Plan de Obras por Causas Imputables al MOP 139

12.8 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento 140

12.9 Especificaciones Técnicas..... 140

12.10 Ajuste de las Especificaciones Técnicas 141

12.11 Fuentes de Materiales..... 145

12.12 Ubicación de equipos..... 145

12.13 Procedimiento de Verificación..... 145

12.14 Centro de Control Operacional..... 148

CAPÍTULO XIII UTILIDADES PÚBLICAS. 149

13.1 Alcance de las Obras para Utilidades Públicas 149

13.2 Valor de las Obras para Utilidades Públicas 149

13.3 Alteración y Suspensión de las Obras para Utilidades Públicas 151

CAPÍTULO XIV OPERACIÓN..... 153

14.1 Servicios a Cargo del Contratista APP..... 153

CAPÍTULO XVETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO..... 154

15.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento 154

15.2 Obligaciones Principales del Contratista APP Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento..... 154

15.3 Obligaciones principales del MOP durante la Etapa de Operación y Mantenimiento..... 155

15.4 Mantenimiento de las Obras y Equipos..... 155

CAPÍTULO XVI ETAPA DE TRANSICIÓN..... 157

16.1 Actividades de la Etapa de Transición 157

16.2 Alcance de la Reversión 157

16.3 Procedimiento Para la Reversión..... 158

16.4 Incumplimiento de Indicadores, Especificaciones Técnicas y Obligaciones de Gestión Ambiental y Social. 159
16.5 Acta de Reversión 159
16.6 Liquidación 160
16.7 Término para realizar la liquidación 161
16.8 Obligaciones de la Fiduciaria en la Liquidación 161
16.9 Pago de las Sumas por Terminación Anticipada 162
16.10 Pagos en Caso de Controversia 163

CAPÍTULO XVII SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO 164
17.1 Penalidades 164
17.2 Plazo de Subsanación 164
17.3 Pago de las Penalidades 165
17.4 Causales de Imposición de Penalidades 165
17.5 Valor de las Penalidades y Plazo de Aplicación 173
17.6 Procedimiento para la Imposición de Penalidades 174
17.7 Cláusula Penal 175

CAPÍTULO XVIII CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN 176
18.1 Rescate Administrativo 176
18.2 Intervención 176
18.3 Terminación Unilateral 178

CAPÍTULO XIX FIANZAS Y SEGUROS 179
19.1 Fianza de Cumplimiento 179
19.2 Seguros 180
19.3 Eventos no cubiertos. 183

CAPÍTULO XXECUACIÓN CONTRACTUAL Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS 184
20.1 Ecuación Contractual 184
20.2 Riesgos Asignados al Contratista APP 185
20.3 Riesgos Asignados al MOP 190
20.4 Atención de los Riesgos Asignados al MOP 191

CAPÍTULO XXI FUERZA MAYOR, CASO FORTUITO, ACTOS SOBREVINIENTES E INDEMNIDADES 193

21.1 Fuerza Mayor y Caso Fortuito 193
21.2 Procedimiento de Información y Reconocimiento 193
21.3 Suspensión de Obligaciones 194
21.4 Modificación del Plan de Obras por Fuerza Mayor o Caso Fortuito 195
21.5 Terminación del Evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito 195
21.6 Compensaciones por Actos Sobrevinientes 196
21.7 Indemnidad 201

CAPÍTULO XXII SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS 204
22.1 Panel Técnico 204
22.2 Tribunal de Arbitraje 211
22.3 Continuidad en la Ejecución 212

CAPÍTULO XXIII ASUNTOS LABORALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 213
23.1 Personal del Contratista APP 213
23.2 Seguridad e Higiene Industrial 214

CAPÍTULO XXIV TERMINACIÓN DEL CONTRATO 215
24.1 Ocurrencia 215
24.2 Causales de Terminación Anticipada del Contrato 215

CAPÍTULO XXV RÉGIMEN ECONÓMICO APLICABLE A LA TERMINACIÓN ANTICIPADA 217
25.1 Terminación Anticipada anterior al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento 217
25.2 Terminación Anticipada durante la Etapa de Operación y Mantenimiento o la Etapa de Transición 219
25.3 Resultado de las Fórmulas por Terminación Anticipada 221

CAPÍTULO XXVI VARIOS 222
26.1 Modificaciones al Contrato Requeridas por el MOP 222
26.2 Modificaciones al Contrato Requeridas por el Contratista APP 223
26.3 Obras Voluntarias 223
26.4 Cesión 224
26.5 Relación Entre las Partes 225
26.6 Integridad 226
26.7 Información de Terceros 226

26.8 Producciones del Contratista APP y Propiedad Intelectual 226
26.9 Idioma del Contrato 227
26.10 Impuestos 227
26.11 Subsistencia de Obligaciones 227
26.12 No Renuncia a Derechos 227
26.13 Efectos de la Intervención del Supervisor de Proyecto Designado 228
26.14 Competencias de la Contraloría 229
26.15 Representación del MOP 230
26.16 Notificaciones 230
26.17 Información Estadística 231
26.18 Manejo de Información 231

Apéndice 1 al Contrato APP – Alcance del Proyecto 231
Apéndice 2 al Contrato APP – Especificaciones Generales 263
Apéndice 3 al Contrato APP – Operación y Mantenimiento.....267
Apéndice 4 al Contrato APP – Indicadores de Desempeño 294
Apéndice 5.1 al Contrato APP – Términos de Referencia Estudio de Impacto Social y Ambiental 326
Anexo 1 del Apéndice 5.1 al Contrato APP – Anexo 1 Evaluación de Biodiversidad .363
Apéndice 5.2 al Contrato APP – Términos de Referencia Plan de Participación Partes Interesadas 473
Apéndice 5.3 al Contrato APP – Directrices y Términos de Referencia del Plan Para Pueblos Indígenas 484
Apéndice 5.4 al Contrato APP – Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social 498
Apéndice 5.5 al Contrato APP – Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Social y Ambiental 511
Apéndice 6 al Contrato APP – Utilidades Públicas.....518
Apéndice 7 al Contrato APP – Plan de Obas.....523

CAPÍTULO I REGLAS DE INTERPRETACIÓN DEL CONTRATO

1.1 Antecedentes del Contrato

(a) El MOP 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/wp-content/uploads/2021/05/ITI%20DE%20PREFACTIBILIDAD-CPE.pdf

(b) El ITI fue aprobado por el Ente Rector mediante la Resolución ER-05-P1-2021, disponible en:

https://enterector.gob.pa/wp-content/uploads/2021/05/Resolución%20ER-05-PI-2021.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 Ente Rector en la sesión de 24 de mayo de 2022 y mediante Resolución ER-04-P1-2022, autorizó la realización de un proceso de precalificación para el Proyecto. La Resolución se encuentra disponible en:

https://enterector.gob.pa/wp-content/uploads/2022/05/Resolucion-ER-04-P1-2022.pdf

(e) El ITD fue aprobado por el Ente Rector mediante la resolución [•] publicada en el siguiente enlace:

[•]

(f) El Proyecto quedó registrado en el Registro de APP bajo el número RAPP-P1-009-2021.

(g) La Precalificación se llevó a cabo entre el 26 de mayo de 2022 y el 6 de diciembre de 2022, y fue publicada en PANAMACOMPRA, bajo el número PRE-001-009-2022-RAPP-P1.

(h) Con base en lo anterior, el MOP quedó facultado para desarrollar los procedimientos de licitación, adjudicación y contratación del Proyecto de APP

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.

(i) 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.

(j) El [•] la comisión evaluadora de la Licitación comunicó al MOP la recomendación para la adjudicación del Proyecto de APP 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 del Decreto Ejecutivo No. 840 de 2020.

(k) El Adjudicatario se encuentra conformada por las siguientes empresas:

[•]

(l) 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.

(m) 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.

(n) 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, convenio que se adjunta como Anexo 1 del Contrato de APP: "Convenio de Cesión de Derechos", cuyo texto corresponde al contenido en el Formulario 8 del Pliego de Cargos y mediante el cual, para todos los efectos legales procedentes, el Contratista APP hizo 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.

(o) Mediante oficio [•], el Ministerio de Economía y Finanzas autorizó la partida presupuestaria correspondiente a los Compromisos Firmes en términos de lo referido por el artículo 19 de la Ley No. 93 de 2019.

1.2 Documentos que conforman el Contrato

(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 3: Operación y Mantenimiento
(4) Apéndice Técnico 4: Indicadores de Desempeño
(5) Apéndice Técnico 5: Gestión Ambiental y Social
- Apéndice Técnico 5.1: Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Social y Ambiental
- Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia para la elaboración e implementación del plan de participación de partes interesadas (PPPI)
- Apéndice Técnico 5.3: Plan de Reasentamiento Involuntario
- Apéndice Técnico 5.4: Términos de Referencia para el Plan de Participación de Pueblos Indígenas
- Apéndice Técnico 5.5: Programas de Gestión Ambiental y Social

(6) Apéndice Técnico 6: Utilidades Públicas
(7) Apéndice Técnico 7: Plan de Obra

(iii) El Pliego de Cargos.

(iv) El Formulario 7 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

1.3 Reglas de Interpretación

(a) Este Contrato será interpretado según las reglas que se establecen a continuación, de conformidad con lo previsto en los artículos 1132 a 1139 del Código Civil y las demás normas que resulten aplicables.

(b) El presente Contrato debe interpretarse de tal manera que exista concordancia entre sus cláusulas, y entre éste y sus Apéndices.

(c) Además de las obligaciones expresamente señaladas en el Contrato y en sus Apéndices para cada una de las Etapas del Contrato, 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.

(d) En caso de contradicción entre una o más partes del Contrato, sin que exista otra solución prevista en el Contrato, se atenderá al siguiente orden de prelación:

(i) Contrato APP

(ii) Apéndice Técnico 4

(iii) Apéndice Técnico 1

(iv) Apéndice Técnico 2

(v) Apéndice Técnico 3

(vi) Apéndice Técnico 5

(vii) Apéndice Técnico 6

(viii) Apéndice Técnico 7

(ix) El Formulario 7 de la Propuesta del Adjudicatario

(x) El Pliego de Cargos.

(xi) El Anexo 1 del Contrato

(xii) El Anexo 2 del Contrato

(xiii) El Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP.

(xiv) 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 y conoce su clausulado, que acepta de manera

íntegra. De conformidad con lo anterior, el Contrato 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, 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 servirán sólo para referencia y facilidad de consulta, pero no afectarán la interpretación del texto del Contrato.

(j) Las reglas relativas a la asignación de riesgos a que se refiere este Contrato deben ser entendidas como elementos centrales de interpretación del alcance de cada una de las obligaciones de las Partes bajo este Contrato.

(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, siempre que los términos que aparecen en el CAPÍTULO II de este Contrato se encuentren en mayúsculas iniciales, tendrán el significado que allí se les atribuye.

(m) Al presente Contrato se incorporan las definiciones contenidas en la Ley 93 de 2019 y en el Decreto Ejecutivo 840 de 2020, sin perjuicio de las particularizaciones que para este Proyecto se incluyen respecto de algunas de dichas definiciones.

(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 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.

(p) A falta de definición en este Contrato, los términos utilizados serán interpretados en el sentido que les confiera el lenguaje técnico respectivo o por su significado y sentido naturales y obvios, de conformidad con su uso general.

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) de este Contrato, se registren como Acreedores del Contratista APP en los términos señalados en la Sección 5.4 de este Contrato.

2.2 "Acta de Cálculo de la Remuneración"

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP, en los términos señalados en la Sección 4.3. 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 documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP para efectos de dar inicio a la Etapa de Preconstrucción, previa verificación de los requisitos establecidos en la Secciones 10.2 y 10.3 de este Contrato.

2.4 "Acta de Inicio de la Etapa de Construcción"

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP para efectos de dar terminación a la Etapa de Preconstrucción e inicio a la Etapa de Construcción, previa verificación de los requisitos establecidos para ello en la Sección 12.1 de este Contrato.

2.5 "Acta de Liquidación"

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP, de acuerdo con lo señalado en este Contrato, en especial en la Sección 16.6 este Contrato.

2.6 "Acta de Puesta a Disposición de la Infraestructura

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP para efectos de poner a disposición del Contratista APP los Bienes Afectos al Proyecto, de conformidad con lo previsto en la Sección 11.4(a).

2.7 "Acta de Reversión"

Es el documento que suscribirán el MOP y el Contratista APP para hacer constar la Reversión de la tenencia de los bienes 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 Obras"

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 conformidad con el procedimiento a que se refiere la Sección 12.13.

2.9 "Acto Particular del Estado"

Corresponden a aquellos actos de Autoridades Estatales a los que se refiere el artículo 57 del Decreto 840 de 31 de diciembre de 2020 dictado por el Ministerio de la Presidencia de la República de Panamá.

2.10 "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. 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 26.1 que no impliquen un aumento de inversión. El tratamiento de los Actos Sobrevinientes se regula en la Sección 21.6.

2.11 "Adjudicatario"

Se refiere al Proponente al cual le fue adjudicada la Licitación Pública y que como consecuencia de ello, conformó la sociedad de propósito especial que corresponde al Contratista APP.

2.12 "Anexos del Contrato" o "Anexos"

Corresponde a los documentos de carácter financiero 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

2.13 "Apéndices Técnicos"

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 3: Operación y Mantenimiento
(d) Apéndice Técnico 4: Indicadores de Desempeño
(e) Apéndice Técnico 5: Gestión Ambiental y Social
(f) Apéndice Técnico 5.1: Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Impacto Social y Ambiental
(g) Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia para la elaboración e implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)
(h) Apéndice Técnico 5.3: Directrices por la comunicación y consulta con los grupos indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas (PPI)
(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: Programas de Gestión Ambiental y Social
(k) Apéndice Técnico 6: Utilidades Públicas
(l) Apéndice Técnico 7: Plan de Obra

2.14 "Aportes Mínimos de Capital"

Corresponde al valor mínimo de los Aportes de Capital que deba hacer el Contratista APP al Fideicomiso en los términos, plazos y montos previstos en la Sección 5.3 de este Contrato. En ningún caso los Aportes Mínimos de Capital podrán hacerse en especie.

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.

2.15 "Aportes de Capital"

Son los recursos destinados al Proyecto aportados por los socios del Contratista APP, incluyendo los Aportes Mínimos de Capital. El repago de los Aportes de Capital estará subordinado al pago de los Recursos de Deuda, salvo acuerdo expreso en contrario de los Acreedores.

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 a la sociedad; y/o (iv) anticipos para futuras capitalizaciones de los accionistas.

En el caso en que los Aportes de Capital sean deuda subordinada, esta deuda no podrá estar al mismo nivel de la deuda de los Acreedores y, por lo tanto, el pago de la deuda subordinada de accionistas estará subordinado al pago de la deuda del Proyecto, y en ningún caso se podrá pagar primero la deuda subordinada, excepto si media acuerdo escrito en contrario de los Acreedores.

2.16 "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.

2.17 "Banco Aceptable"

Es (i) una entidad que cuente con una licencia general, o (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. Esta calificación debe haber sido emitida por una sociedad calificadora de riesgos o valores internacionalmente reconocida, para lo cual se utilizará el registro que sobre el particular mantiene la Securities and Exchange Commission (SEC) de Estados Unidos de América en relación con el mercado de valores bajo la denominación "Nationally Recognized Statistical Rating Organization" correspondiente a la sigla "NRSRO". Para los efectos de este Contrato, son considerados Banco Aceptable las entidades multilaterales de crédito cuyos principales accionistas sean gobiernos soberanos y las agencias de crédito a la exportación propiedad de gobiernos soberanos, siempre que cumplan con las condiciones señaladas en la presente definición para las instituciones financieras del exterior.

2.18 "Bases de Precalificación"

Se refiere al documento mediante el cual se establecieron los requisitos de participación en la Precalificación.

2.19 "Beneficiario Final"

Es cualquier persona o grupo de personas 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 o el poder de votar en la elección de directivas o representantes o, de dirigir, orientar y controlar dicho voto.

También será considerado Beneficiario Final quien tenga la facultad o el poder de enajenar y 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 los accionistas del Contratista APP.

Constituyen un mismo Beneficiario Final las sociedades que conformen un mismo grupo empresarial con el Contratista APP o con sus accionistas.

2.20 "Bienes Afectos al Proyecto"

Se refiere al grupo de bienes, muebles e inmuebles a los cuales se refiere el presente Contrato de APP. Los Bienes Afectos al Proyecto se describen en la Sección 3.2.

2.21 "Caso Fortuito"

De conformidad con lo estipulado en el numeral 2 del artículo 3 del Decreto 840 de 2020, Caso Fortuito corresponde entre otros, 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 de lo que cualquiera de las partes contratantes pudieren 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 su contrato, 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.

2.22 "Centro de Control Operacional" o "CCO"

Corresponde al lugar que será construido por el Contratista APP desde donde controlará la ejecución de las actividades de Operación y Mantenimiento.

2.23 "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.

2.24 "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.

2.25 "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 6.8(c) de este Contrato.

2.26 "Cargas Socio Ambientales"

Son las obligaciones de naturaleza ambiental y social del Contratista APP orientadas a restablecer las condiciones sociales o ambientales afectadas por el proyecto o a compensar por sus consecuencias. Las Cargas Socio Ambientales corresponden a aquellas obligaciones de dar o hacer que se deriven de la aprobación del EIA, de la elaboración del EISA o de los procesos de participación con las comunidades que se señalan en el Apéndice Técnico 5.

2.27 "Componente A":

Corresponde al componente de la Remuneración del Contratista APP del que trata la Sección 4.4(a) del presente Contrato.

2.28 "Componente B":

Corresponde al componente de la Remuneración del Contratista APP del que trata la Sección 4.4(b) del presente Contrato.

2.29 "Compromisos Firmes"

Para cada vigencia fiscal, serán Compromisos Firmes 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.

2.30 "Compromisos Contingentes"

Corresponden a las obligaciones de pago a cargo del MOP previstas en el presente Contrato, sujetas a la ocurrencia de un hecho futuro e incierto que puede o no ocurrir.

2.31 "Contraloría General de la República"

Corresponde al organismo estatal, independiente al que se refiere el artículo 279 de la Constitución 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.

2.32 "Contratista APP"

Es la sociedad de objeto único, debidamente registrada al Folio [•], con domicilio en [•], constituida por quien(es) resultó(aron) adjudicatario(s) de la Licitación. El Contratista APP es quien suscribe el Contrato.

2.33 "Contrato de APP" o "Contrato"

Será el presente documento, así como los Apéndices y Anexos del presente Contrato. Todos los anteriores documentos se entienden incorporados al Contrato, por lo que su contenido será de obligatorio cumplimiento para las Partes.

2.34 "Contrato de Fideicomiso"

Es el Contrato de Fideicomiso de propósito determinado que deberá suscribir el Contratista de conformidad con lo previsto en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019, siguiendo lo previsto en el CAPÍTULO VI de este Contrato.

2.35 "Contrato de Supervisión"

Es el contrato que celebrará el Fideicomiso, por instrucción del MOP, con el Supervisor de Proyecto Designado, que tendrá por objeto el control y vigilancia sobre la ejecución del Contrato APP por parte del Contratista APP en cada una de sus Etapas.

2.36 "Cuenta MOP"

Es la cuenta del Fideicomiso que se constituirá de conformidad con lo previsto en la Sección 6.3 de este Contrato.

2.37 "Cuenta Proyecto"

Es la cuenta del Fideicomiso que se constituirá de conformidad con lo previsto en la Sección 6.3 de este Contrato.

2.38 "Descuentos"

Corresponde a los conceptos previstos en la Sección 4.5 de este Contrato.

2.39 "Día"

Es cualquier día calendario que comprende veinticuatro (24) horas. 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.

2.40 "Día Hábil"

Es cualquier Día en la semana, de lunes a viernes (inclusive), sin incluir los Días feriados en la República de Panamá.

2.41 "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 y que además tendrá la capacidad para tomar decisiones por cuenta del Contratista APP. Esta persona deberá tener: (i) un poder otorgado por el representante legal del Contratista APP; o (ii) ser representante legal del Contratista APP.

2.42 "Dólares" o "$"

Se entenderá como la moneda con poder liberatorio y curso forzoso en los Estados Unidos de América.

2.43 "Ente Rector"

Cuerpo colegiado creado mediante el artículo 10 de la Ley 93 de 2019, conformado por el Ministro de la Presidencia, el Ministro de Economía y Finanzas, el Ministro de Obras Públicas, el Ministro de Comercio e Industrias, el Ministro de Relaciones Exteriores, y el Contralor General de la República, quien solo actuará con derecho a voz; y que es presidido por el Ministro de la Presidencia.

2.44 "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 las Obras, la Gestión Ambiental y Social, el manejo de Utilidades Públicas, 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, resultados dentro de los cuales se incluye el cabal cumplimiento de los Indicadores.

2.45 "Estudio de Impacto Ambiental" o "EIA"

Es el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, cuyo trámite de aprobación ante el Ministerio de Ambiente e implementación estará a cargo del Contratista APP, por su cuenta y riesgo, incluidas las acciones de seguimiento. El Estudio de Impacto Ambiental debe ser de una categorización y valor técnico adecuados al nivel de impacto y riesgo socioambiental del Proyecto y deberá cumplir con la Ley Aplicable.

2.46 "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 del IFC.

2.47 "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 para las Obras respectivas.

2.48 "Etapa" y "Etapas"

Se refiere a una, algunas o a todas las Etapas que se definen en las Secciones 2.49, 2.50, 2.51, 2.52 y de este Contrato.

2.49 "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 XII de este Contrato, especialmente en lo que se refiere a la construcción de las Obras. Adicionalmente, durante esta fase el Contratista APP se encargará de las actividades de Operación y del Mantenimiento de las Obras para las cuales ya se ha suscrito el Acta de Terminación de Obra. 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 hasta la suscripción del Acta de Terminación de Obras, salvo que antes ocurra una causal de Terminación Anticipada del Contrato, caso en el cual terminará en esa fecha.

2.50 "Etapa de Operación y Mantenimiento"

Se refiere a la cuarta Etapa de ejecución del Contrato de 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 demás obligaciones que de manera general se prevén para el Contratista APP. Esta Etapa correrá desde el Día siguiente a la suscripción del Acta de Terminación de Obras, 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 esa fecha.

2.51 "Etapa de Preconstrucción"

Se refiere 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 XI de este Contrato, además de las actividades de Operación, sin perjuicio de las demás 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 terminará en esa fecha.

2.52 "Etapa de Transición"

Se refiere a la cuarta etapa del Contrato de APP dentro de la cual se adelantarán todas las actividades necesarias para la Reversión de los bienes del Proyecto y para su liquidación, en las condiciones previstas en este Contrato, 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.

2.53 "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 10.2. y el MOP cumplirá con las señaladas en la Sección 10.3. Durante esta Etapa no habrá lugar a Remuneración para el Contratista APP.

2.54 "Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción"

Es el Día siguiente a la fecha en la que las Partes suscriban el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, o el Día Hábil siguiente al cumplimiento de las obligaciones previstas para el Contratista APP en la Sección 10.2. y para el MOP en la Sección 10.3.

2.55 "Fianza de Cumplimiento"

Se refiere a la fianza que deberá constituir el Contratista APP en los términos y condiciones señaladas en el CAPÍTULO XIX de este Contrato y en los términos señalados en el Reglamento de Fianzas.

2.56 "Fideicomiso"

Es el fideicomiso que deberá constituir el Contratista APP, de conformidad con la leyes de la República de Panamá, mediante la celebración del Contrato de Fideicomiso con la Fiduciaria, en los términos señalados en el artículo 39 de la Ley 93 de 2019 y 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.

2.57 "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. La Fiduciaria deberá formar parte del listado de sociedades fiduciarias admisibles aprobado por el Ente Rector.

2.58 "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 Auditoria 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.

2.59 "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.

2.60 "Fuerza Mayor

De conformidad con lo estipulado en el numeral 7 del artículo 3 del Decreto 840 de 2020, se considerará caso de Fuerza Mayor, entre otros, 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 contratantes 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 su contrato, 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.

2.61 "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 de IFC. Estas obligaciones están descritas en el presente Contrato, principalmente en la CAPÍTULO VIII de este Contrato y en los Apéndice Técnico 5.

2.62 "Indicadores" o "Indicadores de Desempeño"

Son los Indicadores que se describen en el Apéndice Técnico 4.

2.63 "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.

2.64 "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.

2.65 "Índice de Precios al Consumidor" o "IPC"

Es el índice de precios al consumidor publicado por Instituto Nacional de Estadística y Censo con base diciembre de 2013 =100.

2.66 "Informe de Avance"

Es el informe que, durante la Etapa de Construcción, entregará mensualmente el Supervisor de Proyecto Designado al MOP, con copia al Contratista APP, donde se reportará de manera detallada el estado de avance en la ejecución las Obras.

2.67 "Informe Técnico Inicial" o "ITI"

Se refiere al informe técnico del proyecto en fase de prefactibilidad.

2.68 "Informe Técnico Definitivo" o "ITD"

Se refiere al informe técnico del proyecto en fase de factibilidad.

2.69 "Inventario de Bienes Afectos al Proyecto"

Corresponde al inventario de los Bienes Afectos al Proyecto 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. En ningún caso el contenido de este inventario o las descripciones que en el mismo se hagan –ni sus actualizaciones– implicarán responsabilidad alguna del MOP, ni implicarán algún tipo de limitación de la responsabilidad y el riesgo a cargo del Contratista APP en cuanto a la ejecución de las Obras, ni en cuanto al mantenimiento y operación del Proyecto. El Inventario de Bienes Afectos al Proyecto deberá ser elaborado por el Contratista APP y será objeto de actualización de conformidad con lo establecido en el presente Contrato.

2.70 "Inventario de Utilidades Públicas"

Se refiere al documento que será elaborado por el Contratista APP durante la Etapa de Preconstrucción, en el que relacionará las Utilidades Públicas que interfieren con el Proyecto.

2.71 "Ley Aplicable"

Se refiere a la ley, decreto, reglamentos, actos administrativos y demás normas vigentes en la República de Panamá.

2.72 "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.

2.73 "Licitación Pública"

Corresponde a la Licitación Pública No. [*], mediante la cual se seleccionó al Contratista APP.

2.74 "Mantenimiento"

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 correspondiente, para que las mismas cumplan con los resultados señalados en las Especificaciones Técnicas y con los Indicadores. Todo lo anterior con sujeción a los términos de este Contrato, en especial de acuerdo con lo previsto en el Apéndice Técnico 3.

2.75 "Matriz de Asignación 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.

2.76 "Memoria Técnica"

Es el documento que elaborará el Contratista APP y que permanecerá en el SICC, en el cual consignará toda la información necesaria para que el MOP evalúe que el Proyecto y cada una de las Obras cumplen con los resultados exigidos en este Contrato.

La Memoria Técnica deberá reflejar el resultado de los Estudios Técnicos, 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. Esta deberá ser desarrollada siguiendo lo señalado en los Apéndices Técnicos 1, 2 y 3. Para el Tramo 2 se requerirá que este documento sea desarrollado bajo el estándar BIM (Building Information Modeling)

2.77 "Mes"

Cualquiera de los doce (12) Meses del año calendario.

2.78 "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 2021.

2.79 "Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC"

Las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC son una referencia internacional para la detección y la gestión del riesgo ambiental y social, las cuales 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 que a las Normas de Desempeño del IFC se hace en el Apéndice Técnico 5, éstos 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

2.80 "Notificación"

Es la comunicación escrita remitida por medio físico o electrónico de conformidad con la Sección 26.16 de este Contrato, que enviará cualquiera de las Partes para informar o comunicar 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 y 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 26.16(a)(i) y en todo caso deberán contar con un registro del momento de su envío y su contenido en el SICC.

2.81 "Notificación de Incumplimiento"

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 24.2(a), indicándoles que pueden ejecutar la Prenda Especial y que, de no ejercer tal derecho, el MOP podrá proceder a la Intervención del Contrato.

2.82 "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.

2.83 "Nuevo Contratista APP"

Será aquel que reemplace al Contratista APP en el evento de ejecución de la Prenda Especial.

2.84 "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, de conformidad con lo previsto en este Contrato y en los Apéndices Técnicos. La ejecución de las Obras deberá ser ejecutada 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. La ejecución de las Obras incluye la obtención de las Licencias y Permisos que sean requeridos de conformidad con el Contrato y con la Ley Aplicable.

2.85 "Obras para Utilidades Públicas"

Se entenderá de conformidad con lo previsto en la Sección 13.1 del presente Contrato.

2.86 "Obras Voluntarias"

Son aquellas obras a las que se refiere la Sección 26.3 de este Contrato, ejecutadas a entera cuenta y riesgo del Contratista APP, sin que su aprobación o ejecución implique una modificación de las condiciones del Contrato de APP y especialmente de la Remuneración del Contratista APP.

2.87 "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 y el servicio de comunicación pública. La Operación incluye también la implementación del SICC.

2.88 "Orden de Proceder"

Se refiere al acto administrativo emitido por el MOP mediante el cual se autoriza al Contratista APP a dar inicio a la ejecución de las obligaciones del Contrato.

2.89 "Paquete Accionario de Control"

De conformidad con lo previsto en el artículo 37 del Decreto 840 de 2020, corresponde al cincuenta y uno por ciento (51%) del capital autorizado del Contratista APP.

2.90 "Paquete Accionario de Libre Destinación"

De conformidad con lo previsto en el artículo 37 del Decreto 840 de 2020, corresponde al cuarenta y nueve por ciento (49%) del capital autorizado del Contratista APP.

2.91 "Panel Técnico"

Se refiere al panel de profesionales de que trata el artículo 77 de la Ley 93 de 2019.

2.92 "Parte" o "Partes"

Son individual o conjuntamente, el Contratista APP y el MOP.

2.93 "Parte Afectada"

Se refiere a la Parte afectada por un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en los términos de la Sección 21.2 de este Contrato.

2.94 "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 21.2 de este Contrato.

2.95 "Penalidad"

Es aquella sanción de carácter contractual, cuya aplicación se deriva de la verificación del incumplimiento de una obligación contractual pactada en el Contrato APP, y que podrá ser impuesta al Contratista APP por el MOP, de conformidad con este Contrato, en especial el CAPÍTULO XVII de este Contrato.

2.96 "Plan de Obras"

Es el documento que elaborará el Contratista APP y que contendrá el cronograma de ejecución de las Obras de manera que su ejecución se culmine a más tardar en las fechas señaladas en el Apéndice Técnico 7. El Plan de Obras deberá contener, además, la información al nivel de detalle exigida en el Apéndice Técnico 7. 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 12.4 y 12.7 del presente Contrato.

2.97 Plan de Operación y Plan de Mantenimiento

Son los documentos que elaborará el Contratista APP y que tendrán el contenido señalado en las Secciones 11.11 y 12.8 y en el Apéndice 3, para cada una de las Etapas del Proyecto. Una vez no objetados por el MOP, el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento serán de obligatorio cumplimiento para el Contratista APP.

2.98 "Plazo de Subsanación"

Es el periodo durante el cual si el Contratista APP subsana los incumplimientos detectados por el MOP no se causarán Penalidades. Si después de su vencimiento persistiere el incumplimiento del Contratista APP, se dará inicio a la actuación sancionatoria en la cual procederán las Penalidades que se tasarán desde el Día siguiente en que inició el incumplimiento.

2.99 "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.

2.100 "Precalificación"

Se refiere al proceso de Precalificación No. PRE-001-009-2022-RAPP-Pl del proyecto denominado "Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este".

2.101 "Prenda Especial"

Se refiere a la prenda especial del Contrato APP de que trata el artículo 82 de la Ley 93 de 2019, la cual será sin desplazamiento de los derechos y bienes prendados, y que podrá ser pactada por el Contratista APP con sus Acreedores, en concordancia con lo dispuesto en la Ley Aplicable. La Prenda Especial del Contrato de APP puede otorgarse sobre los siguientes derechos, de manera individual o concurrente: Los derechos que para el Contratista APP emanen del Contrato APP, todo pago comprometido por MOP al Contratista APP a cualquier título, en virtud del contrato de APP, y los ingresos del Contratista APP.

2.102 "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 especial– que suscribe el presente Contrato como Contratista APP.

2.103 "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 Carretera Panamericana Este.

2.104 "Recursos de Deuda"

Son los recursos destinados al Proyecto que tienen como fuente los Acreedores, los cuales serán entregados al Fideicomiso (Cuenta Proyecto) cuyo repago prevalecerá sobre la recuperación de los Aportes de Capital, salvo que los Acreedores consientan un esquema diferente.

2.105 "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 mediante el cual se regulan las fianzas aplicables al Contrato.

2.106 "Registro APP"

Se refiere al registro señalado en el numeral 18 del artículo 4 de la Ley 19 de 2019.

2.107 "Remuneración"

Se refiere a la contraprestación económica a la que tiene derecho el Contratista APP en los términos del CAPÍTULO IV de este Contrato.

2.108 "Reversión"

Corresponde a los procedimientos señalados en el CAPÍTULO XVI de este Contrato, mediante los cuales el Contratista APP revierte los bienes asociados al Proyecto al MOP, para dar por terminado el Contrato.

2.109 "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

2.110 "Secretaría Nacional de APP" o "SNAPP"

Se refiere a la Secretaría Nacional de APP, creada mediante Ley 93 de 2019.

2.111 "Seguro"

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.

2.112 "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

2.113 "SICC"

Corresponde al Sistema Informático de Contabilización y Control que se describe en el Apéndice Técnico 3.

2.114 "Sistema de Gestión Ambiental y Social Contractual" o "SGAS"

Se refiere al conjunto de documentos y acciones descritas en el CAPÍTULO VIII 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 (SGAS), deberá incluir las políticas, reglamentos y normas ambientales y sociales aplicables que regirán el Proyecto, así como 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, y la responsabilidad de su implementación, para cada Etapa del Proyecto. El SGAS será sometido al procedimiento de revisión general al que se refiere la Sección 9.1.

2.115 "Subcontratista"

Se refiere a cualquier persona natural o jurídica o a una agrupación de éstas con las cuales el Contratista APP celebre un acuerdo para la provisión de bienes o la prestación de servicios requeridos para el cumplimiento de las obligaciones del Contrato.

2.116 "Subcuenta Compromisos Firmes"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP en la cual se depositarán los recursos del presupuesto del MOP, que serán aportados para el pago de la Remuneración del Contratista APP conforme a lo previsto en la Sección 6.7(a) de este Contrato.

2.117 "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 6.6(a) de este Contrato.

2.118 "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 6.7(c) de este Contrato.

2.119 "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 6.7(b).

2.120 "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 6.7(d) de este Contrato.

2.121 "Subcuenta Transitoria"

Es la subcuenta de la Cuenta MOP que tendrá las características a las que se refiere la Sección 6.7(e).

2.122 "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 6.6(b) de este Contrato.

2.123 "Supervisor de Proyecto Designado"

Será la persona jurídica, consorcio, asociación accidental o cualquier otra forma de asociación permitida por la Ley Aplicable, contratada por el Fideicomiso de acuerdo con los términos de referencia que para tal efecto sean suministrados por el MOP, para cumplir las funciones que se prevén en este Contrato y aquellas que de manera expresa se incluyan en el Contrato de Supervisión.

El Supervisor de Proyecto Designado incluirá el componente ambiental y social, el cual contará con experiencia específica en la verificación del cumplimiento y el monitoreo de las Normas de Desempeño de IFC en proyectos de transporte.

La relación entre el Contratista APP y el Supervisor de Proyecto Designado se regirá por lo previsto en la Sección 26.13 de este Contrato.

2.124 "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 24.2 de este Contrato.

2.125 "Tribunal de Arbitraje"

Es el órgano organismo colegiado conformado por árbitros que, por disposición de la Ley 93 de 19 de septiembre de 2019, tiene competencia privativa para dirimir de manera definitiva y vinculante las diferencias surgidas entre las Partes.

2.126 "Tramo de Vía"

Corresponde a cada una de las Secciones en las que se divide la Vía, de conformidad con lo señalado en el Apéndice 1.

2.127 "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.

2.128 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 Compensaciones Socioambientales y que se destinará a dichas compensaciones, de acuerdo con lo previsto en este Contrato, en especial en las Secciones 6.6(a) y 8.10.

2.129 "Valor Estimado de Inversión"

Se entenderá de conformidad con lo establecido en la Sección 3.3 de este Contrato.

2.130 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 12.4(b) de este Contrato.

2.131 Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas no Identificadas

Corresponde valor que deberá ser aportado por el Contratista APP en la Subcuenta Utilidades Públicas y que se destinará a dichas al pago de las Obras en las Utilidades Públicas no Identificadas, de acuerdo con lo previsto en este Contrato, en especial en las Secciones 13.1 y 13.2.

2.132 "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 treinta y seis por ciento (0.36%) del Valor Total del Componente B, calculado de conformidad con lo señalado en la Sección 2.133 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 cuarenta y cuatro por ciento (0.44%) del Valor Total del Componente B.

2.133 "Valor Total del Componente B" o "VTCB"

Corresponde al valor semestral del Componente B contenido en la Propuesta del Contratista APP, multiplicado por veintinueve (29) y destinado a retribuir -entre otras- la ejecución de las Obras. El VTCB corresponde a la suma de [•].

2.134 "Vía"

Corresponde a la carretera objeto de este Contrato, cuyo punto de inicio y terminación se describe en el Apéndice Técnico 1.

CAPÍTULO III ASPECTOS GENERALES DEL CONTRATO

3.1 Objeto

(a) El Contrato tiene como objeto la ejecución de las Obras necesarias para adecuar la Vía descrita en el Apéndice Técnico 1 al cumplimiento de los Estándares de Desempeño definidos en el Apéndice Técnico 4, así como las actividades de Mantenimiento y la Operación de la Vía, lo cual incluye las siguientes actividades:

(i) La elaboración de los Estudios Técnicos.

(ii) La financiación y la ejecución de las Obras.

(iii) La Operación de la Vía.

(iv) El Mantenimiento de la Vía.

(v) La reversión de bienes al MOP.

(b) El objeto del Contrato se desarrolla bajo el esquema de asociación público-privada cofinanciada, previsto por la Ley 93 de 2019, el Decreto Ejecutivo 840 de 2020 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, aquellos que se deriven de las Obras y de las actividades de Operación y Mantenimiento.

(b) El listado de Bienes Revertibles se encuentra en el Apéndice Técnico 3 y serán estos bienes los únicos que serán objeto de Reversión.

(c) El Inventario de los Bienes Afectos al Proyecto será desarrollado en los términos señalados en la Sección 11.9.

(d) El MOP adquirirá las Obras, incluyendo los bienes muebles o inmuebles por destinación o adhesión, que hagan parte de éstas al momento de su ejecución o destinación a los fines del Proyecto; no obstante, el Contratista APP conservará la mera tenencia 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 el 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.

3.3 Valor Estimado de Inversión

(a) De conformidad con lo previsto en el artículo 3-16 del Decreto 840 de 2020 el Valor Estimado de Inversión es aquel que determina el Contratista APP en el plan de inversiones que presentará como parte del Plan de Obras.

(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 y/o cualquier pre-cálculo 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 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 obligan a incluir el valor de los Compromisos Firmes para cada una de las vigencias fiscales que ocurran durante la vigencia de este Contrato.

(b) Los recursos 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, sin perjuicio que el Contratista APP sólo adquiera el derecho al pago de la Remuneración una vez se cumplan los

requisitos previstos en el Contrato para ello. Los recursos deberán estar disponibles en los plazos señalados en la siguiente 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 Obra.	Valor equivalente a la Sumatoria de: El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.4(a)(vi), 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 29
Cada 31 de marzo y 30 de septiembre siguientes a la terminación de los Semestres 2 a 29 contados desde el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento.	El resultado de la fórmula contenida en la Sección 4.4(a)(v), sin considerar Descuentos o afectaciones por el Índice de Cumplimiento del Componente A; y VTCB dividido entre 29.
Cada 31 de marzo y 30 de septiembre siguientes a la terminación del Semestre 30 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 4.4(a)(v), sin considerar Descuentos o afectaciones por el Índice de Cumplimiento del Componente A.

(c) El Valor de los Compromisos Firmes señalado en la Sección anterior estará disponible en la Subcuenta Compromisos Firmes de la Cuenta MOP en los términos de la Sección 4.1, sin perjuicio que el valor efectivo de la Remuneración sea el que se derive de la aplicación de las fórmulas contenidos en la Sección 4.4, 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 4.3

(d) Este Proyecto no incluye Compromisos Contingentes diferentes de los señalados en las Secciones 8.9, 13.2 y 21.6 que de conformidad con la Ley Aplicable deban ser incorporados al presupuesto del MOP.

3.5 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.

(b) Sin perjuicio de lo anterior, la duración máxima del Contrato es de doscientos veinticuatro (224) Meses.

3.6 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 la fecha de refrendo del Contrato por parte de la Contraloría General de la República 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 24.2.

(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 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 24.2.

(2) La duración estimada de la Etapa de Preconstrucción es de doce (12) 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 hasta la fecha en la que se suscriba el Acta de Terminación de Obras, o antes, si ocurre alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 24.2.

(2) La duración estimada de la Etapa de Construcción es de veinte (20) 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 Obras hasta que el primero de los siguientes eventos: Expire la fecha máxima de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento u ocurra alguna de las causales de Terminación Anticipada del Contrato previstas en la Sección 24.2.

(2) La fecha máxima de terminación de la Etapa de Operación y Mantenimiento ocurrirá al vencimiento del Mes doscientos doce (212), contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.

(3) De conformidad con lo anterior, la Etapa de Operación y Mantenimiento tendrá una duración estimada de ciento ochenta (180) 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.

(4) Una vez efectuada la Reversión, las Partes contarán con un plazo de seis (6) Meses para la liquidación del Contrato.

(b) La duración de la Etapa Precedente, la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción señalada en las Secciones 3.6(a)(i), 3.6(a)(ii) y 3.6(a)(iii) respectivamente, es estimada, sin perjuicio de los plazos previstos para cada una de las obligaciones contenidas en dichas Etapas, los cuales son de obligatorio cumplimiento, por lo que de su incumplimiento podrá derivarse la imposición de Penalidades. El inicio y terminación de cada Etapa dependerá del efectivo cumplimiento de los requisitos establecidos para el efecto en este Contrato.

(c) La Duración de la Etapa de Operación y Mantenimiento señalada en la Sección 3.6(a)(iv)(3) es 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 3.6(a)(iv)(2), esta Etapa terminará independientemente del término que efectivamente hubiere transcurrido durante la Etapa de Preconstrucción o la Etapa de Construcción.

3.7 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: El Contratista APP es una sociedad válidamente constituida y organizada bajo las leyes de la República de Panamá, y se encuentra domiciliada en Panamá. El Contratista APP está actualmente vigente, su duración es perpetua, ejerce válidamente su objeto social y no se encuentra en proceso de liquidación ni incurso en causal alguna de disolución, ni ha entrado voluntaria u obligatoriamente en algún tipo de proceso concursal o de insolvencia, no se ha presentado petición alguna para que aquella sea admitida en un proceso de esta naturaleza, ni 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 informarlo así al MOP.

(ii) Objeto Único: 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: 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: 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 (la cual ha sido obtenida) es requerida para la suscripción, ejecución y cumplimiento del Contrato.

(v) Aceptación del Contrato: El Contratista APP ha leído cuidadosamente los términos del Contrato, sus Apéndices, 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 con la presentación de la Propuesta consideró que tales apartes fueron debidamente aclarados. Además, acepta 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 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: El valor de la Remuneración, calculada con base en la Propuesta presentada en la Licitación Pública y las demás condiciones aquí establecidas, es suficiente para cumplir con la totalidad de las obligaciones previstas en el presente Contrato y sus Apéndices, y para asumir los riesgos que le han sido asignados, sin que la ocurrencia de los mismos afecte la suficiencia de dicha Remuneración, ni genere el derecho a compensación de ningún tipo. La eventual aplicación de i) Descuentos, ii) Sanciones o Penalidades, no afecta la suficiencia de la Remuneración.

(vii) Beneficiario Final del Contrato: 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: 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 parte del el MOP o el Supervisor del Proyecto Designado, ya sea que dicha información se encuentre bajo el control del Contratista APP o del Fideicomiso.

(x) Usos de los recursos: 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 encuentra, 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 parte del MOP (o cualquier otro Contratista APP de la entidad que haya sido autorizado por el MOP), ya sea que dicha información se encuentre bajo el control del Contratista APP o del Fideicomiso.

(xi) Debida diligencia: 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 sus condiciones de seguridad, ordenamiento territorial, orden público, transporte a los sitios de trabajo, obtención, manejo y almacenamiento de materiales, transporte, manejo y disposición de residuos, disponibilidad de materiales, así como de los campamentos y otros espacios provisionales de obra, mano de obra, agua, electricidad, comunicaciones, vías de acceso, las condiciones hidrológicas, del suelo, climáticas, de pluviosidad y topográficas, características de los equipos requeridos para su ejecución, requisitos para la Gestión Ambiental y Social, el régimen tributario y aduanero a que estará sometido el Contratista APP, normatividad jurídica aplicable y, 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 y que ha investigado plenamente los riesgos asociados con el Proyecto, y, en general, todos los factores determinantes de los costos de ejecución de los trabajos, los cuales se incluyeron en los componentes económicos de su Propuesta, teniendo en

cuenta estrictamente la estructura de la Remuneración estipulada en el Contrato, sin perjuicio del cubrimiento de los efectos derivados de algunos riesgos en los estrictos términos contenidos en este Contrato.

(xii) Información: El Contratista APP acepta que ha adoptado la decisión de presentar una Propuesta y 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 Panamá Compra y 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 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, ni le dará derecho a reconocimiento adicional alguno por parte del MOP ya que 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: El Contratista APP conoce la normatividad vigente en Panamá en materia ambiental y sobre uso y aprovechamiento de recursos naturales y de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC.

(xiv) Normativa laboral: El Contratista APP conoce la la normativa del Código de Trabajo de Panamá 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: 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 la actualidad o en el futuro, puedan ser calificadas como abusivas, elusivas y/o en materia tributaria, así como también a realizar prácticas y/o conductas que puedan ser consideradas como defraudación fiscal.

(xvi) Anticorrupción: 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 en el desarrollo de todas sus fases (incluyendo, sin limitación, la evaluación, preparación, implementación y ejecución del Proyecto y Contrato de APP).

El incumplimiento a lo manifestado y lo relacionado a la determinación de la vinculación económica será conforme a lo previsto en las Leyes y disposiciones aplicables. Queda expresamente establecido que en caso de que se verifique que el Contratista APP, o alguna de las partes 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 No. 14 de 18 de mayo de 2007, según se modifiquen o adicionen de tiempo en tiempo, o delitos equivalentes en caso estos hayan sido cometidos en otros países, ante alguna autoridad nacional o extranjera competente, en relación con el Proyecto en el marco de desarrollo del 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 sin más trámite la entidad pública contratante proceda a emitir la resolución de declaración de Terminación Anticipada del Contrato de APP en los términos referidos en la Cláusula de Resolución Administrativa, correspondiente a la Terminación Anticipada 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 APP por incumplimiento de la presente cláusula, 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: Aun 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 y Anexos recae exclusivamente en cabeza del Contratista APP; razón por la cual el comportamiento de dichos Subcontratsitas no excusará al Contratista APP del cumplimiento de las obligaciones y la asunción de los riesgos que este Contrato le asigna.

(b) Del MOP

En la fecha de suscripción del Contrato, el MOP declara y garantiza lo siguiente:

(i) Naturaleza: Es un Ministerio del gobierno central de la República de Panamá.

(ii) Representación legal: El funcionario que suscribe el Contrato tiene las facultades para hacerlo y cuenta con la autorización previa del Ente Rector.

(iii) Validez: La suscripción del Contrato no contraviene ninguna norma aplicable al MOP y por el contrario se lleva a cabo en desarrollo de las competencias permitidas al MOP.

(iv) Información y debida diligencia: El MOP ha puesto a disposición del Contratista APP la información relacionada con el Proyecto. No obstante lo anterior, el MOP manifiesta que, salvo por la información contenida en los Apéndices y Anexos del Contrato de APP, dicha información no debe entenderse como entregada para la presentación de las Propuestas, no hace parte del Pliego de Cargos o de este Contrato, y que el MOP no garantiza que tal información sea completa, adecuada o suficiente, 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.

3.8 Principales Obligaciones Transversales del Contratista APP

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 11.2, 12.2, 15.2 y 16.3 del Contrato, el Contratista APP tendrá las obligaciones que a continuación se enumeran durante todas las Etapas del Proyecto.

(a) Obtener y mantener vigentes las fianzas y seguros de que trata el CAPÍTULO XIX de este Contrato para cada una de las Etapas.

(b) Asegurarse que sus Subcontratistas, según corresponda:

(i) mantengan todos los equipos, materiales y el personal que necesiten para la ejecución de las Obras y actividades de 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.
(iii) cumplan con la normatividad laboral y de seguridad social vigente;
(iv) cumplan con los cronogramas y plazos para la ejecución de las Obras y actividades de Operación y Mantenimiento correspondientes, que en todo caso deberán estar en correspondencia con los previstos en el Contrato; y
(v) adopten las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC y cumplan con las obligaciones a cargo del Contratista APP en materia de Gestión Ambiental y Social y con los permisos, autorizaciones y compromisos proferidos por las Autoridades Estatales competentes.

(c) Hacer los Aportes de Capital al Fideicomiso en los términos de la Sección 5.3 de este Contrato.

(d) Obtener la financiación del Proyecto en los términos de la Sección 5.1 de este Contrato y 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 para cada Etapa del Proyecto.

(g) Procurar, a su costo y riesgo, cualquier otro predio requerido para la ejecución del Proyecto, distinto de 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. Cualquier adquisición de Predios deberá respetar lo previsto en la Norma de Desempeño 5 de IFC.

(h) Tramitar y obtener ante las Autoridades Estatales y/o Autoridades Ambientales todas las Licencias y Permisos para ejecutar el Proyecto.

(i) Evitar la revocatoria, caducidad, y/o cualquier 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 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 en las fechas estipuladas, los formatos definidos y usando los sistemas de información 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.

(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 de IFC y la Ley Aplicable. Adicionalmente, deberá contar con certificación ISO 14001 antes del inicio de la Etapa de Construcción.

(q) Colaborar con otras 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 cual el MOP realizará las gestiones interinstitucionales 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.

(s) Suscribir las diversas actas previstas en el Contrato y sus Apéndices, conjuntamente con el MOP, de acuerdo con lo previsto en el Contrato y sus Apéndices.

(t) Pagar las Penalidades pactadas en el Contrato (una vez el acto que las impone se encuentre ejecutoriado) o aceptar los Descuentos de los saldos a su favor.

(u) Cumplir con los Indicadores que se establezcan en el Contrato de APP, colaborar con 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 defina en el Contrato.

(v) Elaborar, mantener actualizados y cumplir con los manuales, planes, programas y demás documentos exigidos en el Contrato.

(w) A partir de la suscripción del Contrato y durante toda su ejecución, informar al MOP de manera semestral la composición de su capital social y mantener actualizada tanto la Declaración de Acciones Nominativas como el Diagrama de Estructura Organizacional de los accionistas de la Sociedad de Propósito Específico. Lo anterior sin perjuicio de que el MOP pueda en cualquier momento solicitar al Contratista APP otra información relevante de índole jurídica, comercial o financiera del Contratista APP, sus representantes legales, socios y/o accionistas, relacionada con la ejecución del presente Contrato, 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) A partir de la suscripción del Contrato y durante toda su ejecución, informar al MOP 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.

(y) Dar avisto inmediato a las Autoridades Estatales y al MOP respecto de cualquier situación que pueda afectar la servidumbre de la Vía, incluyendo la formación de nuevos asentamientos, sin perjuicio de las obligaciones que en materia de Gestión Social se prevén en el Contrato y en el Apéndice Técnico 5. 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.

3.9 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 11.3, 12.3, 15.3 y 16.3 del Contrato de APP, el MOP tendrá las siguientes obligaciones durante toda la vigencia del Contrato:

(a) Suscribir, conjuntamente con Contratista APP, las actas previstas en el Contrato.

(b) Efectuar los aportes al Fideicomiso por el valor de los Compromisos Firmes correspondientes a cada vigencia fiscal.

(c) Pagar la Remuneración al Contratista APP, de conformidad con lo previsto en el 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 por la obtención de Licencias y Permisos.

(g) Salir en defensa jurídica de la infraestructura entregada mediante las Actas de Puesta a Disposición, 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.

(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) Recibir, dentro del periodo correspondiente a la Etapa de Transición, la totalidad de los bienes muebles o inmuebles por destinación o adhesión, con todas sus

anexidades, y los demás activos que hacen parte del Proyecto y que se definan como revertibles en el Contrato.

(k) En general, cumplir con lo previsto 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 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).

(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 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.*

(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.

(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) Remisión por parte del MOP a la Contraloría de una copia del Acta de Cálculo de la Retribución 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 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 4.4 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 y ensayos que se considere 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 4.4 siguiente, remunera también la asunción de los riesgos que, de acuerdo con el CAPÍTULO XX 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 4.4 siguiente, será hecha al Contratista APP mediante traslado –por instrucción del MOP a la Fiduciaria– de la Subcuenta Compromisos Firmes (de conformidad con lo previsto en la Sección 4.4 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.

4.3 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 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 4.3(b), 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 4.4.

(ii) Utilización de datos diferentes de los contenidos en el Contrato para las variables de las fórmulas contenidas en la Sección 4.4 que.

(iii) Utilización de datos diferentes de los contenidos en el SICC para el Índice de Cumplimiento del Componente A o 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 en el valor de los Descuentos consignados en la propuesta de Acta de Cálculo de la Remuneración y el efectivamente aplicable de acuerdo con el criterio del MOP.

(vi) Errores aritméticos en la aplicación de las fórmulas contenidas en la Sección 4.4.

(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) Las Actas de Cálculo de la Remuneración que se suscriban durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción no serán objeto de pago durante tales Etapas. El pago de las sumas allí calculadas se hará conforme se prevé en la Sección 4.4(a)(vi) una vez terminado el primer Semestre de la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(h) Para aquellas Actas de Cálculo de la Remuneración que se suscriban durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, podrá el MOP proceder con la instrucción de pago al Contratista mediante traslado de la correspondiente suma de la Subcuenta Compromisos Firmes a la Cuenta Proyecto.

(i) 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.

(j) 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. Los saldos consignados en la Subcuenta Transitoria y 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 que la diferencia sea dirimida de manera definitiva por el Tribunal de Arbitraje.

(k) Las Actas de Cálculo de la Remuneración serán suscritas por el Supervisor del Proyecto Designado, salvo que existiera discrepancia entre el Supervisor y el MOP, caso en el cual bastará con la firma del MOP.

4.4 Componentes de la Remuneración

(a) **Componente A**

(i) El Componente A se causará a partir de la Fecha de Inicio y estará asociado a la ejecución de actividades de Operación y Mantenimiento. 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 la Etapa de Operación y Mantenimiento.
(2) El Componente A que se hubiera causado 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, en la Etapa de Preconstrucción y en la Etapa de Construcción corresponderá al resultado de la siguiente fórmula:

$$Ca_h = VSCA_r^{pc} * ICCa_h$$

Donde,

Ca_h	Valor del Componente A causado para el Semestre *h*
$VSCA_r^{pc}$	Corresponde al Valor Máximo 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 2.132, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
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 Obras.
$ICCa_h$	Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC para el Semestre *h*

(iii) En el primer Semestre en el que se calcule el pago del Componente A, y en el último Semestre si se llegase a producir una Terminación Anticipada del Contrato en la Etapa de Preconstrucción o en la Etapa de Construcción, el valor de Ca_{hq} se calculará proporcional al número de Días aplicable al Semestre, así:

$$Ca_{hq} = VSCA_r^{pc} * ICCa_h * \frac{DA_q}{DT_q}$$

Donde,

Ca_{hq}	Valor del Componente A causado para el Semestre *h*, cuando el semestre *h* corresponde a un Semestre *q*.
$VSCA_r^{pc}$	Corresponde al Valor Máximo 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 2.132, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
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 Obras.
$ICCa_h$	Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC para el Semestre h
DA_q	Días aplicables al Componente A en el Semestre *q*. Para el primer Semestre, corresponden a los comprendidos entre la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y el último Día de dicho Semestre. Para el último Semestre, aplicable en caso de terminación anticipada, corresponden a los Días comprendidos entre el primer Día del último Semestre y la fecha en la que ocurra la Reversión durante la Etapa de Transición.
DT_q	Días totales del Semestre *q*
q	Semestre en el que se suscribe el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción o en el que ocurre la terminación de la Etapa de Transición

(iv) Una vez se suscriba el Acta de Terminación de Obras, se calculará el valor que por concepto de Componente A causado durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción, deberá incluirse en el primer pago de la Remuneración. A tal efecto se aplicará la siguiente fórmula:

$$Ca_{pc} = \sum_{h=1}^{n} Ca_h$$

Ca_{pc}	Valor del Componente A causado en la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción que será incluido en el primer pago de la Remuneración.
Ca_h	Valor del Componente A causado para el Semestre *h*

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 Obras.

(v) El valor por concepto del Componente A, a ser consignado en cada Acta de Cálculo de la Remuneración, en la Etapa de Operación y Mantenimiento y durante la Etapa de Transición hasta que ocurra la Reversión corresponderá al resultado de la siguiente fórmula.

$$Ca_i = \frac{IPC_{i6}[(VSCA_r^{OM} * ICCa_i)]}{IPC_r}$$

Donde,

Ca_i	Valor del Componente A causado para el Semestre *i*, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *i*
$VSCA_r^{OM}$	Corresponde al Valor Máximo 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 2.132, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
i	Cada uno de los Semestres de la Etapa de Operación y Mantenimiento y de la Etapa de Transición.
$ICCa_i$	Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC para el Semestre *i*
IPC_{i6}	Índice de Precios al Consumidor del último Mes del Semestre *i*
IPC_r	Índice de Precios al Consumidor del Mes de Referencia

(vi) Ahora bien, en el primer y último Semestre en el que se calcule el pago del Componente A en la Etapa de Operación y Mantenimiento, el valor de Ca_i se calculará proporcional al número de Días aplicable al Semestre, así:

$$Ca_{iq} = \left(\frac{IPC_{i6}}{IPC_r}\right) * \left(Ca_{pc} + \frac{VSCA_r^{OM} * ICCa_i * DA_q}{DT_q}\right)$$

Donde,

Ca_{iq}	Valor del Componente A causado para el Semestre *i*, cuando el semestre *i* corresponde a un Semestre *q*, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *i*.

Ca_{pc}	Valor del Componente A causado en la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción. Esta variable sólo será incluida para el cálculo del valor del Componente A en el primer Semestre de la Etapa de Operación y Mantenimiento.
$VSCA_r^{OM}$	Corresponde al Valor Máximo Semestral del Componente A para la Etapa de Operación y Mantenimiento, expresado en Dólares del Mes de Referencia.
i	Cada uno de los Semestres a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
$ICCa_i$	Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC para el Semestre *i*
DA_q	Días aplicables al Componente A en el Semestre *q*. Para el primer Semestre de la Remuneración, corresponden a los comprendidos entre la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y el último Día de dicho Semestre. Para el último Semestre, corresponden a los Días comprendidos entre el primer Día del último Semestre y la fecha de terminación de la Etapa de Transición.
DT_q	Días totales del Semestre *q*
q	Semestre en el que se suscribe el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción o en el que ocurre la terminación de la Etapa de Transición
$IPCi_6$	Índice de Precios al Consumidor del último Mes del Semestre i
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 Obras y será pagado en un total de veintinueve (29) Semestres desde esa fecha. En todo caso, el primer pago por concepto del Componente B será efectuado cinco Días Hábiles después de la fecha prevista para el 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 Obras fuera suscrita antes del plazo previsto en el Plan de Obras.

(ii) Si por cualquier razón la Etapa de Operación y Mantenimiento termina antes de que se hayan causado la totalidad pagos semestrales asociados al Componente B, el saldo no pagado del Componente B será reconocido en la liquidación del Contrato. Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en la Sección 16.6 en cuanto al cálculo del valor final a pagar por concepto de liquidación, en el cual también deberá considerar cualquier suma a cargo del Contratista APP.

(iii) 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:

$$Cb_i = \frac{VTCB_r * ICCb_i}{p}$$

Donde,

Cb_i	Valor del Componente B causado para el Semestre *i*, expresado en Dólares del último Mes del Semestre *i*
$VTCB_r$	Valor Total del Componente B en Dólares del Mes de Referencia. El Valor Total del Componente B se encuentra señalado en la Sección 2.133 y corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP.
p	Corresponde al número de pagos previstos en la Sección 4.4(b)(i) anterior para el Componente B.
i	Cada uno de los Semestres a partir de la suscripción del Acta de Terminación de Obras.
$ICCb_i$	Índice de Cumplimiento del Componente B consignado en el SICC para el Semestre *j*

4.5 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 MOP al Contratista APP:

(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 6.7(d)(vi)(3).

(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 4.5(a) anterior, se aplicará lo previsto en la Sección 4.3 de este Contrato, en tanto dichos Descuentos afectan la Remuneración.

4.6 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.

(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).

4.7 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 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 presente Contrato, incluyendo aquellas que, a pesar de no estar estipuladas, 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 Cierre Financiero, descritos a continuación.

(b) El Contratista APP deberá financiar la ejecución del Proyecto con Aportes de Capital y Recursos de Deuda; estos últimos 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 presente 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 doscientos cincuenta millones de Dólares ($ 250,000,000) 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, de una parte y el Fideicomiso, de 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) Inexistencia de condiciones para el primer desembolso diferentes de la aprobación del Cierre Financiero;
(9) Existencia de Prenda Especial y clausulado en el que conste 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) (a) valor de la emisión; (b) garantías (incluyendo la Prenda Especial); (c) plazo para el pago; y (d) tasa. 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. También será aceptable demostrar el Cierre Financiero mediante un underwriting de la emisión o de un programa de emisión, siempre que:

(2) Se trate de un underwriting en firme –no será aceptable al mejor esfuerzo– sobre toda la emisión o programa de emisión;

(3) 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 incluidos en el Registro de Acreedores tendrán derecho a acudir al procedimiento previsto en la Sección 5.6

(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 doce (12) 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 seis (6) 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 para adelantar las Obras previstas en el Plan de Obra para el periodo de extensión que requiere. Dicho soporte podrá consistir en contratos de crédito o certificaciones provenientes de Bancos Aceptables o Fondos de Capital Privado, los cuales deberán cumplir con los requisitos contenidos en los numerales 1, 2, 3, 7 y 11 de la Sección 5.2(a)(i). También podrán presentarse emisiones de deuda, siempre que estas cumplan con los requisitos previstos en la Sección 5.2(a)(ii)

(3) Alternativamente a las modalidades previstas en la Sección 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 Mes doce (12) contado desde el Inicio de la

Etapa de Preconstrucción 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 tercer (13º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Trece millones doscientos noventa y tres mil Dólares del Mes de Referencia ($ 13,293,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo cuarto (14º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Veintiséis millones doscientos setenta y cuatro mil Dólares del Mes de Referencia ($ 26,274,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo quinto (15º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Treinta millones cuatrocientos ochenta y cuatro mil Dólares del Mes de Referencia ($ 30,484,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo sexto (16º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Veintinueve millones doscientos setenta y cuatro mil Dólares del Mes de Referencia ($ 29,274,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo séptimo (17º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Veintiocho millones setenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 28,070,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo octavo (18º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Veinticuatro millones diecisiete mil Dólares del Mes de Referencia ($ 24,017,000)

(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).

(iii) 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.

(iv) El otorgamiento del plazo adicional para la obtención del Cierre Financiero se hará sin penalidad alguna para el Contratista APP.

(f) Una vez presentada la documentación para la acreditación del Cierre Financiero, el MOP contará con veinte (20) Días para pronunciarse mediante Notificación indicando:

(i) Que ha verificado que se cumplen con los requisitos previstos en el Contrato para la acreditación del Cierre Financiero.

(ii) Que 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.

(g) 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 diez (10) Días para:

(i) Aportar los documentos requeridos por el MOP.
(ii) Exponer las razones por las cuales considera que, con los documentos aportados, debe ser aprobado el Cierre Financiero.

(h) En el caso en que el Contratista APP aporte los documentos requeridos por el MOP en el plazo previsto en la Sección 5.2(g) 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.

(i) 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.

(j) En el caso en que el Contratista APP no se manifieste en el plazo previsto en la Sección 5.2(g) 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.

(k) 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 cinco (5) Días, se entenderá que el MOP aprueba el Cierre Financiero.

(l) Si el MOP guarda silencio en las oportunidades previstas en la Secciones 5.2(h) y 5.2(i), se entenderá que el MOP confirma su decisión inicial negando el Cierre Financiero.

(m) Las controversias sobre la no aprobación del Cierre Financiero serán dirimidas por el Panel Técnico.

(n) 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 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.

(o) 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 Prestamista 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.

(p) Sin perjuicio de lo previsto en las Secciones 5.2(n) y 5.2(o) anteriores, ni el retiro, ni cualquier incumplimiento de un Prestamista, con posterioridad al Cierre Financiero, implicará por sí mismo un incumplimiento del Contratista APP ni afectará la acreditación ya hecha de dicho Cierre Financiero.

(q) 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), 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 trescientos mil ($91,300,000) Dólares del Mes de Referencia, los cuales deberán ser aportados antes del vencimiento del trigésimo segundo (32) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.

(b) 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 17.4(g).

(c) 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 el Período 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 4.7(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 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).

(ii) Señalará el 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 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.

(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). 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 su financiamiento 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 6.1(b) en cuanto a que el Fideicomiso deberá registrar todos los activos y pasivos presentes y futuros vinculados al Proyecto.

(b) 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 el 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 de APP y a asumir el control de los derechos del Proyecto de APP que sean compatibles con las Leyes del 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, 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 gravadas con Prenda Especial.
(iii) Introducir modificaciones al Contrato de APP mediante el procedimiento señalado en la Sección 26.2.
(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 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) el MOP aprobará la Prenda Especial conjuntamente con el Cierre Financiero. De no cumplirse con alguno de estos requisitos, aplicará el procedimiento previsto en la Sección 5.2(g) 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:

(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 que un incumplimiento grave de las obligaciones del Contratista APP frente a sus Acreedores cuando de conformidad con los contratos de crédito genere la aceleración del crédito respectivo, caso en el cual se aplicará el procedimiento previsto en la Sección 5.9.

(ii) Se presente un incumplimiento grave del Contrato de APP, caso en el cual se aplicará lo previsto en la Sección 5.10.

(b) La Prenda Especial podrá hacerse efectiva mediante cualquiera de las dos siguientes modalidades:

(i) Mediante cesión 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 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 acabado de señalar, 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).
(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 siguientes a su recibo. Si el MOP no se pronuncia durante ese término, se entenderá que su respuesta es positiva.

(iii) Dentro de los noventa (90) Días siguientes al pronunciamiento expreso o tácito del MOP previsto en la Sección 5.9(a)(ii), 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 contratista o accionista(s) sustituto para lo cual acreditarán los mismos Requisitos exigidos en las Bases de Precalificación para tener la condición de Precalificado.

(iv) Si el MOP no recibiere esta Notificación en el plazo señalado en la Sección 5.9(a)(iii) se entenderá que los Acreedores han desistido de ejecutar la Prenda Especial.

(v) El MOP tendrá treinta (30) Días para verificar la procedencia de la ejecución de la Prenda Especial, para lo cual verificará:

(1) La existencia de la causal alegada por los Acreedores.
(2) El cumplimiento por parte contratista sustituto o de los accionistas sustitutos de los requisitos previstos en las Bases de Precalificación.

(vi) 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.

(vii) 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 18.2(b), 24.2(a)(ii) o 24.2(a)(iii) de este Contrato

(b) Cuando se verifique cualquiera de las causales señaladas en la Sección 5.10(a) el MOP enviará a los Acreedores que figuren en el registro de Acreedores la Notificación de Incumplimiento, 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 Incumplimiento 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 Incumplimiento, los Acreedores deberán enviar una Notificación al MOP 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.

(v) Dentro de los noventa (90) Días siguientes a la Notificación a la que se refiere la Sección 5.10(b)(iii), los Acreedores deberá 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).
(2) Presentarán al contratista o accionista(s) sustituto para lo cual acreditarán los mismos requisitos exigidos en las Bases de Precalificación para tener la condición de Precalificado.
(3) Presentarán el Plan de Reactivación.

(vi) Si el MOP no recibiere esta Notificación en el plazo señalado en la Sección 5.10(b)(v) se entenderá que los Acreedores han desistido de ejecutar la Prenda Especial

(vii) El MOP tendrá treinta (30) Días 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 previstos en las Bases de Precalificación.
(2) La idoneidad del Plan de Reactivación

(viii) 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.

(ix) 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, para pronunciarse sobre las modificaciones.

(x) Si los Acreedores deciden ejecutar la Prenda Especial, tendrán un término de ciento ochenta (180) Días, contados a partir de la Notificación de Incumplimiento, para concretar y perfeccionar las condiciones de la modalidad escogida.

(xi) Los plazos en Días previstos en la presente Sección podrán ser prorrogados a entera discreción del MOP, previa solicitud de los Acreedores, debidamente sustentada.

(c) 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), 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.

(d) 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.

(e) En el caso en que, como parte del procedimiento de ejecución de la Prenda Especial, el MOP apruebe a un nuevo Contratista APP o accionista(s) del Contratista APP, el límite de Penalidades establecido en la Sección 17.3(d) 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 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 Incumplimiento, 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 del procedimiento. 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) Desde el momento en el que inicia el 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 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 Contratista APP entrante, 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 Contratista APP entrante.

(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) Las fianzas y seguros exigidos en este Contrato deberán permanecer vigentes hasta que sean reconstituidas en los mismos términos y condiciones previstos en el Contrato APP, dentro de un plazo de treinta (30) Días Calendario, 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 Contratista APP entrante asegurarse de la vigencia de las fianzas y seguros.

(i) De ejecutarse la Prenda Especial, el nuevo Contratista APP o el Contratista APP con los nuevos accionistas —según corresponda— 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 18.2:

(i) Si el MOP no aprueba el nuevo Contratista APP o los 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.

CAPÍTULO VI FIDEICOMISO

6.1 Condiciones Generales del Fideicomiso

(a) El Contratista APP, actuando como fideicomitente, deberá haber constituido un Fideicomiso de propósito determinado en la República de Panamá como condición precedente para a suscripción de este Contrato, previo agotamiento del proceso de aprobación que para el mismo se prevé en el Pliego de Cargos.

(b) Dentro de los cinco (5) Días siguientes al refrendo de este Contrato por la Contraloría General de la República, 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.

(c) El Fideicomiso estará dividido en dos (2) Cuentas: Una Cuenta Proyecto y una Cuenta MOP 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 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.

(iii) 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.

(iv) 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.

(v) Los recursos provenientes del MOP ingresarán al Fideicomiso a la Subcuenta Compromisos Firmes de la Cuenta MOP o a la Subcuenta Excedentes 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.

(vi) La Subcuenta Supervisión 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.

6.2 MOP como Fideicomitente y Refrendo del Contrato de Fideicomiso

(a) Dentro de los diez (10) Días siguientes a que sean fideicomitidos los derechos derivados del Contrato en los términos señalados en la Sección 6.1(b), el MOP suscribirá el Contrato de Fideicomiso como fideicomitente y beneficiario de la Subcuenta Compromisos Firmes, la Subcuenta Transitoria y la Subcuenta Excedentes de la Cuenta MOP. Lo anterior sin perjuicio de la condición del MOP como beneficiario de la Subcuenta Supervisión y la Subcuenta MASC, la cual ostentará desde el momento de creación del Fideicomiso.

(b) Una vez suscrito por el MOP, el Contrato de Fideicomiso será enviado a la Contraloría para su refrendo.

6.3 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) Otras subcuentas que autónomamente decida el Contratista APP.

(ii) Cuenta MOP:

(1) Subcuenta Compromisos Firmes.
(2) Subcuenta MASC.
(3) Subcuenta Excedentes MOP.
(4) Subcuenta Supervisión.

(5) Subcuenta Transitoria.

6.4 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 necesario 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, salvo cuando el Contratista APP haya solicitado que estos pagos sean hechos directamente a los Acreedores o a cualquier patrimonio autónomo 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 el cumplimiento del objeto del Contrato, incluyendo los los gastos financieros y excluyendo los costos de Operación y Mantenimiento.
(iii) La sumatoria de estos dos centros de costos debe ser igual al total de la inversión, costos y gastos del proyecto excluyendo los gastos de financiación.

(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 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 Patrimonio Autónomo, 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 de los Aportes de Capital.

(vii) Reconocimiento de utilidades y otros pagos a los socios del Contratista APP, que se deriven de sus derechos como accionistas, siempre que no se desconozca ninguna estipulación de este Contrato, ni ninguna 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 que se establecen en este Contrato.

(e) Los rendimientos que generen los recursos de esta Cuenta Proyecto acrecerán esta cuenta.

(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 y la Subcuenta Utilidades Públicas, en los términos señalados en las Secciones 12.2(b), 13.5(d) y 14.2(e).

6.5 Generalidades de la Cuenta MOP

(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 y la Subcuenta MASC. Una vez el MOP suscriba el Contrato de Fideicomiso, se creará la Subcuenta Compromisos Firmes, la Subcuenta Excedentes 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 solo podrá hacerse mediante instrucciones del MOP a la Fiduciaria, sin perjuicio de lo previsto en la Sección 4.3 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.

6.6 Subcuentas de la Cuenta Proyecto:

(a) Subcuenta Cargas Socio Ambientales.

(i) La Subcuenta Cargas Socio Ambientales 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 décimo tercer Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Setenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 70,000)
Dentro de los cinco (5) primeros Días de los meses catorce (14) al treinta y dos (32) contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Quince mil Dólares del Mes de Referencia ($ 15,000)

(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, 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 6.6(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 4.6(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 primeros cinco (5) Días Hábiles posteriores a la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción.	Ciento noventa y cuatro mil cuatrocientas Dólares ($ 194,400) 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 no Identificadas 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 6.6(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 4.6(b) hasta tanto la Fiduciaria verifique el pago.

6.7 Subcuentas de la Cuenta MOP

(a) Subcuenta Compromisos Firmes.

(i) Esta subcuenta se creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso por parte del MOP, y en ésta se depositarán los valores por concepto de Compromisos Firmes, calculados de conformidad con lo señalado en la Sección 4.1 del 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.

(b) Subcuenta MASC.

(i) La Subcuenta MASC de la Cuenta MOP se creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso y se fondeará con los montos y en los plazos señalados a continuación:

Fecha	Valor del aporte (Mes de Referencia)
Dentro de los primeros cinco (5) Días del Primer (1) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Treinta y cinco mil Dólares del Mes de Referencia ($ 35,000)

Dentro de los primeros cinco (5) Días del décimo tercer (13) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares del Mes de Referencia ($ 125,000)
Dentro de los primeros cinco (5) Días del vigésimo quinto (25) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción	Ciento veinticinco mil Dólares del Mes de Referencia ($ 125,000)
Dentro de los primeros cinco (5) Días del cuadragésimo tercer (43) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción y cada doce (12) Meses.	Treinta y cinco mil Dólares del Mes de Referencia ($ 35,000)

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos, 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 (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 para los usos señalados en la Sección 6.7(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 de la Cuenta MOP se creará 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, que deban ser trasladados a la Subcuenta Excedentes MOP;

(2) La diferencia entre los valores máximos por Semestre previstos para los componentes A y B de la Remuneración en la Sección 4.4 (expresados en Dólares del Semestre pare el cual se calcula la Remuneración) y el valor que resulte para cada Semestre una vez calculado el valor de la Remuneración.

(3) Los Descuentos que sean efectuados al Contratista APP, salvo que éstos correspondan a retenciones de naturaleza tributaria;

(4) Penalidades pagadas por el Contratista APP.

(ii) Los recursos disponibles en la Subcuenta Excedentes MOP se destinarán de la siguiente forma:

(1) Atender los Compromisos Firmes. El saldo existente en la Subcuenta de Excedentes al veintinueve (29) de junio y treinta (30) de diciembre de cada año, será trasladado en esas mismas fechas a la Subcuenta Compromisos Firmes, sin que se requiera instrucción adicional por parte del MOP.

(2) Atender los riesgos que se encuentran a cargo del MOP, en los términos dispuestos en 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.

(iii) Los rendimientos de las operaciones de tesorería que se efectúen con cargo a los recursos de esta subcuenta acrecerán la misma.

(iv) En caso de liquidación, los recursos disponibles en esta subcuenta pertenecerán al MOP.

(d) Subcuenta Supervisión.

(i) La Subcuenta Supervisión se creará 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) Días siguientes a la Orden de Proceder.	Un millón seiscientos mil Dólares del Mes de Referencia ($ 1,600,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo tercer	Nueve millones quinientos diez mil Dólares del Mes de Referencia ($ 9,510,000)

(13º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del décimo noveno (19º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Diez millones diez mil Dólares del Mes de Referencia ($ 10,010,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del trigésimo primer (31º) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Dos millones cuatrocientos cuarenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 2,440,000)
Cada doce (12) Meses contados a partir del aporte señalado en la fila anterior y hasta el mes doscientos (210) contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Un millón seiscientos mil Dólares del Mes de Referencia ($ 1,600,000)
Dentro de los cinco (5) Días Calendario del mes doscientos once (211º) contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción.	Ochocientos mil Dólares del Mes de Referencia ($ 800,000)

(ii) El MOP será el encargado de dar instrucciones a la Fiduciaria para el uso de estos recursos, los cuales en todo caso deberán destinarse a atender los pagos al Supervisor de Proyecto Designado.

(iii) Para que la Fiduciaria efectúe cada pago al Supervisor de 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 fueron necesarios para el pago al Supervisor de Proyecto Designado a la terminación del Contrato, deberán ser transferidos a la Subcuenta Excedentes, previa instrucción expresa y escrita del MOP.

(v) Los rendimientos de las operaciones de tesorería 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 3.6(a)(ii)(2) y 3.6(a)(iii)(2), originada en eventos imputables al Contratista APP, el Contratista APP deberá aportar a la Subcuenta Supervisión, en adición a las aportes previstos en la Sección 6.7(d)(i), la suma de setecientos veintinueve mil Dólares del Mes de Referencia ($ 729,000) 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.

(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. En este caso, el valor aportado le será reembolsado por el MOP en los términos señalados en la Sección 20.4(c) de este Contrato, en lo que resulten aplicables.

(3) En el evento que el Contratista APP incumpla con la 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.

(4) 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 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 hasta la fecha efectiva del pago. 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 creará con la suscripción del Contrato de Fideicomiso por parte del MOP, y en ésta se depositarán los valores a los que se refiere la Sección4.3(f)(ii), hasta tanto el Panel Técnico profiera una decisión.

(ii) Desde esta Subcuenta se pagarán las sumas a las que se refiere la Sección 4.3(j).

(iii) Los rendimientos generados por esta Subcuenta acrecerán la misma.

6.8 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 3.5(b) y un (1) año.

(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.

(d) Registro Contable: Los pasivos de la Cuenta Proyecto serán registrados de conformidad con lo señalado en la Sección 6.4(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 elegibles, cumpla con las características exigidas en este Contrato y adopte en su totalidad la minuta de Contrato de Fideicomiso aceptada por el MOP.

(ii) Durante la vigencia del Contrato, el MOP podrá solicitar la remoción de la Fiduciaria por 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, 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 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 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. Para el cumplimiento de este derecho el MOP podrá solicitar a la Fiduciaria toda la información que se considere oportuna, todos los soportes de pagos efectuados por el Fideicomiso y 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. El derecho de auditar el Fideicomiso no podrá ser limitado por el Contratista APP ni por la Fiduciaria. El MOP y podrá 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.

(ii) La Fiduciaria deberá nombrar un auditor externo 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 al menos quince (15) Días Hábiles antes de la presentación de los estados financieros auditados.

(iii) 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) La Fiduciaria deberá reportar al MOP el ingreso de los Aportes Mínimos de Capital del Contratista APP al Día Hábil siguiente de su abono.

(2) Igualmente, la Fiduciaria deberá reportar al MOP 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 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, la Fiduciaria deberá 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 quince (15) Días presentar un informe general sobre la operación del Fideicomiso.

(8) Mensualmente dentro de los primeros quince (15) Días presentar un informe 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) Entregar al MOP los 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 6.8(h)(ii) 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) Varios:

(i) Sin perjuicio de la posibilidad establecida en la Sección 6.8(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.

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 ejecución de las Obras.

(b) Quien hubiere acreditado la experiencia técnica en la Precalificación o Licitación Pública, en el caso que se hayan llevado a cabo modificaciones en el Consorcio Precalificado, 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.

(c) Alternativamente, el Contratista APP podrá contar con un Subcontratista de Diseño y un Subcontratista de Construcción de manera separada. En este caso, la condición a la que se refiere la Sección 7.1(b) deberá cumplirla el Subcontratista de Construcción.

(d) 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.

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.

(b) En el caso de presentarse el Subcontrato de Diseño únicamente, será obligación del Contratista APP acreditar el Contrato 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

(según corresponda) siempre que con anterioridad a dicho reemplazo acredite a satisfacción del MOP el cumplimiento de los requisitos exigidos en la Precalificación para la experiencia técnica. Lo anterior, sin perjuicio de los requisitos previstos en la Sección 26.4(b) para el cambio de la composición accionaria del Contratista APP.

(b) Sin embargo, el reemplazo del Subcontratista de Diseño y 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 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. 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 negocial 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 Contratista APPs.

(c) El Contratista APP reportará al MOP la identidad de sus Subcontratistas, 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 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 de IFC sobre Sostenibilidad Ambiental y Social, 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) El componente social y ambiental del Supervisor del 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 de IFC sobre Sostenibilidad Ambiental y Social.

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 de IFC.

(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 13.2(a)(iii) de este Contrato.

(c) El Contratista APP deberá cumplir con las obligaciones, órdenes, requerimientos y/o cualesquiera instrucciones que emitan las Autoridades Ambientales en el ejercicio del seguimiento y control del cumplimiento de la normativa aplicable.

(d) El MOP podrá ordenar la modificación de procedimientos o la suspensión de los trabajos en caso de incumplimiento del Contratista APP de la normativa ambiental, la normativa de gestión del riesgo, la normativa de gestión del cambio climático o las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC, 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, aún 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 correspondiente 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 las normas ambientales aplicables al Proyecto.

(f) El Contratista APP asumirá por su cuenta y riesgo las sanciones y medidas preventivas que le sean impuestas por la Autoridad Ambiental.

(g) El Contratista APP se obliga a resolver las peticiones de las personas y/o comunidades dentro de la oportunidad legal correspondiente, lo cual hará conforme a las normas de Gestión Ambiental y Social aplicables al Proyecto.

(h) El Contratista atenderá los requerimientos del Supervisor en materia de cumplimiento de las obligaciones de Gestión Ambiental y Social, de conformidad con lo señalado en la Sección 26.13, 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

Para efectos de permitir la Gestión Ambiental y Social por parte del Contratista APP, el MOP deberá:

(a) Gestionar con las Autoridades Estatales locales y territoriales los asociados al botadero de basura ubicado sobre el kilómetro 140 en el municipio del Chepo.

(b) Desarrollar y alcanzar con las comunidades indígenas a las que se apliquen las circunstancias descritas en la Sección 8.8 el acuerdo marco respectivo. El acuerdo marco se basará en un proceso de compromiso con las comunidades indígenas afectadas e incluirá a las autoridades institucionales y a aquellos líderes tradicionales que sean considerados por los grupos afectados como autoridades legítimas para tomar decisiones en su nombre.

(c) Colaborar con el Contratista APP en la implementación de los procesos de socialización y de consentimiento libre, previo e informado que se requieran.

8.4 Responsabilidades del Supervisor de Proyecto Designado

Serán funciones del componente ambiental y social del Supervisor de Proyecto Designado:

(a) Revisar, con anterioridad a cualquier decisión del MOP durante el trámite de revisión documental, 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) Supervisar 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) Supervisar la aplicación de los procesos de socialización y de consentimiento libre, previo e informado;

(iii) Identificar cualquier incumplimiento de las disposiciones contractuales de Gestión Ambiental y Social y de los estándares señalados en la Sección 8.1 y recomendar acciones correctivas cuando sea necesario; y

(iv) Revisar la gestión, el seguimiento y los informes ambientales y sociales realizados por el Contratista APP;

(v) Supervisar 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 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 de 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.

(iv) En el evento en que el Supervisor de Proyecto Delegado encontrara 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 17.1, 17.2 y 17.4(o).

(e) Desarrollar la auditoría a la que se refiere la Sección 16.3(d), 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 (SGAS) Contractual, que funcionará en todas las Etapas del Proyecto.

(b) El SGAS se compone de los siguientes programas y políticas:

(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 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.

(vi) 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.

(vii) Programa de seguimiento y revisión, incluyendo para la revisión de los indicadores clave desempeño del SGAS;

(viii) 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; e

(ix) 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. 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 9.1 el cual se desarrollará durante la Etapa de Preconstrucción.

(f) Los Programas de Gestión Ambiental y Social para la Etapa de Preconstrucción (PGAS Preconstrucción) abordará 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 y Operación (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 Operación 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 EIA, 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;

(e) En cualquier evento en que el Contratista APP encuentre que existe una nueva construcción (distinta de las existentes al momento de la correspondiente Acta de Puesta a Disposición), actividad humana o cualquier otra situación que implique la ocupación ilegal del derecho de vía, o implique un riesgo para el Proyecto, dará aviso oportuno de ello al MOP y a las autoridades 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 las Acta de Puesta a Disposición.

(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);

(g) 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 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;

(h) 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 las actividades no autorizadas que puedan afectar a la zona del Darién;

(i) 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 Supervisor de Proyecto Designado como parte de la auditoría a la que se refiere la Sección 16.3(d).

8.7 Estudio de Impacto Ambiental y Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social

(a) Antes del vencimiento del décimo primer (11) Mes contado desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá acreditar ante el MOP que cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto debidamente aprobado.

(b) Sin perjuicio de la obligación de obtener la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, el Contratista APP enviará un reporte mensual al MOP sobre el avance en la elaboración de dicho estudio.

(c) Adicionalmente, el Contratista elaborará y presentará en las condiciones y términos señalados en el Apéndice Técnico 5, el Estudio de Impacto Social y Ambiental suplementario orientado a abordar las brechas entre la Ley Aplicable y las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social del IFC. El EISA será objeto de revisión mediante el proceso de revisión señalado en la Sección 9.1 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 adecuada en la aplicación de las Normas de Desempeño de IFC. Las condiciones exigibles a los perfiles de dichos profesionales serán las señaladas en el Apéndice Técnico 5. 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 5, 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 del 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 5.

(ii) Definir y aplicar medidas de mitigación para garantizar el cumplimiento de los requisitos de la Norma de Desempeño 6 del 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 carretera y de los usuarios de las estructuras.

(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 por parte de grupos indígenas en el área del Proyecto. Este estudio incluirá tanto los territorios reconocidos como aquellos que no tiene tal condición.

(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 Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social.

8.8 Consultas y Consentimiento Previo, Libre e Informado

(a) Durante la Etapa de Preconstrucción y como parte del EISA, el Contratista APP desarrollará una consulta y participación informada con la comunidad Kuna de Madugandí, la cual tiene presencia en el Área del Proyecto.

(b) Si, como consecuencia de los resultados de dicha consulta y participación informada y de los resultados del EISA se concluye que las Obras a ser ejecutadas en el área en la que se encuentra la comunidad Kuna de Madugandí requieren la ocupación de suelo fuera de la calzada de la Vía y que afecte a la comunidad, la reubicación de estructuras utilizadas por la población local, o alguna otra situación que de acuerdo con la Norma de Desempeño 7 del IFC diera lugar a la necesidad de obtener el consentimiento libre, previo e informado, será necesario acudir a dicho procedimiento.

(c) En este caso, el MOP acordará con el pueblo indígena Kuna de Madugandí, un acuerdo marco que detallará el proceso y la metodología para lograr su consentimiento libre, previo e informado, según la Norma de Desempeño 7 del IFC, y cómo documentarlo.

(d) El Contratista APP llevará a cabo el proceso para obtener el consentimiento libre, previo e informado del pueblo indígena Kuna de Madugandí de acuerdo con el convenio marco y la estrategia definida como parte de la elaboración del EISA. Los costos que se deriven de los acuerdos con el pueblo indígena Kuna de Madugandí se cubrirán con los recursos de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales.

(e) Además de la consulta a la que se refiere la Sección 8.8(a) anterior, el Contratista APP deberá, durante la Etapa de Preconstrucción y como parte del EISA, realizar un proceso de consulta y participación informada con las comunidades indígenas, organizado en comarcas, tierras colectivas, y en tierras no reconocidas, identificadas dentro del área de influencia del Proyecto.

(f) Si se confirma a través de la EISA que las circunstancias requieren el consentimiento libre, previo e informado, tal como se describe en la Norma de Desempeño 7 del IFC, se aplicará lo previsto en las Secciones 8.8(c) y 8.8(d) en cuanto a la comunidad respectiva.

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 EIA, 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 EIA 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 Supervisor de Proyecto Designado y por el MOP, previa aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas en los términos del artículo 20 del Decreto 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. 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. 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.

(c) 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 6.6(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 6.6(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 6.6(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 6.6(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 6.6(a).

(d) 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 20.4(c)

(e) 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.

8.10 Retraso en el Trámite Ambiental

(a) Si transcurriere más del cincuenta por ciento (50%) adicional del tiempo máximo establecido por la Ley Aplicable para para la expedición o modificación de la Resolución de Aprobación del EIA del Proyecto, sin que la Autoridad Ambiental 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 EIA hasta tanto se pronuncie la Autoridad Ambiental.

(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 Calendario siguientes al recibo de la Notificación, indicado si en su concepto las condiciones señaladas en la Sección 8.10(a) 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

EIA, sin perjuicio del derecho del Contratista APP a acudir al Panel Técnico en caso en 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 Ambiental competente para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

(e) De ser necesario, el Plan de Obras será modificados de mutuo acuerdo por las Partes, considerando el tiempo que se ha tomado la Autoridad Ambiental para pronunciarse y el sentido de su pronunciamiento.

(f) Una vez se obtenga el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental, el Contratista APP deberá continuar con la ejecución de las obligaciones que hubieran sido suspendidas y culminarlas dentro del plazo acordado.

CAPÍTULO IX PROCESOS DE VERIFICACIÓN DOCUMENTAL

9.1 Procedimiento de Revisión General

(a) El Procedimiento de Revisión General se aplicará a los siguientes documentos:

(i) Plan de Obras.
(ii) Estudios Técnicos.
(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 Evaluación de Impacto 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 la Sección 9.1(c) para la entrega de los documentos a que hace referencia la Sección 9.1(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 octavo (8) Mes contado desde la fecha de Inicio de Preconstrucción.
(ii) Estudios Técnicos: Antes del vencimiento del octavo (8) Mes contado desde la fecha de Inicio de Preconstrucción.
(iii) Plan de Operación y Plan de Mantenimiento:
  (1) Para las Etapas de Preconstrucción y Construcción: veinte (20) Días después de la Orden de Proceder.
  (2) Para la Etapa de Operación y Mantenimiento: Antes del vencimiento del decimosexto (16) mes contado desde el inicio de la Etapa de Construcción.

(d) Dentro de los cuarenta y cinco (45) Días contados a partir del Día de la entrega de los documentos objeto de revisión, el MOP 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 veinte (20) Días.

(iii) El MOP contará con el plazo de quince (15) Días 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 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 9.1(d)(i) del presente Contrato.

(2) Confirmando su solicitud, total o parcialmente, caso en el cual otorgará un plazo máximo de veinte (20) Días para efectuar los ajustes.

(3) Si vencido el plazo establecido en la Sección 9.1(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 veinte (20) Días 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 de veinte (20) Días a que se refiere la Sección 9.1(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 17.4(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 17.4(a) del presente Contrato.

(g) Si el MOP no se pronuncia dentro de los treinta (30) Días 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 quince (15) Días para pronunciarse sobre los documentos objeto de revisión.

(h) Si vencido el término al que se refiere la Sección 9.1(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 9.1(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 9.1(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 9.1, no servirá de excusa al Contratista APP para el no cumplimiento de las obligaciones de resultado previstas en el Contrato y sus Apéndices.

9.2 Procedimiento de Revisión Abreviado

(a) Los siguientes documentos serán verificados conforme se establece en la presente Sección:

(i) Inventario de Utilidades Públicas
(ii) Política de buen gobierno corporativo
(iii) Política contra el lavado de activos y la financiación del terrorismo

(iv) PGAS Preconstrucción y el Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual

(v) 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.

(b) El Procedimiento de Revisión Abreviado tendrá los mismos pasos que el Procedimiento de revisión general, pero todos sus plazos se reducirán a la mitad. En el caso en que de la reducción del plazo resulte un valor con decimales, se aproximará a la cifra superior.

CAPÍTULO X ETAPA PRECEDENTE

10.1 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 los cinco (5) Días siguientes a la expedición del acto de refrendo.

(b) Dentro de los treinta (30) Días 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.

10.2 Obligaciones Precedentes del Contratista APP

(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 10.3, las demás obligaciones de las Partes previstas en este Contrato estarán sometidas a la condición de su cumplimiento:

(i) El fondeo de las Subcuenta Supervisión y la Subcuenta MASC del Fideicomiso según se establece en el presente Contrato en las Secciones 6.7(b) y 6.7(d), de este Contrato, 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 2.24 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, con el contenido señalado 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.

10.3 Obligaciones Precedentes del MOP

(a) Las siguientes obligaciones a cargo del MOP 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 10.2, las demás obligaciones de las Partes previstas en este Contrato estarán sometidas a la condición de su cumplimiento:

(i) La designación del funcionario del MOP al que se refiere la Sección 26.15, que, en todo caso, deberá llevarse a cabo dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes al perfeccionamiento del Contrato.

(ii) La suscripción por parte del Fideicomiso del Contrato de Supervisión de Proyecto, lo cual deberá suceder en un plazo máximo de sesenta (60) Días contados desde el perfeccionamiento del Contrato.

10.4 Acta de Inicio de Preconstrucción

(a) Las Partes suscribirán el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción dentro de los cinco Días Hábiles siguientes a la fecha en que se verifique el cumplimiento de las obligaciones a las que se refieren las Secciones 10.2 y 10.3. La fecha de suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción será para los efectos del Contrato a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(b) Si, vencidos cinco (5) Días Hábiles desde el cumplimiento de la totalidad de las obligaciones a las que se refieren las Secciones 10.2 y 10.3 no se ha suscrito el Acta de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción será el sexto (6º) Día Hábil siguiente al cumplimiento de la última de estas obligaciones.

CAPÍTULO XI ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN

11.1 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.

11.2 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 la Vía y la demás infraestructura que hace parte del Proyecto.

(b) Poner en funcionamiento el SICC en el plazo previsto en el Apéndice Técnico 4.

(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, Plan de Operación y Plan de Mantenimiento en los plazos señalados en la Sección 9.1(c).
(ii) Inventario de Utilidades Públicas: Treinta (30) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(iii) Gobierno Corporativo: Sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(iv) Plan contra el lavado de activos y financiación del terrorismo: Sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(v) Plan de contingencia y emergencia: Sesenta (60) Días a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(vi) Estudio de Impacto Social y Ambiental: Seis (6) Meses a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(vii) PGAS Construcción y Operación y actualización del Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual: Ocho (8) Meses a partir de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.
(viii) Cualquier otro plan, programa o documento técnico previsto en el Contrato o 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.

(e) Efectuar los Aportes Mínimos de Capital previstos para la Etapa de Preconstrucción.

(f) 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.

(g) 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 54 de 1998.

(h) Establecer el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE).

(i) Establecer el Sistema de Atención al Usuario (SAU).

(j) Establecer el Sistema de Gestión Integral (SGI).

(k) Acreditar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y la no objeción del Estudio de Impacto Social y Ambiental por parte Supervisor.

(l) Presentar y obtener la no objeción del estudio de impacto ambiental suplementario que permita el cumplimiento de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC, de conformidad con lo previsto en el Apéndice 5.

(m) 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.

11.3 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 la Vía y la demás infraestructura que hace parte del Proyecto.

(b) Informar a la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre dentro de los cinco (5) Días hábiles siguientes a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y procurar por la adecuada comunicación entre el Contratista APP y la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

(c) Participar en el cálculo del valor del Componente A de la Remuneración de acuerdo con lo señalado en la Sección 4.4(a) del presente Contrato.

(d) De ser necesario, celebrar un acuerdo marco con potenciales comunidades o comunidades indígenas afectadas.

(e) Las demás previstas en este Contrato, sus Anexos y Apéndices.

11.4 Entrega de la Vía

(a) La entrega de las obras y estructuras existentes en la Vía se iniciará al Día Hábil siguiente a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y se desarrollará en no más de tres (3) Días Hábiles.

(b) Para la entrega de la Vía, se suscribirá un Acta de Puesta a Disposición por cada uno de los Tramos de Vía que se describen en el numeral 1.3 del Apéndice Técnico 1.

(c) Para la suscripción de cada Acta de Puesta a Disposición se seguirá el procedimiento que se señala a continuación:

(i) Para la entrega de cada Tramo de Vía, las Partes harán una visita durante la cual el MOP y el Contratista APP inspeccionarán el Tramo de Vía objeto de entrega, con el único propósito de describir su estado, sin que el Contratista APP pueda incluir salvedad alguna. Para tal fin, el MOP llevará a cabo un registro fílmico detallado de dichas características y condiciones.

(ii) Una vez concluida la visita, el Contratista APP y el MOP procederán a suscribir el Acta de Puesta a Disposición.

(iii) 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, lo cual incluye 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.

(d) Una vez puesta a disposición del Contratista APP un Tramo de Vía, éste asumirá las obligaciones de Operación y Mantenimiento sobre éste, de conformidad con lo previsto en el Apéndice Técnico 3.

11.5 Sistema de Contabilización y Control

(a) El Sistema informático de Contabilización y Control (SICC) corresponde a una herramienta informática que debe ofrecer información actualizada, segura, en línea y con información actualizada, 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 y de éstas con el Supervisor Designado y 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 de las Obras
(iv) La inversión ejecutada por el Contratista APP
(v) 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 antes del vencimiento del segundo (2º) Mes posterior a la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y en todo caso antes de la elaboración de la primera Acta de Cálculo de la Remuneración.

11.6 Memoria Técnica

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.

11.7 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 9.1(c).

(b) Los Estudios Técnicos se someterán al Procedimiento de Revisión General previsto en la Sección 9.1 del presente Contrato.

11.8 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 9.2.

(c) Cuando la necesidad de adecuación sea identificada por el MOP, se deberá seguir lo señalado en la Sección 11.8(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 11.8(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.

11.9 Inventario de Bienes Afectos al Proyecto

(a) El plazo para la presentación del Inventario de Bienes Afectos al Proyecto será de cuarenta y cinco (45) Días Calendario contados desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción. Antes del vencimiento de dicho plazo, 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 cumplir con los requisitos previstos en el Apéndice Técnico 3.

(c) El Inventario de Bienes Afectos al Proyecto deberá ser actualizado cada Semestre.

(d) 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 12.4.

11.10 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, 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.

(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 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.

11.11 Plan de Operación y Mantenimiento

(a) En el plazo señalado en la Sección 9.1(c), el Contratista APP entregará al MOP el Plan de Operación y Mantenimiento de la Vía para el periodo comprendido

entre el inicio de la Etapa de Preconstrucción y la terminación de la Etapa de Construcción.

(b) El contenido del Plan de Operación y Mantenimiento será el señalado en el Apéndice Técnico 3.

(c) Una vez culminado el procedimiento de revisión general, el Plan de Operación será obligatorio para el Contratista APP.

11.12 Inventario de Utilidades Públicas

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 11.2(c), el Contratista APP presentará el Inventario de Utilidades Públicas, para lo cual tendrá en consideración la información contenida en el Apéndice 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 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 o de traslado.

(i) 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.

(ii) 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.

(c) Las obras relacionadas con las Utilidades Públicas incluidas en el Inventario de Utilidades Públicas serán objeto de los Estudios Técnicos.

(d) 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.

11.13 Gobierno Corporativo

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 11.2(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 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 máximo seis (6) Meses después de la firma del Contrato.

(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 un Auditor.

(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.

(xii) Los documentos mencionados en las Secciones (iv) a (xi) anteriores deberán entregarse al MOP en un plazo máximo de seis (6) Meses después de la firma del Contrato, 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.

11.14 Política contra el Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo

(a) Antes del vencimiento del plazo que se indica en la Sección 11.2(c), el Contratista APP deberá entregar un documento que contenga la política que aplicará contra el lavado de activos y la financiación del terrorismo.

(b) La política para prevenir el lavado de activos y la financiación del terrorismo deberá cumplir con las previsiones contenidas en la Ley 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 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 contra el lavado de activos y financiación del terrorismo se actualizará anualmente.

11.15 Plan de Contingencia y Emergencia

(a) El Contratista APP entregará al MOP en el plazo previsto en la Sección 11.2(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.

(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.

11.16 Estudios Ambientales

(a) Máximo Seis (6) Meses contados desde la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción, el Contratista APP deberá acreditar ante el MOP que cuenta con el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto debidamente aprobado.

(b) Adicionalmente, en el mismo plazo al que se refiere la sección anterior, el Contratista APP deberá entregar al MOP el Estudio de Impacto Social y Ambiental suplementario.

(c) Las condiciones para el desarrollo de ambos estudios se desarrollan en detalle en la Sección 8.7 y en el Apéndice Técnico 5.

11.17 Plan de Obras

(a) Antes del vencimiento de la fecha indicada en la Sección 9.1(c), el Contratista APP deberá entregar el Plan de Obras con el alcance que se prevé en el Apéndice

Técnico 7, 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 7 y que en todo caso reflejará la relación entre el avance de la inversión ejecutada y las Obras Construidas.

(b) Una vez obtenida la no objeción del Plan de Obras 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 es el vencimiento del Mes treinta y dos (32) contado desde la suscripción de la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción.

(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.

CAPÍTULO XII ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

12.1 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 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 Social-Ambiental Contractual, incluyendo el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental y Social.

(c) El Contratista APP deberá haber obtenido la no objeción 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 fianzas de que trata el CAPÍTULO XIX 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.

12.2 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, 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 y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

(b) Ejecutar las Obras de acuerdo con los tiempos de ejecución, calidades y demás Especificaciones Técnicas definidas en el Contrato de APP y los Apéndices, así como con el Plan de Obras. La fecha máxima para la terminación de las Obras se define en la Sección 11.17(b) de este Contrato.

(c) Mantener y actualizar el Inventario de Bienes Afectos al Proyecto.

(d) Mantener y actualizar Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Construcción.

(e) Presentar al MOP el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento.

(f) Evitar la revocatoria, por causas imputables al Contratista APP, de cualquiera de las Licencias y Permisos requeridas para la ejecución del Contrato.

(g) 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 por parte de la entidad ni relevo de las obligaciones del Contratista APP.

(h) Ejecutar las Obras para Utilidades Públicas y actualizar el Inventario de las Utilidades Públicas del que trata la Sección 11.12 de este Contrato una vez ejecutadas las Obras para Utilidades Públicas.

(i) 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) y responder por su calidad y estabilidad en los términos previstos en el Contrato y sus Apéndices.

(j) Cumplir con todas las obligaciones de Gestión Ambiental y Social previstas para la Etapa de Construcción, en los diferentes Apéndices y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato, incluyendo las contenidas en el Sistema de Gestión Social-Ambiental Contractual.

(k) Obtener todas las Licencias y Permisos, para la ejecución de las obligaciones previstas en la Etapa de Construcción.

(l) Ejecutar y cumplir con todos los planes y programas que han culminado el proceso de revisión documental.

(m) Construir, dotar e implementar el CCO.

12.3 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.

12.4 Avance del Plan de Obras

(a) A partir del inicio de la Etapa de Construcción, el Supervisor de 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 el Plan de Obras, 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. 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 12.4(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 12.4(d), mediante Notificación dirigida a la otra Parte y al Supervisor de 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 de 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 anterior, las Partes y el Supervisor de 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 Supervisor de 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 de 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 de Proyecto Designado que verifique que ha completado la ejecución de las Obras, quedando pendiente su verificación únicamente. En este caso, el Supervisor de Proyecto Designado procederá a efectuar la correspondiente verificación y si su conclusión se produce antes del Informe de Avance, será sometida al Contratista APP mediante el mismo procedimiento previsto en esta Sección 12.4.

12.5 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 25.1 y. 25.2 de este Contrato, trimestralmente 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 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 gastos financieros y excluyendo los gastos de Operación y Mantenimiento los cuales en todo caso se retribuyen a través del Componente A.

(c) El I_h se calculará:

(i) En cualquier momento antes de la suscripción del Acta de Reversión, considerando los valores brutos efectivamente pagados por el Contratista

APP a proveedores por conceptos diferentes de Operación y Mantenimiento, de acuerdo con lo registrado en el Fideicomiso.

(ii) El último cálculo del I_h, posterior a la suscripción del Acta de Reversión incorporará además de las sumas a las que se refiere la Sección 12.5(c)(i), aquellas en cuentas por pagar a proveedores que hayan sido causadas, pero no pagadas a la fecha del Acta de Reversión.

(d) Los valores señalados anteriormente corresponderán exclusivamente a los costos directos asociados con el cumplimiento del objeto del Contrato (sin incluir depreciaciones, amortizaciones o valorizaciones), incluyendo los gastos financieros (intereses sobre el principal) y excluyendo los costos de Operación y Mantenimiento.

(e) 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 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 6.4(b)(ii).

(f) Procedimiento para el Cálculo del I_h.

(i) Para determinar el valor I_h, a partir del inicio de la Etapa de Preconstrucción, dentro de los primeros diez (10) Días Hábiles de cada tercer (3) Mes contado a partir de la Fecha de Inicio de Preconstrucción, el Contratista APP presentará al Supervisor de Proyecto Designado y al MOP un documento en el que describa:

(1) Los costos y gastos en los que efectivamente ha incurrido y ha pagado para el cumplimiento del objeto contractual, separando los costos y gastos de Operación y Mantenimiento de los demás costos y gastos;
(2) El ajuste de los costos y gastos a que se refiere el numeral anterior, considerando los riesgos asignados al Contratista APP.
(3) Los intereses causados sobre los Recursos de Deuda de los Acreedores;

(ii) Este documento tendrá por soporte los registros de órdenes de compra y pago, e que incluirá todos los soportes financieros, contables, comerciales y/o contractuales que permitan verificar el adecuado registro de los costos y gastos de acuerdo con la regla prevista en la Sección 6.4(b).

(iii) El documento a que se refiere esta sección deberá discriminar la información de manera mensual.

(g) El documento al que hace referencia la Sección anterior será sometido al proceso de revisión abreviado al que hace referencia la Sección 9.2. mediante al cual se verificará:

(i) Que los valores registrados en el documento presentado por el Contratista APP corresponden a los valores efectivamente pagados por concepto de la ejecución del Contrato de APP.
(ii) Que dichos valores se encuentran adecuadamente discriminados entre costos de Operación y Mantenimiento y costos y gastos de inversión y que dicha discriminación está en armonía con los egresos de caja registrados en el Fideicomiso para estos dos centros de costos.
(iii) Que los soportes presentados por el Contratista APP en su documento son adecuados para demostrar las transacciones presentadas.
(iv) Que aquellos costos y gastos asociados con la ejecución del Contrato de Diseño y Construcción (o el Contrato de Diseño y el Contrato de Construcción) corresponden con lo previsto en dichos contratos.

(h) El valor de inversión ejecutada que resulte no objetado por el MOP será consignado en el SICC y será empleado para los efectos de las fórmulas de liquidación por terminación anticipada, de ser requerido.

12.6 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 21.4 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 12.7 siguiente.

12.7 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 12.7(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 acepta 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.

12.8 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 Mes dieciséis (16) contado desde la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción.

(b) Una vez culminado el procedimiento de revisión general, el Plan de Operación y el Plan de Mantenimiento serán obligatorios para el Contratista APP, quien deberá actualizarlos anualmente.

(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.

12.9 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.

(b) En consecuencia, no se aceptará reclamación alguna, ni solicitud de extensión de plazos (sin perjuicio de lo previsto en la Sección 12.7 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.

(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 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, 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 12.10 de este Contrato.

(h) Las controversias que surjan relacionadas con lo previsto en la presente Sección 12.9, serán resueltas por el Panel Técnico.

12.10 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 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 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.

(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 prohibido 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 de IFC 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 de IFC.

(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 Remuneración adicional 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 de 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.

(1) 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 26.2 , 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 12.10(g).

(2) 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 dispondrá de un plazo máximo de veinte (20) Días 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 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 12.10.

12.11 Fuentes de Materiales

(a) Correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista APP –directamente o a través de sus Contratista APPs 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.

(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 las normas y asuma los costos mencionados en este numeral, sin perjuicio de la obligación que tiene el Contratista APP de responder directamente por dichos terceros.

12.12 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 los permisos y autorizaciones que fueren necesarios para la movilización de los equipos o maquinaria utilizados por el Contratista APP o por sus Contratistas.

(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.

12.13 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 12.4 del presente Contrato, se registre en el SICC que el único evento pendiente para concluir la ejecución del Plan de Obras es la realización de su procedimiento de verificación, el Contratista APP enviará una Notificación al MOP y al Supervisor de 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 como único evento pendiente para la culminación del Plan de Obras, 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 y el indicador de deflexión 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 Obras a más tardar dentro de los diez (10) Días siguientes al vencimiento del plazo para la verificación.

(v) Si el Supervisor de 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 o el indicador de deflexión, el MOP –dentro del término señalado en la Sección 12.13(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 Obra, 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 12.13(a)(v) del presente Contrato, el Contratista APP pondrá a disposición del MOP y el Supervisor de Proyecto Designado la Obra (junto con la Memoria Técnica), para una segunda revisión, para lo cual el Supervisor de 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 12.13(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 y el indicador de deflexión, se suscribirá el Acta de Terminación de Obra, a más tardar dentro de los diez (10) Días 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 que sin embargo no afectan los Indicadores que hacen parte del Índice de Cumplimiento del Componente B o el indicador de deflexión, procederá la suscripción del Acta de Terminación de Obra, debiendo el Contratista APP solucionar estos incumplimientos antes del vencimiento del plazo que el MOP otorgue para ello, en los términos de la Sección 12.13(a)(v) del presente Contrato y, de no hacerlo, procederán las Penalidades a las que se refiere la Sección 17.4(b) de este Contrato. En este caso, se dará inicio en todo caso a 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 Obras. 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 12.13(a)(v) del presente Contrato, sin que se verifiquen los Indicadores del Índice de Cumplimiento del Componente B y el índice de deflexión 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 17.4(a)del presente Contrato, hasta que se verifiquen los Indicadores de Disponibilidad Inicial. Si transcurriera el plazo previsto en la Sección 17.2(a) del presente Contrato sin que se hubieran verificado los Indicadores de Disponibilidad Inicial, el MOP podrá dar aplicación a la Sección 18.1 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 de Proyecto Designado y el MOP no manifiestan su aprobación o desaprobación durante los plazos previstos, el Contratista APP deberá requerir nuevamente al Supervisor de Proyecto Designado y al MOP para que manifiesten su aprobación o rechazo en un plazo máximo

de cinco (5) Días. Si en ese plazo no se han pronunciado, se entenderá que el Supervisor de Proyecto Designado y el MOP han respondido de forma positiva.

(b) Alcance de la Verificación.

(i) La verificación que hagan el Supervisor de Proyecto Designado y el MOP de las Obras no implica la aceptación definitiva de las mismas. Por lo tanto, si con posterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Obras, el Supervisor de 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 Obra, no se suspenderá el desembolso del Componente B, ni se alterará el valor del pago del Componente A.

(iii) En ningún caso se entenderá que la suscripción del Acta de Terminación de Obra 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.

12.14 Centro de Control Operacional

(a) El Centro de Control Operacional (CCO) es lugar donde físicamente se ubica el Contratista APP para controlar la Operación de la Vía.

(b) Las especificaciones de ubicación, tamaño y equipos con los que deberá contar el Contratista APP en el Centro de Control Operacional se describen en el Apéndice Técnico 1.

(c) El plazo para la construcción y dotación del CCO será de seis (6) Meses contados desde la suscripción del Acta de Inicio de la Etapa de Construcción.

CAPÍTULO XIII UTILIDADES PÚBLICAS.

13.1 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 la correspondiente empresa de Utilidades Públicas, sea la empresa la que asuma de manera directa las actividades de traslado, protección y/o reubicación.

(b) Además de la información proveniente de las empresas 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 tener incidencia en la ejecución del Proyecto.

(c) Con fundamento en el Inventario de Utilidades Públicas al que se refiere la Sección 11.12 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 a las empresas 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.

13.2 Valor de las Obras para Utilidades Públicas

(a) Los recursos de la Subcuenta Utilidades Públicas 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 no Identificadas resulta ser superior al Valor Estimado de Obras para Utilidades Públicas, 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 Obras para Utilidades Públicas no Identificadas 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 no Identificadas 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 no Identificadas correspondiere a una cuantía 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 13.2(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 20.4(c) .

(e) De existir excedentes en la Subcuenta Utilidades Públicas una vez pagadas todas las Obras para Utilidades Públicas no Identificadas, 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 al convenio con el titular 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 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, sin perjuicio del derecho del MOP de repetir contra el titular de la Red 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.

13.3 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 a la empresa 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 la empresa 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 13.3(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 11.12 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 13.3(a) y 13.3(b).

(d) El MOP dará respuesta al Contratista APP en los diez (10) Días Calendario siguientes al recibo de la Notificación, indicado si en su concepto las condiciones señaladas en en las Secciones 13.3(a) y 13.3(b) se han cumplido o no.

(e) Sólo en el evento en que el MOP acepte que las condiciones previstas en en la Sección 13.3(a) se han cumplido, se suspenderán los plazos para la ejecución de las Obras para Utilidades Públicas afectadas por la decisión o el silencio de la compañía.

(f) En el evento en que el MOP acepte que las condiciones previstas en en la Sección 13.3(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 será modificados de mutuo acuerdo por las Partes, considerando la alteración que en las Obras pueden tener las situaciones descritas en las Secciones 13.3(a) y 13.3(b).

(h) Una vez se tenga el consentimiento de la compañía 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 XIV OPERACIÓN

14.1 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 siguientes servicios, en los términos señalados en el Apéndice Técnico 3 y de conformidad con el Plan de Operación:

(i) Servicio de asistencia vial
(ii) Servicio de rescate y limpieza
(iii) Servicio de comunicación pública

CAPÍTULO XV ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

15.1 Condiciones Precedentes para el Inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento

La Etapa de Operación y Mantenimiento iniciará cuando se suscriba el Acta de Terminación de Obras.

15.2 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, 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 y Anexos, y en las demás Secciones y Capítulos del Contrato.

(b) Ejecutar las labores de Mantenimiento rutinario y Mantenimiento periódico, 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.

(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, para lo cual desarrollará las actividades señaladas en el Apéndice Técnico 7.

15.3 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, 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 la Remuneración al Contratista APP.

15.4 Mantenimiento de las Obras y Equipos

(a) A partir de la terminación de las Obras, 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 titulares 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 terminación de las Obras, 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, 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 Obra, 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 los dispuesto en esta Sección será resuelta por el Panel Técnico.

CAPÍTULO XVI ETAPA DE TRANSICIÓN

16.1 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 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.

16.2 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, incluyendo las Obras.

(ii) Ciertos bienes muebles utilizados para la Operación incluyendo el equipo informático, 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.

16.3 Procedimiento Para la Reversión

(a) Una vez iniciada la Etapa de Transición, el Contratista APP, el MOP y el Supervisor de 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 por adhesión y destinación que se detallan en el Apéndice Técnico 1.

(c) El Contratista APP y el Supervisor de 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, y se verificará que la servidumbre de la vía se encuentre libre de ocupaciones.

(d) El Supervisor 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.

(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 leasing, arriendos 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.

(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. 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 de los Bienes Revertibles de acuerdo con su naturaleza.

16.4 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 16.3. 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 4 para el indicador de deflexión 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.

(b) Igualmente, si como consecuencia de la auditoría a la que se refiere la Sección 16.3(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.

16.5 Acta de Reversión

(a) El procedimiento para la Reversión se realizará dentro de los primeros cuatro (4) Meses 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.

(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 16.3.

(iv) Las actividades a cargo del Contratista APP derivadas del procedimiento de Reversión y el plazo para la ejecución de éstas.

(b) La inclusión de actividades a cargo del Contratista APP en los términos señalados en la Sección 16.4 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 Subcontratsitas no han hecho entrega física de los Bienes Revertibles, aplicarán las Penalidades previstas en la Sección 17.4(d)(i)(4), 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 cuatro (4) Meses iniciales de la Etapa de Transición, si no se hubiere suscrito el Ata de Reversión anteriormente. En este caso, el MOP y el Supervisor del Proyecto Designado, dejarán constancia de la información prevista en las Secciones 16.3 y 16.4 en un documento suscrito por éstos.

16.6 Liquidación

(a) Completada la Reversión, las Partes procederán a elaborará 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 25.1 y en la Sección 25.2. 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 25.1 y en la Sección 25.2, 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 XXV.

16.7 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.

16.8 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 y Subcuenta Utilidades Públicas, 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 de 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:

(i) Los excedentes de la Cuenta Proyecto, exceptuando los recursos de la Subcuenta Cargas Socio Ambientales y Subcuenta Utilidades Públicas 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 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

(ii) Los excedentes de todas las Subcuentas de la Cuenta MOP, serán entregados al MOP.

(iii) 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.

(d) 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.

(e) 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.

(f) 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 6.8(a) de este Contrato.

16.9 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 25.1 o en la Sección 25.2 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 Calendario siguientes a la liquidación.

(ii) 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 (o 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.

(b) Sumas a Cargo del Contratista APP:

(i) Cuando del balance de cierre o de la aplicación de las fórmulas establecidas en la Sección 25.1 o en la Sección 25.2 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. El saldo no pagado será cobrado por el MOP de la Fianza de Cumplimiento.

16.10 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 16.9 anterior.

CAPÍTULO XVII SANCIONES Y ESQUEMAS DE APREMIO

17.1 Penalidades

(a) Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Contratista APP respecto de sus obligaciones, se causarán las Penalidades que se detallan en la Sección 17.4 de este Contrato, cuya imposición se realizará de acuerdo con el procedimiento previsto en la Sección 17.6 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 17.2.

(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 por incumplimiento del Contratista. 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 18.1.

(d) El pago o el Descuento de las Penalidades 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, ni de cualquier otra obligación del Contrato

17.2 Plazo de Subsanación

(a) El Contratista APP podrá solicitar al MOP un Plazo de Subsanación para sanear el incumplimiento de sus obligaciones.

(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. 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 17.2(a) anterior, 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, el Contratista APP 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 en los términos señalados en la Sección 6.7(d)(vi).

17.3 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 administrativo 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 o Sanción 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.

(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 18.1, sin perjuicio de los derechos de los Acreedores.

17.4 Causales de Imposición de Penalidades

(a) Incumplimiento por la adecuada ejecución del Plan de Obras

(i) El incumplimiento en la terminación de todas las Obras asociadas a un Tramo de Vía en el plazo máximo previsto en el Plan de Obra para completar el correspondiente Tramo de Vía será considerado como un incumplimiento leve.

(1) Por este incumplimiento se impondrá una Penalidad Tipo 2.

(2) Las Penalidades por incumplimiento en la terminación de los Tramos de Vía podrán ser impuestas por un plazo de seis (6) Meses, antes de convertirse en una causal de terminación anticipada del Contrato.

(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 12.13.

(1) La penalidad impuesta por este hecho será una multa tipo 4 o 5.

(2) Estas Penalidades podrán ser impuestas por un plazo de tres (3) Meses, antes de convertirse en una causal de terminación anticipada del Contrato.

(b) Incumplimiento de la adecuada ejecución de las Obras

(i) El incumplimiento de las Especificaciones Técnicas en las Obras que, sin embargo, permita suscribir el Acta de Terminación de Obras será considerado como un incumplimiento leve, por el cual podrán imponerse Penalidades Tipo 1 o Tipo 2.

(ii) Las Penalidades por incumplimiento de las Especificaciones Técnicas en las Obras en aquellos casos en que se ha suscrito el Acta de Terminación de Obras podrán ser impuestas por un término de seis (6) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(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) Como un incumplimiento grave en el caso en que ponga en riesgo la salud o la vida de los Usuarios, del personal de Contratista APP, del Supervisor de Proyecto Designado o del MOP.

(2) Como incumplimiento leve en cualquier otra circunstancia.

(ii) Las Penalidades podrán ser impuestas:

(1) Hasta por el término de tres (3) Meses sin que se conviertan en una causal de terminación anticipada, cuando se trate de incumplimientos graves.

(2) Hasta por el término de seis (6) Meses sin que se conviertan en una causal de terminación anticipada, cuando se trate de incumplimientos leves

(iii) Las Penalidades a las que hace referencia la Sección 17.4(c)(i)(1) no tendrán Plazo de Subsanación.

(d) Incumplimiento de la obligación de acceso a las Obras

(i) Habrá incumplimiento de la obligación de acceso a las Obras:

(1) Cuando el Contratista APP impida, restrinja o limite el acceso del Supervisor del Proyecto Designado o al MOP a cualquiera de las Obras durante el proceso de verificación al que se refiere la Sección 12.13 de este Contrato.

(2) Cuando el Contratista APP impida, restrinja o limite 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 de Proyecto Designado a cualquier sitio en el que se ejecuten Obras, en momento diferentes de los señalados en las secciones 17.4(d)(i)(1) y 17.4(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 17.4(d)(i)(1), 17.4(d)(i)(2) y 17.4(d)(i)(4), para las cuales se impondrá imponer una Penalidad Tipo 4 o Tipo 5.
(2) Como incumplimiento leve en el caso de la Sección 17.4(d)(i)(3), para las cuales se impondrá imponer una Penalidad Tipo 1 o Tipo 2.

(iii) Las Penalidades podrán imponerse por los siguientes periodos sin que se vuelvan causal de terminación anticipadas:

(1) En los casos de las Secciones 17.4(d)(i)(1) y 17.4(d)(i)(2), por tres (3) Meses.
(2) En el caso de la Sección 17.4(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 de Proyecto Designado o el MOP, 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 imponer una Penalidad Tipo 1 o Tipo 2.

(iii) Las Penalidades por incumplimiento de la obligación de suministro de información podrán ser impuestas por un término de seis (6) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(iv) 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 numeral 1.8 del Apéndice Técnico 3 serán consideradas como un incumplimiento leve.
(ii) Las Penalidades por incumplimiento de las obligaciones de atención al usuario podrán ser impuestas por un término de seis (6) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(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.
(iii) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento en la realización de los Aportes Mínimos de Capital podrán ser impuestas por un término de tres (3) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato
(iv) 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 del 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 que se deriven del incumplimiento en la realización de los Aportes Mínimos de Capital podrán ser impuestas por un término de tres (3) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(iv) 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 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 8.1(a), 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 8.1(a).

(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 a las que se refiere esta Sección podrán ser impuestas por un plazo de tres (3) Meses, antes de convertirse en una causal de terminación anticipada del Contrato.

(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 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 9.2 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 9.2.

(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 a las que se refiere esta Sección podrán ser impuestas por un plazo de seis (6) Meses, antes de convertirse en una causal de terminación anticipada del Contrato.

(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.

(ii) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento en las obligaciones contenidas en el programa de buen gobierno corporativo podrán ser impuestas por un término de seis (6) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

Incumplimiento del programa de contra el blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva.

(iii) El incumplimiento de las obligaciones de información, reporte y registro contenidas en el programa contra el lavado de activos y financiación del terrorismo serán consideradas como un incumplimiento grave.

(l) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento en las obligaciones contenidas en el programa contra el blanqueo de capitales, financiamiento del terrorismo y el financiamiento de la proliferación de armas de destrucción masiva podrán ser impuestas por un término de tres (3) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

Lo anterior sin perjuicio de lo previsto en la Sección 24.2(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.

(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. serás considerado como un incumplimiento grave, al que le aplicará una Penalidad Tipo 5.

(ii) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento del Cierre Financiero podrán ser impuestas por un término de tres (3) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(iii) 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 XIX será considerado como un incumplimiento grave, al que le aplicará una Penalidad Tipo 5.

(ii) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento de la obligación de constituir y mantener las Fianzas y Seguros podrán ser impuestas por un término de treinta (30) Días sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(iii) 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 de ambiental y social, así como de los estándares previstos en la Sección 8.1(a).

(2) Incumplimiento del Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental.

(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 17.4(o)(ii)(2) será considerada en todo caso un incumplimiento grave.

(iv) Las demás conductas podrán ser clasificadas como graves o leves, dependiendo de la valoración que en cada caso haga el MOP.

(v) Las Penalidades a las que se refiere esta Sección podrán ser impuestas por un plazo de hasta seis (6) Meses, antes de convertirse en una causal de terminación anticipada del Contrato, salvo que al momento de imponerlas se hubiesen considerado como incumplimientos graves, caso en el cual este plazo se reducirá a la mitad.

(p) Incumplimiento en el pago de los salarios y prestaciones de seguridad social:

(i) 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.

(ii) Las Penalidades que se deriven del incumplimiento de las obligaciones de Seguridad Social podrán ser impuestas por un término de tres (3) Meses sin que se conviertan en causal de terminación anticipada del Contrato.

(q) Incumplimiento por Bajos Índices Reiterados:

(i) Habrá incumplimiento por bajos índices reiterados si en un periodo de tres Semestres Calendario consecutivos o en tres Semestres Calendario no consecutivos en un periodo de seis 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 correspondiente.

(iii) Las Penalidades por bajos índices reiterados no tendrán Plazo de Subsanación.

(r) 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.

17.5 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 multas diarias, aplicables desde el momento en que notifique la existencia del incumplimiento y hasta que el Contratista lo enmiende, cuyos valores serán los siguientes:
(1) Penalidad Tipo 2: Dos mil Dólares del Mes de Referencia ($2,000)
(2) Penalidad Tipo 4: Cuatro mil Dólares del Mes de Referencia ($4,000)

(3) Penalidad Tipo 5: Cinco mil Dólares del Mes de Referencia ($ 5,000).

(iii) Las Penalidades Tipo 3 y Tipo 6 corresponden a multas impuestas por una vez por cada incumplimiento, cuyos valores corresponden a veinte mil ($ 20,000) Dólares del Mes de Referencia para las Penalidades Tipo 3 y cincuenta mil ($ 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 17.4, su valor se multiplicará:

(i) Por 1.1 en la primera reincidencia
(ii) Por 1.25 en la segunda reincidencia
(iii) Por 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

17.6 Procedimiento para la Imposición de Penalidades

(a) El procedimiento para la imposición de Penalidades se iniciará cuando el MOP verifique que existe un incumplimiento que puede llegar a ser generador de cualquiera de las Penalidades, y haya transcurrido el Plazo de Subsanación (si fuere aplicable) sin que el Contratista APP haya remediado el incumplimiento.

(b) El procedimiento de imposición de Penalidades seguirá el procedimiento administrativo general y respetará los principios de audiencia y defensa.

(c) El 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, el MOP informará a SNAPP de la imposición de la correspondiente Penalidad.

(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 que se establecido en la Sección 17.3(d).

17.7 Cláusula Penal

(a) En el evento en que el Contrato termine por razones imputables al Contratista APP, se causará una cláusula penal por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del Valor Estimado de Inversión.

(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.

(c) La procedencia de la Cláusula Penal se definirá por el Panel Técnico, el Tribunal de Arbitraje o mediante el acto que ordene la terminación unilateral del Contrato, según corresponda.

CAPÍTULO XVIII CLÁUSULAS EXCEPCIONALES AL DERECHO COMÚN

18.1 Rescate Administrativo

(a) De conformidad con el artículo 70 de la Ley 93 de 2019, el MOP podrá decretar el rescate administrativo del Contrato 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 el servicio.

(b) El rescate administrativo del Contrato APP hará exigibles los créditos garantizados con la Prenda Especial establecida en el presente Contrato 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. En el evento en que los Acreedores sean cesionarios de Informes de Progreso de Trabajo, los valores contenidos en éstos serán pagados en los plazos y montos señalados en éstos.

(c) El Contratista APP tendrá derecho a una indemnización que se calculará conforme al CAPÍTULO XXV.

18.2 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 840 de 2020 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 corrige 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 reiterados a las que se refiere la Sección 17.4(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 17.3(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 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 el cual no podrá exceder el término de 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 uno o varios interventores, 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, podrá procederse a la Terminación del Contrato en los términos referidos en el CAPÍTULO XXIV 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 del Contrato 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.

(a) 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.

(j) El nombramiento del Interventor y la definición de sus funciones será efectuada de conformidad con lo señalado en la Ley Aplicable.

18.3 Terminación Unilateral

(b) 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 lograr retomar el cumplimiento del Contrato.

(c) Para la declaratoria de terminación unilateral, el MOP seguirá el procedimiento previsto en el texto único de la Ley 22 de 2006 ordenado por la Ley 153 de 2020.

CAPÍTULO XIX FIANZAS Y SEGUROS

19.1 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 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 seiscientos cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 650,000). y deberá ser constituida con un plazo inicial igual a la suma de los plazos señalados en la Secciones 3.6(a)(i)(2) y 3.6(a)(ii)(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 dos millones cuatrocientos mil Dólares del Mes de Referencia ($ 42,400,000) y deberá ser constituida con un plazo inicial igual al señalado en la Sección 3.6(a)(iii)(2).

(iii) Etapa de Operación y Mantenimiento y Etapa de Transición: Como requisito para la suscripción del Acta de Terminación de Obras, 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 veintiocho millones trescientos mil Dólares del Mes de Referencia ($ 28,300,000) y deberá ser constituida con un plazo inicial igual a la suma de los plazos señalados en las Secciones 3.6(a)(iv)(3) y 3.6(a)(v)(2).

(c) El Contratista deberá presentar la Fianza de Cumplimiento para la Etapa de Construcción antes del vencimiento del décimo (10) Mes contado desde la Fecha de Inicio de Preconstrucción.

(d) El Contratista deberá presentar la Fianza de Cumplimiento para la Etapa de Operación y Mantenimiento y para la Etapa de Transición antes del vencimiento del sexagésimo (60) Día anterior para el vencimiento del plazo máximo para la terminación de las Obras, de acuerdo con lo previsto en el Plan de Obras.

19.2 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 de APP; 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 de APP 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 21.6(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 Proconstrucción y sin perjuicio de lo señalado en la Sección 19.2(g), este Seguro tendrá una cobertura no menor a diez millones de Dólares del Mes de Referencia ($ 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. Serán objeto del seguro los trabajos permanentes y temporales realizados y en curso de realización en el marco del Proyecto de APP. 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 de APP.

(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.

(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 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 Raitings.

(j) La verificación de las pólizas de seguro se someterá al proceso de verificación abreviado al que hace referencia la Sección 9.2 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 No. 840 de 2020, las pólizas de seguros que se establecen en el Contrato deberán mantenerse en pleno vigor y efecto durante toda la vigencia del Contrato, 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 19.2(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 las Leyes Aplicables.

19.3 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 XX ECUACIÓN CONTRACTUAL Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

20.1 Ecuación Contractual

La ecuación contractual del presente Contrato estará conformada por los siguientes factores:

(a) El Contratista APP asume:

(i) El cumplimiento de las obligaciones a su cargo;
(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, imprevistos 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.

(g) En las Secciones 20.2 y 20.3 se presenta la asignación de los riesgos del Contrato, lo que en todo caso prima respecto del contenido del Anexo 2 del Contrato, Matriz de Riesgos.

20.2 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.

(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.

(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, hecho u omisiones del personal del Contratista APP o de sus subcontratistas.

(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) Los efectos favorables y/o desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas de las Obras para Utilidades Públicas Identificadas

(iii) Parcialmente, los efectos favorables y/o desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas no Identificadas, en tanto el valor de las mismas será asumido en los términos señalados en la Sección 13.2(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 EIA.

(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.

(i) 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, diferentes de aquellos asociados a los aspectos ambientales.

(j) Riesgos Financieros

(1) 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.

(2) 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.

(3) Los efectos favorables o desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.

(4) 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.

(5) 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.

(k) 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 4.4.

(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.

(l) 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 11.10 de este Contrato.

(m) 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.

(n) 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, 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.

(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.

(o) 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.

(p) 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 20.1(d) del presente Contrato.

20.3 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 del 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 8.10 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 no Identificadas, en tanto su valor será asumido en los términos señalados en la Sección 13.2(c) de este Contrato.

(f) Actos Sobrevinientes:

(i) Los efectos de las modificaciones unilaterales a las que se refiere la Sección 21.6(a)(i).

(ii) Los efectos desfavorables derivados de los daños a los que se refieren la Sección 21.6(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 21.6(b) de este Contrato.

(iii) Los Actos Particulares del Estado, en los términos señalados en la Sección 21.6(g).

20.4 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.

(b) De no haber recursos suficientes en la Subcuenta de Excedentes 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 4.6 de este Contrato.

(c) En los eventos señalados en las Secciones 6.7(d)(vi)(2), y 13.2(c), previa aprobación del MOP, serán aportados por el Contratista APP y reembolsados por el MOP, conforme al siguiente procedimiento.

(i) 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.

(ii) 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.

(iii) La cuenta de cobro deberá ser validada y verificada por el MOP, la 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 la Subcuenta correspondiente. El MOP deberá pronunciarse dentro de un término no superior a veinte (20) Días, desde la presentación de la cuenta de cobro por parte del Contratista APP.

(iv) 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 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 4.6(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.

(v) 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 20.4(c)(iv) 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.

(vi) De igual manera, si el MOP no reembolsa cualquiera de los montos aportados por el Contratista APP en cumplimiento de lo previsto en esta Sección 20.4(c) con anterioridad a la causación de intereses de mora de conformidad con la Sección 4.6(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.

(vii) 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 XXI FUERZA MAYOR, CASO FORTUITO, ACTOS SOBREVINIENTES E INDEMNIDADES

21.1 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 Obras no suspenderá el desembolso de la Remuneración.

21.2 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 21.2(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 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 840 de 2020.

(f) Dentro del plazo al que se refiere la Sección 21.2(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 21.2(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 notificada no se pronuncie en el término previsto en la Sección Sección 21.2(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 notificada 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.

21.3 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 21.2(f)(i) 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 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 superarlos. 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 podrían 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 93 de 2019.

21.4 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 9.2

21.5 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 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.

21.6 Compensaciones por Actos Sobrevinientes

(a) De conformidad con lo previsto en el artículo 51 de la Ley 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 26.1 que no impliquen un aumento de inversión.

(ii) Fuerza Mayor o Caso Fortuito en tanto el evento se originara 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 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 21.2 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 21.6(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 840 de 2020, 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 21.6(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 840 de 2020.

(f) Las compensaciones por Fuerza Mayor o Caso Fortuito a las que se refiere la Sección 21.6(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 uno o varios Tramos de Vía;

(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 21.6(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 840 de 2020; y
(2) no estar cubierto por el régimen de estabilidad previsto en la Ley 54 de 1998; y
(3) haber ocurrido con posterioridad a la presentación de la Propuesta.
(4) Generar un impacto al Contratista 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 21.6(g)(i) anterior, el MOP le notificará al Contratista 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 que hayan sido generados exclusivamente por dicho acto, comparando los resultados financieros que hubiera tenido el Contratista 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 bajo la gravedad de juramento.

(iv) Dentro de los diez (10) Días Hábiles siguientes a la recepción de la propuesta del MOP, el Contratista deberá señalar si está de acuerdo o no con el mecanismo de cálculo respectivo. Si el Contratista no se pronuncia en ese plazo, se entenderá que acepta el mismo.

(v) En el evento en que el Contratista 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 21.6(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 21.6(g)(iv) y 21.6(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 Contratista 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, si no el Acto Particular del Estado cuya compensación se pretende calcular con posterioridad al plazo máximo establecido en el Pliego de Cargos para la presentación de las propuestas en la Licitación.

(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 Contratista APP al que hace referencia la Sección 21.6(g)(vii)(1), comparado con el patrimonio líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 21.6(g)(vii)(2), sea superior a ciento cincuenta mil Dólares del Mes de Referencia ($ 150,000).

(ix) En el caso en que Patrimonio Líquido del Contratista APP al que hace referencia la Sección 21.6(g)(vii)(1), resulte inferior al Patrimonio Líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 21.6(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 Contratista APP al que hace referencia la Sección 21.6(g)(vii)(1), resulte superior al Patrimonio Líquido derivado del ejercicio contrafactual del que trata la 21.6(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 a contar 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 21.6(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 21.6(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 21.6(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 21.6(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 840 de 2020 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 21.6(g)(vii) no tendrá aplicación lo previsto en las Secciones 21.6(g)(iv) y 21.6(g)(v).

(xv) En lo no previsto en este procedimiento, aplicará lo señalado en el artículo 58 del Decreto 840 de 2020.

(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 instalamentos 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 840 de 2020.
(iv) Combinación de los anteriores.

(i) Las Partes acordarán le 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).

21.7 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.

(iv) Todo lo anterior se entiende sin perjuicio de la utilización de los instrumentos procesales que resulten aplicables, por cualquiera de las Partes.

CAPÍTULO XXII SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

22.1 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 arreglo directo. De no estar prevista dicha interacción en el Contrato, las Partes deberán agotar una fase de arreglo directo por un plazo máximo de diez (10) Días antes de acudir al Panel Técnico. Sin perjuicio de lo anterior, las Partes reconocen que las siguientes circunstancias cuentan con una etapa de arreglo directo:

(i) Elaboración del Acta de Cálculo de la Remuneración.
(ii) Verificación del Cierre Financiero.
(iii) Procedimientos de verificación documental previstos en las Secciones 9.1y 9.2 del Contrato.
(iv) Solicitud de ampliación del plazo del Plan de Obras por causas imputables al MOP, prevista en la Sección 12.7 del Contrato.
(v) Modificación de las Especificaciones Técnicas a la que se refiere las Sección 12.10
(vi) Procedimiento de verificación de Obras previsto en la Sección 12.13.
(vii) Reembolso de valores aportados por el Contratista APP para cubrir riesgos a cargo del MOP en los términos de la Sección 20.4 del Contrato.
(viii) Verificación de la existencia de un evento de Fuerza Mayor o Caso Fortuito en los términos señalados en la Sección 21.2.

(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;
(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 parte las Partes en los mismos términos de un arreglo 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 22.1(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 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 y un (31) Días 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 22.1(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.

(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, 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 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 Designado.

(iv) A los efectos de la Sección 22.1(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 22.1(h)(iii), los integrantes del Panel Técnico tendrán derecho a percibir la parte fija de su contraprestación, en los términos señalados en la Sección 22.1(i)(iii)(1) siguiente.

(v) 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.

(vi) 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 22.1(f), en lo que resulte procedente.

(vii) 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 6.7(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 22.1(h)(i) anterior, tendrán los siguientes componentes:

(1) Una suma fija mensual por un valor de mil quinientos Dólares (USD 1,500) 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 22.1(h)(iii), y

(2) Una suma variable, por un valor de siete mil Dólares (USD 7,000), 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 22.1(i)(iii)(1) anterior será pagada con los recursos de la Subcuenta MASC que, de acuerdo con la Sección 6.7(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 22.1(j)(i) siguiente, el valor de la suma variable para cada controversia de los miembros del Panel Técnico de la que trata la Sección 22.1(i)(iii)(2) anterior, deberá ser pagado por la Parte que presente la solicitud de intervención del Panel Técnico para la controversia correspondiente.

(j) Procedimiento.

(i) El proceso de 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 22.1(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 treinta (30) Días Hábiles (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 quince (15) Días Hábiles, 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. 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 Hábiles para definir la controversia, los cuales se contarán a partir del Día siguiente a la presentación del escrito de contestación de la parte convocada, o al vencimiento del término fijado para que las Partes se manifiesten sobre la(s) prueba(s) practicada(s) y presenten sus alegaciones finales de conformidad con las Secciones anteriores. Excepcionalmente, este plazo podrá ampliarse a solicitud del Panel Técnico, siempre que esa solicitud sea aceptada por las dos Partes.

(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 relacionada con la disputa en cuestión.

22.2 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 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 131 de 31 de diciembre 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 131 de 31 de diciembre 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.

22.3 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 XXIII ASUNTOS LABORALES Y DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

23.1 Personal del Contratista APP

(a) El Contratista APP se compromete a que sus empleados, agentes, proveedores y Contratista APPs 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 Contratista APPs, originada en cualquier acto, hecho u omisión de empleados, agentes, proveedores o Contratista APPs del Contratista APP.

(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 Contratista APPs 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 o

Sanciones, 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 Contratista APPs, 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.

23.2 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 las normas y reglamentos aplicables, el Contratista APP tendrá en cuenta lo previsto en los Anexos 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 SST del Contratista APP.

CAPÍTULO XXIV TERMINACIÓN DEL CONTRATO

24.1 Ocurrencia

El presente Contrato terminará cuando finalice la Etapa de Transición, lo cual ocurrirá a más tardar al vencimiento del décimo (10) mes de la Etapa de Transición.

24.2 Causales de Terminación Anticipada del Contrato

El presente Contrato terminará de manera anticipada en los siguientes casos:

(a) Por 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 18.2(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 18.2(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 financiación del terrorismo;

(b) Por 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 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 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 XXV RÉGIMEN ECONÓMICO APLICABLE A LA TERMINACIÓN ANTICIPADA

25.1 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 de la suscripción del Acta de Terminación de Obras, se procederá a establecer el valor de la liquidación del Contrato de APP mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VL_{pc} = \Delta + Ca_{pcl} - CP_l - OMD_l - HA_l + CCC_l + CCS_l$$

Donde,

VL_{pc}	Valor de la liquidación del contrato por Terminación Anticipada en la Etapa Precedente, Etapa de Preconstrucción y Etapa de Construcción.
Δ	Es la variable cuyo valor corresponde al resultado de la fórmula contenida en la Sección 25.1(b)
Ca_{pcl}	Valor del Componente A en Preconstrucción y Construcción causado hasta la liquidación, el cual será calculado conforme a la siguiente fórmula. $$Ca_{pcl} = \sum_{h=1}^{l} VSCA_r^{pc} * ICCa_h * \left(\frac{IPC_l}{IPC_r}\right)$$ 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 — Cualquier Mes de las Etapas de Preconstrucción y Construcción l — Mes en el que se hace la liquidación IPC_l — IPC del Mes en el que se calcula la liquidación IPC_r — IPC del Mes de Referencia
CP_l	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 840 de 2020. El valor de la Cláusula Penal será el que se derive de la siguiente fórmula: $$CP_l = \Delta * 25\%$$
OMD_l	Valor de las, Multas, Descuentos y, en general, cualquier obligación dineraria, distinta de la Cláusula Penal, a cargo del Contratista APP, causado hasta el período de liquidación *l.*

HA_l	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 840 de 2020. O si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causales no imputables a las partes, incluyendo mutuo acuerdo y Fuerza Mayor, a partir de lo establecido en el Artículo 76 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.
CCC_l	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_l	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 840 de 2020

(b) La variable delta (Δ) se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\Delta = Min\ (C, VI_l)$$

Si Δ es menor a cero (0), entonces $\Delta = cero(0)$

Donde,

C	Valor acumulado de los costos asociados con las actividades que haya realizado el Contratista APP y que hayan sido reconocidos por el MOP, expresado en Dólares corrientes del mes en que se suscriba el Acta de Liquidación, calculado conforme a la siguiente fórmula: $$C = \sum_{h=1}^{l} I_h$$ Donde

I_h	Costos durante el Mes *h* asociados con las actividades de inversión que haya realizado el Contratista APP que hayan sido reconocidos por el MOP, 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 *l*.
l	Mes en que ocurre la Terminación Anticipada del Contrato.

VI_l	Corresponde al valor proporcional del VTCB que, de acuerdo con lo determinado por el MOP y el Supervisor, remunera las inversiones que el Contratista APP deberá efectuar con anterioridad a la suscripción del Acta de Terminación de Obras, el cual se pondera además por el avance en la ejecución de las Obras calculado conforme se dispone en la Sección 12.4

25.2 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 Obra, se procederá a establecer el valor de la liquidación del Contrato de APP, mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$VL_{OM} = \Delta + Ca_{fl} - CP_l - OMD_l - HA_l + CCC_l + CCS_l$$

Donde,

VL_{om}	Valor de la liquidación del contrato por Terminación Anticipada en la Etapa de Operación y Mantenimiento o en la Etapa de Transición.
Δ	Es la variable cuyo valor corresponde al resultado de la fórmula contenida en la Sección 25.2(b)
Ca_{fl}	Valor causado y no pagado al Contratista APP de la Remuneración asociada al Componente A, la cual será calculada para efectos de la terminación anticipada de la siguiente manera: $\mathrm{Ca}_{fl} = VSCA_r^{OM} * ICCa_i * \frac{DA_i}{DT_i} \times \frac{IPC_l}{IPC_r}$ Donde, $VSCA_r^{OM}$: Corresponde al Valor Máximo 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 2.132, el cual corresponde al contenido en la Propuesta del Contratista APP. $ICCa_i$: Índice de Cumplimiento del Componente A consignado en el SICC para el Semestre *i*

	DA_i	Días aplicables al Componente A en el Semestre *i*. Para el primer Semestre, corresponden a los comprendidos entre la Fecha de Inicio de la Etapa de Preconstrucción y el último Día de dicho Semestre. Para el último Semestre, aplicable en caso de terminación anticipada, corresponden a los Días comprendidos entre el primer Día del último Semestre y la fecha de terminación anticipada *l*.
	DT_i	Días totales del Semestre q
	IPC_l	IPC del Mes en el que se calcula la liquidación
	IPC_r	IPC del Mes de Referencia
	l	Mes en el que se calcula la liquidación
	i	Cualquier Mes posterior a la suscripción del Acta de Terminación de Obras
CP_l	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 840 de 2020. El valor de la Cláusula Penal será el que se derive de la siguiente fórmula: $CP_l = \Delta * 25\%$	
OMD_l	Valor de las, Multas, Descuentos y, en general, cualquier obligación dineraria, distinta de la Cláusula Penal, a cargo del Contratista APP, causado hasta el período de liquidación *l*.	
HA_l	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 840 de 2020. O si se produce la Terminación Anticipada del Contrato por causales no imputables a las partes, incluyendo mutuo acuerdo y Fuerza Mayor, a partir de lo establecido en el Artículo 76 del Decreto Ejecutivo 840 de 2020.	
CCC_l	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_l	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 840 de 2020	

(b) La variable delta (Δ) se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\Delta = Min\ (C, VI_l)$$

Si Δ es menor a cero (0), entonces $\Delta = cero(0)$

Donde,

<table>
<tr><td>C</td><td>Valor acumulado de los costos asociados con las actividades que haya realizado el Contratista APP y que hayan sido reconocidos por el MOP, expresado en Dólares corrientes del mes en que se suscriba el Acta de Liquidación, calculado conforme a la siguiente fórmula:

$$C = \sum_{h=1}^{l} [(I_h - Rb_h)]$$

Donde

<table>
<tr><td>I_h</td><td>Costos durante el Mes h asociados con las actividades de inversión que haya realizado el Contratista APP que hayan sido reconocidos por el MOP, en Dólares corrientes.
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.</td></tr>
<tr><td>Rb_h</td><td>Corresponde al valor de la Remuneración asociada al Componente B en el Mes h</td></tr>
<tr><td>h</td><td>Cada uno de los Meses desde la suscripción del Contrato hasta el Mes l.</td></tr>
<tr><td>l</td><td>Mes en que ocurre la Terminación Anticipada del Contrato.</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>VI_l</td><td>Corresponde al valor proporcional del VTCB que, de acuerdo con lo determinado por el MOP y el Supervisor, remunera las inversiones que el Contratista APP efectuó hasta el momento de la Terminación Anticipada, al cual se le restará la remuneración recibida por el Componente B y se ponderará por el promedio aritmético del Índice de Cumplimiento del Componente B desde el inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento hasta la fecha de liquidación.</td></tr>
</table>

25.3 Resultado de las Fórmulas por Terminación Anticipada

Si el resultado de las fórmulas previstas en las Secciones 25.1 y 25.2 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.

CAPÍTULO XXVI VARIOS

26.1 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 93 de 2019, por razones de interés público o para incrementar los Indicadores previstos en el Contrato.

(b) Las obras que sean incluidas unilateralmente por el MOP no podrán exceder en valor el veinte por ciento (20%) del Valor Estimado de Inversión.

(c) La justificación y valoración de la modificación deberá hacerse en los términos del artículo 46 del Decreto 840 de 2020.

(d) Si la modificación unilateral del contrato se produce durante la Etapa de Proconstrucción o la Etapa de Construcción, el Contratista APP deberá ejecutarla en las condiciones requeridas por el MOP.

(e) 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 26.1(b), el MOP deberá aplicar el procedimiento previsto en la Ley Aplicable para la contratación de un tercero.

(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 93 de 2019.

26.2 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 3.5(b).

(b) El valor de la adición no podrá exceder el veinte por ciento (20%) del Valor del Contrato.

(c) La solicitud de modificación deberá cumplir con los lineamientos para la modificación de Contratos de APP que sea expedido por el Ente Rector y con lo previsto en el artículo 48 del Decreto 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 93 de 2019.

26.3 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.

(b) Para la ejecución de las Obras Voluntarias deberá atenderse al siguiente procedimiento.

(i) 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.

(ii) Presentado el proyecto de la Obra Voluntaria por parte del Contratista APP, el MOP tendrá treinta (30) Días contados desde su entrega para aprobar o

improbar la solicitud presentada por el Contratista APP. En caso de silencio se entenderá negada la solicitud.

(iii) Impartida la autorización por parte del MOP, el Contratista APP podrá proceder a la ejecución de la Obra Voluntaria.

(c) 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.

(d) El MOP vigilará 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.

(e) 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.

(f) Las Obras Voluntarias serán objeto de Reversión.

26.4 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 las Bases de Precalificación 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) Desde la fecha de suscripción del Contrato de APP y hasta la finalización del primer año de iniciada la Etapa de Operación y Mantenimiento, los accionistas titulares del Paquete Accionario de Control deberán mantener:

(1) Líder: Al menos el 35% del paquete accionario de control
(2) Integrantes Principales: Al menos el 25% del Paquete Accionario de Control.

(ii) A partir del vencimiento del primer año de iniciada la Etapa de Operación y Mantenimiento, y hasta la terminación del Contrato, podrán cederse las acciones que componen el Paquete Accionario de Control siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

(1) El MOP autorice el cambio de accionista, autorización que en todo caso se dará cuando, considerando tanto al cesionario, como los demás accionistas del Contratista APP, se sigan cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en las Bases de Precalificación para considerar hábil a un oferente.
(2) Los Acreedores que cuentan con Prenda Especial autoricen la cesión.

(c) Las aprobaciones a cargo del MOP 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.

26.5 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 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.

26.6 Integridad

(a) 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 No. 93 de 19 de septiembre de 2019, y el Decreto Ejecutivo No. 840 de 31 de diciembre de 2020, o Leyes y disposiciones aplicables 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 las Leyes y disposiciones aplicables

26.7 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 siguientes a que la misma dejará de ser certificada, el Panel Técnico determinará la variable respectiva.

26.8 Producciones del Contratista APP y Propiedad Intelectual

(a) Sin perjuicio de lo establecido en el CAPÍTULO XVI 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.

26.9 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.

26.10 Impuestos

Cada Parte asumirá los impuestos que les sean aplicables conforme a la Ley Aplicable.

26.11 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.

26.12 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.

26.13 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) Controlar el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones previstas en el Contrato a cargo del Contratista APP, de conformidad con lo previsto en la Sección 3.9(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 3.8(u) y 3.9(i), así como en el Apéndice Técnico 4.

(iii) Participar en el análisis del Acta de Cálculo de la Retribución y suscribir dicha acta, de conformidad con lo señalado en la Sección 4.3(k).

(iv) Controlar 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 IFC, de conformidad con lo previsto en las Secciones 8.1(b), 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 12.4.

(vi) Analizar y conceptuar respecto de la aplicación de la cláusula de progreso prevista en la Sección 12.10(f).

(vii) Participar en el procedimiento de verificación de las Obras, de conformidad con lo previsto en la Sección 12.13.

(viii) Participar en el procedimiento de Reversión, de conformidad con lo señalado en la Sección 16.3.

(ix) 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 XVII y participar en el procedimiento sancionatorio de conformidad con lo previsto en el Contrato de Supervisión.

(x) Ejecutar cualquier actividad prevista en este Contrato 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 éste. 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.

26.14 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.

(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 26.14(b), el Contratista APP dará a la Contraloría acceso al SICC para que, de conformidad con lo previsto en el artículo 14 numeral 10 de la Ley 93 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.

26.15 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 y/o Contratista APPs de la entidad 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) El MOP podrá modificar en cualquier momento las autorizaciones o limitaciones de las que trata la Sección 26.15(b) anterior a través del envío de una Notificación al Contratista APP.

(d) Lo previsto en esta Sección 26.15 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 XXII de este Contrato.

26.16 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) Con anterioridad a la suscripción del Acta de Inicio de Ejecución 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 2.80 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 26.15, o del representante legal de la Fiduciaria, 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 prestado 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.

26.17 Información Estadística

El Contratista APP se obliga a entregar reportes trimestrales 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, viaductos y túneles) 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.

26.18 Manejo de Información

Sin perjuicio de lo establecido en otros apartes de este 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, también, a través del SICC en los términos y condiciones previstos en el Apéndice Técnico 2.

Apéndice 1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Alcance del Proyecto.

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE 1

ALCANCE DEL PROYECTO

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

INDICE

CAPÍTULO I DEFINICIONES LEMENTOS Y SIGLAS 237
1.1 Definiciones 237
1.2 Siglas 237
CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 237
2.1 Objetivos 237
2.2 Descripción 237
2.3 Tramos de Vía 239
2.4 Características del diseño 240
CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN 242
CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN 244
4.1 Actividades previas 244
4.2 Estructura de Pavimentos y capa de rodadura. 244
4.3 Accesos 246
4.4 Seguridad vial 246
4.5 Señalamiento horizontal y vertical 247
4.6 Barreras 247
4.7 Drenajes 248
4.8 Estructuras (puentes) 251
4.9 Paradas de autobús. 253
4.10 Bahías de descanso. 255
4.11 Aceras 256
4.12 Zonas urbanas 256
4.13 Taludes 257
4.14 Hidrosiembra 258
4.15 Servicios afectados. 258
4.16 Centro de Control de Operacional (CCO). 258
4.17 Estaciones de pesas y dimensiones 258

4.18 Actividades de conservación y mantenimiento de la carretera panamericana tramo Pacora – Yaviza durante la Etapa de Construcción. 259
4.19 Consideraciones de transitabilidad durante la Etapa de Construcción. 260
4.20 Actividades de preparación para la Etapa de Operación y Mantenimiento:..... 261
4.21 Plazos..... 262

CAPÍTULO V CONSIDERACIONES GENERALES LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN 262
5.1 Sistema de Gestión Integral (SGI)..... 262
5.2 Procedimiento de autorización de los Estudios Técnicos..... 264

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de siglas. 237
Tabla 2. Resumen de Tramos de Vía..... 239
Tabla 3. Listado de cajones pluviales mínimos a diseñar y construir 250
Tabla 4. Listado de Drenajes tubulares y sus intervenciones. 250
Tabla 5. Listado de puentes incluidos en el Contrato APP. 252
Tabla 6. Listado de paradas de autobús y sus intervenciones. 254
Tabla 7. Listado de bahías de descanso y sus intervenciones. 256

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Trazo y tramos del Proyecto CPE. Fuente - MOP..... 239

CAPÍTULO I DEFINICIONES LEMENTOS Y SIGLAS

1.1 Definiciones

(a) "Pavimento Hormigón Portland": Está constituida por la colocación de una mezcla de agregados pétreos, cemento Pórtland, en su caso, aditivos y adiciones, agua.

(b) "Pavimento Asfaltico": Son aquellas que se construyen mediante el tendido y compactación de una mezcla de materiales pétreos de granulometría densa o continua y cemento asfáltico, modificado o no en su caso, aditivos y adiciones, utilizando calor como vehículo de incorporación.

1.2 Siglas

SIGLA	DEFINICIÓN
e máx.	Peralte máximo de la carretera
CBR	Valor Soporte de California por sus siglas en inglés

Tabla 1. Tabla de siglas.

CAPÍTULO II DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 Objetivos

(c) El objetivo del Proyecto es reconstruir, rehabilitar y mantener la Carretera Panamericana tramo Pacora – Yaviza en los términos de la Ley de Asociación Público-Privada de Panamá.

(d) El objetivo del presente Apéndice 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.

(e) Los beneficios del proyecto consisten en mejorar la seguridad vial y disminuir costos de mantenimiento de los usuarios derivado de las actividades de operación, conservación y mantenimiento requeridas en el presente Contrato.

2.2 Descripción

(a) La carretera panamericana es la vía carretera más importante de Panamá; es la columna vertebral del transporte del país. Cuenta con más de setecientos cincuenta (750) kilómetros de longitud que recorren las principales provincias del país y conecta desde la frontera con Costa Rica a la provincia del Darién, limítrofe con Colombia. El Proyecto intervendrá doscientos cuarenta y seis puntos dos (246.2) kilómetros, lo que equivale a poco más del 30% de su trayecto.

(b) La Carretera Panamericana Este (CPE) de Panamá es la plataforma de comunicación socioeconómica que conecta a la provincia de Darién con el resto del país, de su entereza dependen muchas actividades que son un aporte importante para el crecimiento del país.

(c) Actualmente es una carretera pavimentada de dos (2) carriles uno (1) por sentido, soporta un tráfico diario de alrededor de 9,000 vehículos en Pacora y 2,000 vehículos en el resto de la vía, con un importante movimiento de camiones, el cual constituye el 14% del volumen de tráfico.

(d) A lo largo de la carretera Panamericana existen diferentes polos de atracción que generan movilización a nivel local o interprovincial como son el Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Desarrollo Social, SENAFRONT, juntas comunales, corredurías, gobernaciones, correos y telégrafos, iglesias, Ministerio de Educación y sus planteles educativos, etc.

(e) 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.

(f) El Proyecto de rehabilitación de la Carretera Panamericana Este busca mejorar significativamente el estado actual de la carretera. El proyecto va enfocado a realizar obras de rehabilitación y mantenimiento bajo la figura de una Asociación Público-Privada, regida a través de la Ley 93 del 19 de septiembre de 2019.

(g) Este proyecto comprende desde las comunidades de Pacora en la provincia de Panamá hasta la comunidad de Yaviza en la provincia de Darién. Las principales comunidades aledañas que se sirven de la carretera Panamericana Este son Las Garzas, Tanara, Unión de Azuero, Chepo, Cañitas, El Llano, Kuna de Madugandi, Ipetí, Tortí, Cañazas, Agua Fría, Santa Fe, Metetí, Sansón, Canglón y Yaviza.

Ilustración 1. Trazo y tramos del Proyecto CPE. Fuente - MOP

2.3 Tramos de Vía

(a) Con el objeto de brindar flexibilidad en la implementación del Proyecto, el mismo se divide en tres (3) Tramos de Vía (ver tabla resumen siguiente).

Tramo de Vía	Inicio	Fin	Longitud aproximada	Estado actual
1	Las Garzas (34+700)	Cañita (81+125)	46.42	Pavimento de concreto y asfalto
2	Cañita (81+125)	Agua Fría (179+375)	98.25	Pavimento de asfalto, con un avanzado estado de deterioro
3	Agua Fría (179+375)	Yaviza (280+900)	101.53	Pavimento de asfalto en buen estado de conservación

Tabla 2. Resumen de Tramos de Vía

(b) A continuación, se describen de manera general cada uno de los Tramos de Vía:

(i) Tramo de Vía 1: Inicia en Pacora en la estación 34+700 y termina en la población de Cañita, estación 81+125, para un total de 46.42 kilómetros de longitud, de los cuales 19.7 km son en pavimento de concreto y 27.1 son en pavimento de asfalto.

(ii) Tramo de Vía 2: Inicia en la población de Cañita, estación 81+125 y termina en la población Agua Fría, estación 179+375 para un total de 98.25 kilómetros de longitud.

(iii) Tramo de Vía 3: Inicia en la población Agua Fría, estación 179+375 y termina en la población Yaviza, estación 280+900.

2.4 Características del diseño

(a) Deberá desarrollarse sobre el alineamiento existente, con base en las normas de diseño geométrico vigentes.

(b) La normativa de referencia para el diseño geométrico a utilizar corresponde a la Guía AASHTO vigente. Los parámetros relevantes para aplicarse son los siguientes:

(i) Sección Transversal. A continuación, se presentan las características de la sección transversal:

(A) Tramo 1. Dos (2) carriles de 3.65 m de ancho, hombros de 0.90 m y cunetas trapezoidales de base de 0.30 m localizadas esencialmente en todos los cortes, en aquellos terraplenes susceptibles a la erosión y en tramos urbanos se dispondrán cunetas llaneras para facilitar el movimiento vehicular.

(B) Tramo 2. Dos (2) carriles de 3.65 m de ancho hombros de 0.90 m y cunetas Trapezoidales de base de 0.30 m localizadas esencialmente en todos los cortes, en aquellos terraplenes susceptibles a la erosión y en tramos urbanos se dispondrán cunetas llaneras para facilitar el movimiento vehicular.

(C) Tramo 3. Se mantendrá la sección transversal existente, rehabilitando las zonas que presenten alguna falla y colocando cunetas trapezoidales de base de 0.30 m localizadas esencialmente en todos los cortes, en aquellos terraplenes susceptibles a la erosión y en tramos urbanos se dispondrán cunetas llaneras para facilitar el movimiento vehicular.

(ii) La velocidad de diseño es de 80 kph en tramos interurbanos y 30 kph en tramos urbanos. 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.

(iii) Radio Mínimo: Cumplirá lo establecido en la normativa AASTHO vigente y e máx.= 4%.

(iv) CBR de Diseño 5%

(v) Bombeo en la rodadura de 2.5%

(vi) Incluir ancho de trabajo requerido para la instalación de barreras metálicas, donde aplique.

(vii) La servidumbre vial para la carretera del proyecto se marcará a partir del eje central del diseño final, de manera equidistante en ambas direcciones.

(viii) El vehículo de diseño a utilizar para el diseño de sobre anchos: WB-20.

CAPÍTULO III DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN

(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) Elaboración de los Estudios Técnicos necesarios para los trabajos de rehabilitación y/o reconstrucción 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 deberá incluir un estudio de seguridad vial basado en los criterios iRAP. Los objetivos de este estudio serán determinar el nivel de estrellas iRAP de la carretera en su estado actual y definir las actuaciones necesarias para que el diseño final de la carretera tenga una clasificación, al menos, de tres estrellas de iRAP tanto para vehículos como para peatones. Para todos los estudios indicados anteriormente, el Contratista APP tendrá como máximo cinco (5) meses para la elaboración y entrega de los Estudios Técnicos al MOP para su revisión, sin perjuicio que, el Contratista APP podrá presentar entregas parciales del Proyecto Ejecutivo lo suficientemente definidos para permitir su ejecución inmediata.

(ii) Presentación de los Estudios Técnicos al MOP para ser sometidos al procedimiento de revisión documental previsto en el Contrato.

(iii) Gestión y obtención de los Permisos y Licencias necesarios.

(iv) El resto de las actividades descritas en el Capítulo IX del Contrato.

(b) El MOP ha puesto a disposición del Contratista APP la información técnica disponible a través del cuarto de datos al cual ha tenido acceso desde la Licitación. El Contratista 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 de las instalaciones y absorber los costos relacionados.

(d) Las Intervenciones 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 a los lineamientos descritos en el Apéndice Técnico 8 del Contrato en un plazo de sesenta (60) días previos a la fecha de inicio prevista para el inicio de las actividades de construcción. La revisión de documento será de acuerdo al proceso de verificación documental descritos en el Capítulo VIII.

(f) El Contratista APP deberá realizar actividades mínimas de conservación y mantenimiento de la carretera durante la Etapa de Preconstrucción, las cuales serán, al menos, las siguientes:

(i) Desmonte;

(ii) Tala y poda de árboles;

(iii) Limpieza y deshierba en lavaderos;

(iv) Retiro de fragmentos de roca y erosiones de los taludes;

(v) Limpieza de tuberías y cajones;

(vi) Atención de emergencias;

(vii) Mantenimiento del pavimento (parcheos).

(g) Las actividades anteriores, deberán estar alineadas al cumplimiento de los Indicadores de Desempeño descritos en el Apéndice Técnico 4. Los Indicadores de Desempeño que se activarán a partir de la Fecha de Inicio del Contrato y que constituyen el Índice del Componente A durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción son los siguientes:

(i) ID13 LCA Limpieza de Calzada y Hombros;

(ii) ID14 FDV Funcionalidad del derecho de vía;

(iii) ID15 SerV Servicios de Vialidad;

(iv) ID01 Ds Deterioros Superficiales (Actividad de bacheo).

(h) Para lo anterior, el Contratista APP deberá poner en funcionamiento el Sistema informático de Contabilización y Control (SICC), el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) y el Sistema de Atención al Usuario (SAU) para la atención de los Indicadores de Desempeño.

CAPÍTULO IV DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

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 acciones de diseño y construcción necesarias para la rehabilitación y/o reconstrucción de la estructura y superficie de pavimento de los Tramos de Vía con una única solución técnica, acciones que corrijan tanto las fallas estructurales como las funcionales.

Los Estudios Técnicos a cargo del Contratista APP deberán garantizar la vida útil de la estructura de pavimento para un período mínimo de 12 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.

Km inicial	**Km final**	**Número mínimo de ejes equivalentes de 8,2 t**
0+000	24+700	28.000.000
24+700	168+800	11.000.000
168+800	246+200	2.500.000

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)" considerando los siguientes parámetros:

i. Confiabilidad: 90 %
ii. Índice de serviciabilidad inicial: 4,2
iii. Índice de serviciabilidad final: 2,5
iv. Desviación estándar: 0,45
v. Coeficiente estructural de la mezcla asfáltica convencional: 0,4
vi. Coeficiente estructural de la mezcla asfáltica con asfalto modificado con SBS: 0,43

El resto de los parámetros deberán ser justificados con el correspondiente informe técnico.

Para cumplir con estos condicionantes del diseño se tomará en cuentael deterioro de la estructura de pavimento existente, la subrasante, drenajes, condiciones de los materiales y clima local.

(b) Los trabajos requeridos en el Tramo 1 de Vía son los siguientes:

(i) Trabajos de rehabilitación en el Pavimento actual de Hormigón Portland (entre la estación 0+000 al 19 +700 del Proyecto), mediante el procedimiento *"rubblizing"* de las losas, el cual comprende la trituración de las losas de hormigón y colocación de mezclas asfálticas con espesor determinado con la normativa especificada en el presente Contrato, siendo al menos los últimos cinco (5) cm superiores conformados con mezcla asfáltica con asfalto modificado con SBS con PG 76-22 al menos. Estos trabajos de rehabilitación incluyen los hombros ya existentes. El Contratista APP podrá proponer al MOP un procedimiento diferente, para lo cual se aplicará lo previsto en la Sección 10.9 del Contrato.

(ii) Trabajos en el Pavimento Asfáltico actual, que tengan por resultado 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 4.20 de este Apéndice Técnico.

(iii) Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de noventa (90) cm en ambos sentidos, esto con el objeto de que un vehículo pueda detenerse en caso de emergencia sin obstaculizar el tránsito. La solución técnica se deberá adaptar en las áreas urbanas.

(iv) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la rehabilitación del tramo en cuestión.

(c) Los trabajos requeridos en el Tramo 2 de la Vía son los siguientes:

(i) Trabajos de reconstrucción en el Pavimento Asfáltico actual, 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) Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de noventa (90) cm en ambos sentidos, esto con el objeto de que un vehículo pueda detenerse en caso de emergencia sin obstaculizar el tránsito.

(iii) El diseño deberá incluir el reciclado de un espesor mínimo de 20 cm del pavimento existente mediante la estabilización con emulsión asfáltica o cemento Portland. Posteriormente se colocará el espesor de mezclas asfálticas que permitan cumplir con la vida de diseño. En caso de estabilización con cemento Portland, se propondrá el método de prefisuración controlada que se utilizará.

(iv) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la reconstrucción del tramo en cuestión.

(d) Los trabajos requeridos en el Tramo 3 de la Vía son los siguientes:

(i) Trabajos en el Pavimento Asfáltico actual, que tengan por resultado 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 4.20 de este Apéndice Técnico.

(ii) Deberá incluir el diseño y construcción de hombros laterales de noventa (90) cm en ambos sentidos, esto con el objeto de que un vehículo pueda detenerse en caso de emergencia sin obstaculizar el tránsito.

(iii) El Contratista APP deberá considerar todos los trabajos necesarios de diseño y construcción para la rehabilitación del tramo en cuestión.

4.3 Accesos

(a) El Contratista APP, deberá diseñar y construir accesos a las entradas existentes de viviendas, comercios, fincas, escuelas, iglesias, centros de salud e intersecciones 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.

(b) Para tales fines, el Contratista deberá diseñar y construir con las siguientes características:

(i) La geometría de las entradas a residencias 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 de 7.50 m.

(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.

(iv) La transición en intersecciones deberá estar libre de imperfecciones y sin desniveles.

4.4 Seguridad vial

El contratista deberá llevar a cabo todas las actuaciones definidas en el estudio de Seguridad Vial con el objeto de que la carretera tenga una clasificación, al menos, de tres estrellas de iRAP al inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento, tanto para vehículos como para peatones.

4.5 Señalamiento horizontal y vertical

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo 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 - Secretaría de Integración Económica Centroamericana -SIECA- ("Manual 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 las horizontales, 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) Deberá entregar al MOP de manera oficial los dispositivos de señalización que remueva.

4.6 Barreras.

(a) El Contratista, deberá diseñar y construir barreras de protección de viguetas metálicas, las cuales se deben colocar, al menos, en todas las curvas del tramo carretero y en los taludes identificados y ubicadas en los planos de diseño.

(b) Las barreras de viguetas metálicas a utilizar deberán ser sometidas a las revisiones y aprobaciones correspondientes, los cuales deberán incluir las certificaciones correspondientes del cumplimiento del nivel de contención TL 4, conforme a la normativa y reporte NCHRP 350, MASH, AASHTO M180. Queda prohibido el uso de terminales de barrera tipo "Cola de Pez o Cola de Pato".

(c) Se deberá utilizar la guía *AASHTO Roadside Design Guide (4th Edition 2011)* para definir la implementación de las barreras en sus diseños.

(d) Las siguientes son las consideraciones para la implementación:

(i) Sectores en los que un vehículo al perder el control y salir fuera 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) En Bahías de descanso que se encuentren ubicadas en terraplenes con pendientes pronunciadas, en cumplimiento con lo indicado en la guía AASHTO *Roadside Design, 4th Edition, 2011*.

4.7 Drenajes

(a) El Contratista deberá realizar el diseño hidráulico de las obras de drenaje requeridas para el proyecto, tales como alcantarillas, cunetas, zanjas de coronación, subdrenes, disipadores de energía, tragantes, cajas pluviales, etc.

(b) El sistema de drenaje proyectado deberá incluir al menos:

(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) **Drenajes superficiales (cunetas trapezoidales).** El Contratista APP deberá diseñar y construir las cunetas tipo “Trapezoidal” (B:.30 y H.:0.30, talud 1:1) a ser utilizadas a lo largo del proyecto. En tramos urbanos 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, 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.

(d) **Cajones pluviales.** El Contratista deberá diseñar y construir alrededor de cuarenta y cinco (45) cajones pluviales para las siguientes estaciones de referencia:

No.	Cajón Pluvial	Tramo	Estación aproximada	Longitud aproximada
1	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,13 m	Tramo 1	44+576	20.13
2	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,13 m	Tramo 1	47+800	17.34
3	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m	Tramo 1	71+600	28.42
4	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m	Tramo 2	147+984	12.36
5	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	153+745	14.25
6	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	155+760	16.51
7	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m	Tramo 2	158+665	25.65
8	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 2,74 m	Tramo 2	165+632	21.43
9	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	165+922	14.84
10	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m	Tramo 2	171+132	23.20
11	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	87+785	18.12
12	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	87+875	18.98
13	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	100+310	18.98
14	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	104+000	13.28
15	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	106+460	17.37
16	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,13 m	Tramo 2	113+085	16.39
17	Cajón Pluvial Simple 1,83 x 1,83 m	Tramo 2	83+960	10.60
18	Cajón Pluvial Simple 305 x 3,05 m	Tramo 2	84+220	16.60
19	Cajón Pluvial Simple 1,83 x 1,83 m	Tramo 2	87+480	14.50
20	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 2	120+900	16.47
21	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	122+450	10.60
22	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	127+060	17.90
23	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	149+000	16.70
24	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	149+900	14.80
25	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m	Tramo 2	157+420	21.10
26	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 1,83 m	Tramo 2	173+060	18.80
27	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m	Tramo 3	181+515	21.37
28	Cajón Pluvial Doble 2,44 x 2,44 m	Tramo 3	181+670	27.09
29	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m	Tramo 3	183+962	19.18
30	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,44 m	Tramo 3	189+320	21.79
31	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 2,74 m	Tramo 3	190+005	26.78
32	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 3	194+250	15.02
33	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 3	194+710	11.94
34	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 2,44 m	Tramo 3	217+030	26.2
35	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	219+620	21.65
36	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	226+480	15.63

No.	Cajón Pluvial	Tramo	Estación aproximada	Longitud aproximada
37	Cajón Pluvial Doble 2,44x 2,44 m	Tramo 3	237+710	12.27
38	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	260+350	17.29
39	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	260+410	20.14
40	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 1,83 m	Tramo 3	262+230	30.67
41	Cajón Pluvial Simple 2,44 x 2,44 m	Tramo 3	263+185	25.06
42	Cajón Pluvial Triple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	270+190	24.42
43	Cajón Pluvial Simple 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	208+000	19.60
44	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	231+580	23.10
45	Cajón Pluvial Doble 3,05 x 3,05 m	Tramo 3	233+280	17.90

Tabla 3. Listado de cajones pluviales mínimos a diseñar y construir

(e) **Drenajes tubulares.** El Contratista deberá diseñar, construir y demoler drenajes tubulares cuyas cantidades se presentan de manera referencial en la siguiente tabla:

Tramo de Vía	Drenajes tubulares nuevos	Drenajes tubulares a Demoler
1	41	30
2	86	36
3	67	60

Tabla 4. Listado de Drenajes tubulares y sus intervenciones.

(f) El Contratista APP deberá efectuar el diseño de los drenajes transversales (cajones pluviales y drenajes tubulares), tomando en consideración las siguientes condiciones:

(i) La geometría y ubicación de los cajones pluviales deben ser diseñados según el alineamiento geométrico de la vía existente.
(ii) El Contratista APP deberá considerar la limpieza y conformación del cauce aguas arriba y aguas abajo del cajón proyectado hasta la servidumbre vial establecida, de existir algún tipo de obstrucción que impida la continuidad de las aguas. El Contratista, debe realizar las mejoras aguas abajo, hasta una distancia que permita el libre desalojo de las aguas.
(iii) Es obligación y responsabilidad que el Contratista APP verifique las ubicaciones indicadas, así como la verificación con los estudios hidráulicos e hidrológicos correspondientes.
(iv) Las cantidades aquí indicadas 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.
(v) El Contratista APP en las obras de drenaje existentes, deberá realizar una revisión de la capacidad hidráulica.
(vi) Las tuberías y cajones que no cumplan con los requerimientos establecidos por el MOP, se harán adecuaciones ya sea modificado el cruce de drenaje agregando una tubería al lado de la existente o reemplazando la existente por una de mayor diámetro,
(vii) Para los cajones pluviales se considerará lo mismo que el punto anterior.
(viii) Para el diseño se usará el criterio del MOP donde se permitirán las baterías, máximo de dos (2) líneas de tuberías en cruces transversales. El diámetro

mínimo para esta condición deberá ser de 0.90 m y máximo de 1.80 m de diámetro.

(ix) En los cruces transversales a la vía no se aceptará baterías de tubos, en otras palabras, más de una línea, sólo se permitirá una sola línea por cruce y el diámetro mínimo será de 0.75 m, aunque los análisis hidrológicos e hidráulicos, demuestren que pueden ser de menor diámetro.

(x) 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.

4.8 Estructuras (puentes)

(a) El Contratista deberá realizar trabajos de rehabilitación a los cincuenta y ocho (58) puentes en todo el tramo carretero objeto del Proyecto (Ver tabla siguiente).

No.	Puente	Longitud	Tramo de Vía	Estación
1	Puente Vehicular sobre Río Señora	L=44.76m	Tramo 1	39+720
2	Puente Vehicular sobre el Río Pijiba	L=69.00m	Tramo 1	42+910
3	Puente Vehicular sobre el río Jujucal	L=30.20m	Tramo 1	43+360
4	Puente Vehicular sobre la Quebrada Tapagrillo	L=39.00m	Tramo 1	45+245
5	Puente Vehicular sobre Río Espavé	L=39.41m	Tramo 1	46+615
6	Puente Vehicular sobre Quebrada Chichebre	L=28.00m	Tramo 1	48+820
7	Puente Vehicular sobre Quebrada Caño Sucio	L=23.47m	Tramo 1	49+960
8	Puente Vehicular sobre Quebrada Brazo Escobal	L=26.54m	Tramo 1	50+680
9	Puente Vehicular sobre Río Escobal	L=39.35m	Tramo 1	51+030
10	Puente Vehicular sobre Río Cabuya	L=25.78m	Tramo 1	52+630
11	Puente sobre el Rio Bonete	L=26.50m	Tramo 1	56+570
12	Puente Vehicular sobre Rio Mamoni	L=152.40m	Tramo 1	58+180
13	Puente Vehicular sobre Rio Aguacate	L=35.00m	Tramo 1	63+730
14	Puente Vehicular sobre Rio Platanares	L=43.50m	Tramo 1	65+350
15	Puente Vehicular sobre Rio Carriazo	L=39.50m	Tramo 1	66+250
16	Puente Vehicular sobre Rio Unicito	L=53.00m	Tramo 1	68+380
17	Puente Vehicular sobre Qda. la Palma	L=11.00m	Tramo 1	69+260
18	Puente Vehicular sobre Rio Terable	L=52.00m	Tramo 1	70+510
19	Puente Vehicular sobre Rio Lagartero	L=33.00m	Tramo 1	74+010
20	Puente Vehicular sobre Rio Tigrón	L=40.00m	Tramo 1	74+410
21	Puente Vehicular sobre Rio Damaso	L=26.00m	Tramo 1	74+960
22	Puente Vehicular sobre Rio Polín	L=26.00m	Tramo 1	77+685
23	Puente Vehicular sobre Qda. del Medio	L=16.00m	Tramo 1	78+380
24	Puente Vehicular sobre Rio Paja	L=45.50m	Tramo 1	79+510
25	Puente Vehicular sobre Rio Tumagantí	L=81.40m	Tramo 2	81+385
26	Puente Vehicular sobre Rio Piedra	L=61.60m	Tramo 2	82+540
27	Puente Vehicular sobre Rio Cañita	L=74.80m	Tramo 2	85+750
28	Puente Vehicular sobre Rio Bayano	L=320.00m	Tramo 2	95+135
29	Puente Vehicular sobre Rio Mono	L=73.80m	Tramo 2	100+945
30	Puente Vehicular sobre Quebrada Cali	L=37.20m	Tramo 2	
31	Puente Vehicular sobre Rio Ibir	L=24.80m	Tramo 2	116+775
32	Puente Vehicular sobre Rio Partí	L=46.50m	Tramo 2	119+530
33	Puente Vehicular sobre Rio Piarlí	L=51.00m	Tramo 2	123+780
34	Puente Vehicular sobre Rio Catrigandí	L=20.00m	Tramo 2	128+320
35	Puente Vehicular sobre Rio Alcatraz	L=61.40m	Tramo 2	130+280

No.	Puente	Longitud	Tramo de Vía	Estación
36	Puente Vehicular sobre Rio Curtí	L=79.90m	Tramo 2	134+460
37	Puente Vehicular sobre Rio Curticito	L=43.30m	Tramo 2	134+870
38	Puente Vehicular sobre Rio Ipeti	L=79.70m	Tramo 2	138+480
39	Puente Vehicular sobre Rio Wacuco	L=54.80m	Tramo 2	146+500
40	Puente Vehicular sobre Rio Torti	L=48.60m	Tramo 2	151+550
41	Puente Vehicular sobre Qda. Playa Chuzo	L=31.00m	Tramo 2	158+360
42	Puente Vehicular sobre Rio Higueronal	L=49.40m	Tramo 2	162+010
43	Puente Vehicular sobre Rio El Tirao	L=44.03m	Tramo 3	191+130
44	Puente Vehicular sobre la Quebrada el Mono	L=41.00m	Tramo 3	198+300
45	Puente Vehicular sobre Quebrada Lara	L=35.02m	Tramo 3	203+480
46	Puente Vehicular sobre Río Zapallal	L=49.77m	Tramo 3	204+220
47	Puente Vehicular sobre Quebrada Honda	L=36.5m	Tramo 3	205+985
48	Puente Vehicular sobre Río Nicanor	L=46.4m	Tramo 3	219+465
49	Puente Vehicular sobre Río Metetí	L=67.19m	Tramo 3	227+790
50	Puente Vehicular sobre Río Piedra Candela	L=41.87m	Tramo 3	228+130
51	Puente Vehicular sobre la quebrada Portuchao	L=31.59m	Tramo 3	234+000
52	Puente Vehicular sobre Quebrada Bongo	L=39.3m	Tramo 3	234+650
53	Puente Vehicular sobre la quebrada brazo sanson	L=69.91m	Tramo 3	239+120
54	Puente Vehicular sobre Río Sansón	L=85.48m	Tramo 3	243+460
55	Puente Vehicular sobre la quebrada felix	L=39.87m	Tramo 3	248+700
56	Puente Vehicular sobre la quebrada boquiparriba	L=46.44m	Tramo 3	
57	Puente Vehicular sobre río Canglon	L=55.62m	Tramo 3	253+200
58	Puente Vehicular de yaviza	L=15.72m	Tramo 3	280+000

Tabla 5. Listado de puentes incluidos en el Contrato APP.

(b) Los trabajos de rehabilitación los deberá realizar el Contratista APP para cada uno de los puentes, al menos 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.

(c) Para el caso del puente del Rio Bayano (estación 95 + 135), adicional a la rehabilitación, el Contratista APP deberá realizar un estudio específico de patología con el objeto de poder analizar estructuralmente el puente en mención. El estudio deberá realizarse durante los primeros seis (6) meses del Contrato. Si, como consecuencia de este estudio se requiera de alguna obra en el puente del Río Bayano, será tramitada conforme se prevé en la Sección 25.1 del Contrato.

4.9 Paradas de autobús.

(a) Como parte de los trabajos de rehabilitación y/o reconstrucción deberá incluir trabajos de construcción de paradas de autobús, incluyendo sus bahías.

(b) Deberá intervenir y/o construir al menos las siguientes:

No	Tramo	PK	Lado	Intervención	Observaciones
1	1	37+160	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
2	1	37+045	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
3	1	45+970	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
4	1	47+330	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
5	1	66+720	Derecha	Mantenimiento	-
6	1	71+260	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
7	1	71+570	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
8	1	71+840	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
9	1	71+860	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
10	1	79+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
11	2	116+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
12	2	130+060	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
13	2	152+160	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
14	2	153+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
15	2	153+840	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
16	2	167+900	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
17	3	204+050	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
18	3	204+160	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
19	3	206+120	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
20	3	206+320	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
21	3	206+320	Derecha	Mantenimiento	-
22	3	207+200	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
23	3	210+360	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
24	3	210+480	Derecha	Mantenimiento	-
25	3	215+600	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
26	3	215+600	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
27	3	216+620	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
28	3	217+480	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
29	3	218+000	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
30	3	218+320	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
31	3	218+750	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
32	3	219+620	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
33	3	219+750	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
34	3	227+400	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
35	3	228+450	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
36	3	232+280	Derecha	Construir	Sin bahía de buses
37	3	232+280	Izquierda	Mantenimiento	-
38	3	234+530	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
39	3	234+530	Izquierda	Mantenimiento	-
40	3	235+340	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
41	3	235+440	Izquierda	Mantenimiento	-
42	3	238+420	Derecha	Mantenimiento	-
43	3	238+530	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
44	3	238+900	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
45	3	239+040	Derecha	Mantenimiento	-

No	Tramo	PK	Lado	Intervención	Observaciones
46	3	243+540	Derecha	Mantenimiento	-
47	3	243+620	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
48	3	243+880	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
49	3	244+820	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
50	3	245+380	Derecha	Mantenimiento	-
51	3	245+660	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
52	3	246+720	Izquierda	Mantenimiento	-
53	3	246+820	Derecha	Mantenimiento	-
54	3	247+700	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
55	3	247+880	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
56	3	248+500	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
57	3	248+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
58	3	251+100	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
59	3	251+180	Derecha	Mantenimiento	-
60	3	525+640	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
61	3	252+660	Derecha	Mantenimiento	-
62	3	253+540	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
63	3	254+800	Izquierda	Mantenimiento	-
64	3	254+940	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
65	3	255+080	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
66	3	256+200	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
67	3	256+400	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
68	3	256+620	Izquierda	Construir	Sin bahía de buses
69	3	256+620	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
70	3	257+830	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
71	3	259+110	Derecha	Mantenimiento	-
72	3	259+300	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
73	3	259+500	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
74	3	264+080	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
75	3	264+080	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
76	3	262+460	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
77	3	262+400	Izquierda	Mantenimiento	-
78	3	265+600	Derecha	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
79	3	265+500	Izquierda	Mantenimiento	-
80	3	266+600	Derecha	Mantenimiento	-
81	3	266+600	Izquierda	Mantenimiento	-
82	3	268+400	Derecha	Mantenimiento	-
83	3	268+400	Izquierda	Mantenimiento	-
84	3	268+920	Derecha	Mantenimiento	-
85	3	272+100	Derecha	Mantenimiento	-
86	3	278+560	Derecha	Mantenimiento	-
87	3	278+560	Izquierda	Mantenimiento	-
88	3	278+900	Izquierda	Mantenimiento	-
89	3	279+100	Derecha	Mantenimiento	-
90	3	279+400	Derecha	Mantenimiento	-
91	3	279+400	Izquierda	Mantenimiento	-

Tabla 6. Listado de paradas de autobús y sus intervenciones.

(c) Las bahías deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:
- (i) Quince (15) metros mínimos de plataforma.
- (ii) Ancho mínimo de 4.00 m de bahía.
- (iii) Angulo de carril de salida de 14°.
- (iv) Angulo 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) Señalización vial (vertical y horizontal).

(d) El criterio de ubicación es que no obstruyan los accesos y que no estén curvas, ni tampoco que estén enfrente de una intersección.

4.10 Bahías de descanso.

(a) El Contratista APP deberá llevar a cabo la construcción de bahías de descanso, distribuidas a lo largo de todo el Proyecto. Las bahías de descanso son zonas de la calzada que cuentan con un carril adicional, segregado del carril de circulación, con la misma estructura de pavimento de ésta, en donde los conductores puedan detener en vehículo, en caso de fatiga o avería, sin causar peligro al resto de vehículos que circulan por la carretera, siendo al menos las siguientes:

No	Tramo	Estación	Lado*	Intervención	Observaciones
1	1	43+900	Derecha	Construir	-
2	1	46+220	Izquierda	Construir	-
3	1	53+080	Derecha	Construir	-
4	1	57+720	Izquierda	Construir	-
5	1	62+280	Derecha	Construir	-
6	1	69+080	Izquierda	Construir	-
7	1	71+240	Derecha	Construir	-
8	1	79+840	Derecha	Construir	-
9	1	79+900	Izquierda	Construir	-
10	2	92+920	Izquierda	Construir	-
11	2	95+340	Derecha	Construir	-
12	2	105+120	Izquierda	Construir	-
13	2	108+720	Derecha	Construir	-
14	2	117+320	Izquierda	Construir	-
15	2	122+720	Derecha	Construir	-
16	2	129+360	Izquierda	Construir	-
17	2	136+840	Derecha	Construir	-
18	2	141+720	Izquierda	Construir	-
19	2	150+960	Derecha	Construir	-
20	2	154+400	Izquierda	Construir	-
21	2	164+720	Derecha	Construir	-
22	2	166+120	Izquierda	Construir	-
23	2	178+720	Derecha	Construir	-
24	2	178+320	Izquierda	Construir	-
25	3	179+700	Derecha	Mantenimiento	-
26	3	185+000	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
27	3	190+820	Derecha	Mantenimiento	-
28	3	214+100	Izquierda	Mantenimiento	-
29	3	219+860	Derecha	Mantenimiento	-
30	3	223+380	Izquierda	Mantenimiento	-
31	3	230+700	Izquierda	Mantenimiento	-
32	3	239+740	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
33	3	241+700	Izquierda	Mantenimiento	-
34	3	249+880	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial

No	Tramo	Estación	Lado*	Intervención	Observaciones
35	3	251+540	Derecha	Mantenimiento	-
36	3	254+400	Derecha	Mantenimiento	-
37	3	259+820	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial
38	3	265+280	Derecha	Mantenimiento	-
39	3	272+140	Izquierda	Reubicar	Riesgo de seguridad vial

* **Nota 1:** El lado es en dirección de las Garzas hacia Yaviza.

Tabla 7. Listado de bahías de descanso y sus intervenciones.

(b) Las bahías deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:
- (i) Treinta (30) metros mínimos de plataforma.
- (ii) Ancho mínimo de 4.00 m de bahía.
- (iii) Angulo de carril de salida de 14°.
- (iv) Angulo 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) Señalización vial (vertical y horizontal).

(c) El criterio de ubicación es que no obstruyan los accesos y que no estén curvas, ni tampoco que estén enfrente de una intersección.

4.11 Aceras

(a) El Contratista APP realizará el diseño y construcción de aceras nuevas en las zonas cercanas a paradas de buses, frente centros educativos, iglesias, cementerios, centros o puestos de salud, complejos deportivos.

(b) El ancho de las aceras, en ningún caso será menor de uno punto cincuenta (1.50) metros de ancho y cero punto diez (0.10) metros de espesor. Todas las aceras por construir serán de hormigón de cemento Portland con una resistencia mínima de doscientos diez (210) kg/cm² a los veintiocho (28) días de edad.

(c) 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: rampas de acceso. El Ministerio de Obras Públicas suministra en los planos conceptuales el detalle de este tipo de facilidades.

(d) Las aceras deberán tener superficies uniformes, planas, continuas, con acabados antideslizantes, sin escalones e incluir rampas de acceso en esquinas de intersecciones.

4.12 Zonas urbanas

Con respecto a los tramos donde se identifique zonas urbanas con edificaciones o comercios con posible afectación lateral debido a la cercanía con la carretera, se aplicarán los criterios incluidos en el documento *"Guide to integrating safety into*

road design" (Mitra, S., Turner, B., Mbugua, L.W., Neki, K., Barrell, J., Wambulwa, W. & Job, S. (2021). Guide to Integrating Safety into Road Design. Washington, DC., USA: World Bank). Específicamente, será de aplicación los criterios descritos en el capítulo 3.4 de dicho documento. A modo de ejemplo, se presenta una sección transversal con carriles de dimensiones reducidas y barandilla protectora en las zonas peatonales. Este tipo de medidas se complementará con el resto de las medidas que se describen en el documento anterior, manteniendo como eje de la vía el actual.

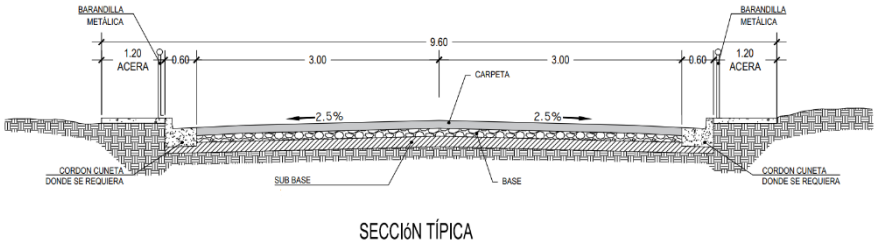


Ilustración 2. Detalle de sección tipo con carriles de dimensiones reducidas

La construcción de las aceras será con medios manuales, por lo podrían realizarse trabajos en la cercanía a las viviendas o comercios sin afectaciones significativas.

4.13 Taludes

(a) 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) identificados a lo largo del proyecto. Se conformarán los taludes con material de capa base y/o selecto y se revestirá con hormigón simple de 210km/cm2, para evitar la erosión, y como seguridad a los usuarios de la vía, se deberá instalar barreras de protección tipo "Flex Beam" a ambos lados, en cumplimiento a lo establecido por la normativa AASHTO y con su nivel de contención correspondiente (TL-4).

(b) Dentro de los alcances generales de la solución integral para la estabilización del talud de calzada sobre obra de drenaje transversal existente:
- (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.

4.14 Hidrosiembra

(a) El Contratista APP tendrá obligatoriedad de sembrar grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos de las obras contratadas. Se incluyen también áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc., rellenos y todo suelo expuesto, utilizando hidrosiembra.

4.15 Servicios afectados.

(a) Deberá llevar a cabo actividades de reubicación de postes de energía eléctrica y/o de telecomunicaciones de acuerdo con lo indicado en el Apéndice Técnico 7.

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 de la carretera, para cada uno de los tramos considerados en la carretera. Se debe incluir esta instalación para establecer las oficinas del personal encargado del proyecto, estacionar los vehículos y equipos de conservación y almacenar los materiales utilizados para las actividades de mantenimiento.

(b) El Contratista APP deberá efectuar el diseño arquitectónico de los edificios que componen el centro de control y conservación, así como la definición urbanística de su entorno, instalaciones eléctricas, de abastecimiento y saneamiento, iluminación exterior y demás elementos definitorios de dichos equipamientos de la concesionaria.

(c) A modo de referencia, el CCO tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:
(i) Edificio de oficinas (400 m2);
(ii) 2 naves industriales para el equipo de mantenimiento;
(iii) 1 nave por cada 100 km (800 m2 con 150 m2 de oficinas).

4.17 Estaciones de pesas y dimensiones

(a) El Contratista APP deberá diseñar y construir dos (2) estaciones de pesas y dimensiones en la Carretera Panamericana Este.

(b) La primera implica la rehabilitación de la estación de pesaje existente en la localidad de Chepo.

(c) La segunda se situará en Agua Fría, su ubicación definitiva será determinada por el Ministerio de Obras Públicas.

(d) El Contratista deberá efectuar 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, iluminación exterior y demás elementos definitorios de dicha instalación.

(e) A modo de referencia, la estación de pesaje tendrá, como mínimo, las siguientes dimensiones:
- (i) Carriles de acceso de 3.65 metros de ancho y 500 metros de longitud, segregados de la carretera principal.
- (ii) Edificio de mantenimiento y oficinas de la estación de pesaje.
- (iii) Área de revisión de camiones de alrededor de 3, 800 m2.

4.18 Actividades de conservación y mantenimiento de la carretera panamericana tramo Pacora – Yaviza durante la Etapa de Construcción.

(a) El Contratista APP deberá realizar actividades mínimas de conservación y mantenimiento de la carretera durante la Etapa de Construcción, las cuales serán al menos las siguientes:
- (i) Desmonte;
- (ii) Tala y poda de árboles;
- (iii) Limpieza y deshierba en lavaderos;
- (iv) Retiro de fragmentos de roca y erosiones de los taludes;
- (v) Limpieza de tuberías y cajones;
- (vi) Atención de emergencias;
- (vii) Mantenimiento del pavimento (parcheos).

(b) Las actividades anteriores, deberán estar alineadas al cumplimiento de los Indicadores de Desempeño descritos en el Apéndice Técnico 4. Los Indicadores de Desempeño que se activarán a partir de la Fecha de Inicio del Contrato son los siguientes:
- (i) ID13 LCA Limpieza de Calzada y Hombros.
- (ii) ID14 FDV Funcionalidad del derecho de vía.
- (iii) ID15 SerV Servicios de Vialidad.
- (iv) ID01 DS Deterioros Superficiales (Parcheos).

(c) Las actividades anteriores y el cumplimiento a los Indicadores de Desempeño estarán relacionadas con el Componente A de la Remuneración al Contratista APP, descrito en el Capítulo IV del Contrato.

4.19 Consideraciones de transitabilidad durante la Etapa de Construcción.

(a) Durante la Etapa de Construcción el Contratista APP deberá observar y garantizar la "transitabilidad" de los usuarios de la carretera 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. 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 entre Chepo y Yaviza;

(ii) Cierres de un solo carril con horarios controlados de acuerdo con los aforos entre Las Garzas y Chepo, mayor aforo en las mañanas en dirección Chepo y Las Garzas y por la tarde en sentido contrario.

(iii) El cierre total de dos carriles no debe superar treinta (30) minutos entre Chepo y Yaviza en cualquier horario;

(iv) El cierre total (dos carriles) entre Las Garzas y Chepo solo debe ser nocturno, de 9:00 pm a 4:00 am, y, no debe superar quince (15) minutos.

(b) La planificación de los trabajos con respecto a la propuesta de cierres de carriles está sujeta a la autorización ante la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), gestión que deberá realizarla el Contratista APP.

(c) Deberá colocar letreros o placas en las zonas de construcción, tomando en consideración lo siguiente:

(i) El Contratista 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 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" X 4" ó 2" X 6" cepillada, y letras de diferentes tamaños no menores de dos pulgadas de altura, pintadas con esmaltes con un máximo de cuatro colores distintos sobre el fondo que se indique.

(v) El Contratista deberá colocar dos (2) letreros portátiles, de l.50 x 1.00 m., por cada frente de trabajo donde se vea afectado el tránsito, con las mismas especificaciones detalladas antes.

(d) 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 la obra 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 la obra 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.

(e) Deberá garantizar elementos de Seguridad Vial, tomando en consideración lo siguiente:

(i) Previo a la realización de cualquier obra vial el Contratista 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 Transito 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 la obra.

4.20 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. Las actividades mínimas serán las siguientes:

(i) Poner en funcionamiento del Centro de Control Operacional (CCO) y el Sistema informático de Contabilización y Control (SICC) el cual deberá estar preparado para el control de todos los Indicadores de Desempeño.

(ii) Instalar todos los equipos necesarios para iniciar con la prestación del servicio en las estaciones de pesos y dimensiones.

(iii) Calibrar y mejorar el Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) para la atención de emergencias en la carretera.

(iv) Calibrar y mejorar el Sistema de Atención al Usuario (SAU).

(v) Elaborar y entregar el Plan de Operación y Mantenimiento General el cual deberá describir las acciones y actividades por realizar para operar y mantener la carretera con base en lo indicado en sección 10.8 del Contrato, así como también, los requerimientos de Operación, Conservación y Mantenimiento, descritos en el Apéndice Técnico 3 del Contrato.

4.21 Plazos

(a) El plazo para las Intervenciones en los Tramos 1 y 3 de la Vía, serán como máximo de veinticuatro (24) meses contados a partir del inicio de la Etapa de Construcción.

CAPÍTULO V CONSIDERACIONES GENERALES LA ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN

5.1 Sistema de Gestión Integral (SGI)

(a) El Contratista APP, deberá implementar un Sistema de Gestión Integrado (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) Inspección de Autocontrol;

(ii) Las actividades realizadas para validar la verificación continua del grado de cumplimiento de los Indicadores de Desempeño:

(iii) Inspecciones Programadas de los Indicadores de Desempeño;

(iv) Inspecciones No Programadas de Indicadores de Desempeño.

(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:

(A) Fichas de información que contendrá la lista de elementos de la carretera.

(B) Localización física de los elementos identificados tanto por georreferenciación como por punto kilométrico, sentido, carril, etc.

(C) Gestión y actualización del inventario: creación, modificación y eliminación de elementos.

(D) Gestión de la condición del inventario.

(E) Archivo y gestión del histórico del inventario.

(ii) Indicadores de desempeño

(A) Mapa de estado por Tramo de Vía en el que se observe el estado de cada uno de los indicadores, por kilómetro, elemento, etc.

(B) Para cada uno de los indicadores se mostrará, de forma clara, las índices y penas convencionales aplicadas en cada Tramo de Vía.

(C) 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, 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, el Supervisor de Proyecto y el MOP.

(d) El Contratista, presentará el SGI, para la validación de la Entidad Contratante en un plazo no mayor de 120 (ciento veinte) Días a partir de la fecha de inicio del Contrato.

(e) El Contratista APP designará a un Administrador del SGI, previa aprobación de la Entidad Contratante; 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 del Estudio Técnico es el descrito en la sección 8.1. (Procedimiento de Revisión General) del Contrato APP.

Apéndice 2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Especificaciones Generales

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 2

ESPECIFICACIONES GENERALES

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

APÉNDICE TÉCNICO 2

ESPECIFICACIONES GENERALES

1. Preceptos legales y normas generales:

a) Constitución Política de la República de Panamá;
b) Ley 93 de 2019, Ley APP de Panamá;
c) Decreto 840 de 2020, Reglamento de la Ley APP de Panamá;
d) Todas las demás normas aplicables.

2. Normas de Diseño:

a) AASHTO *A Policy on Geometric Design of Highways and Streets, 2018, 7th Edition*;
b) Manual de Requisitos para la Revisión de Planos, tercera edición, 2021, Ministerio de Obras Públicas;
c) Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá (REP-2021);
d) AASHTO *Guide for Design of Pavement Structures, 1998, 4th Edition*;
e) Manual Centroamericano para Diseño de Pavimentos. Noviembre, Edición 2002;
f) Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de Carreteras. 3ª edición, 2011;
g) Manual Centroamericano de Seguridad Vial, Edición mayo 2009;
h) AASHTO *LRFD Bridge Design Specifications 2020, 9th Edition*;
i) AASHTO *Guide Specifications for LRFD Seismic Bridge Design, 2nd Edition, with 2012, 2014, 2015 and 2022 Interim Revisions*;
j) ASTM *Standards Edition Latest Edition*;
k) ACI 318-19(22) *Building Code Requirements for Structural Concrete and Commentary (Reapproved 2022)*;
l) *AASHTO Roadside Design Guide, 4th Edition, 2011;*
m) AASTHO *Manual for Assessing Safety Hardware (MASH), 2nd Edition, 2016*, o el *NCHRP Report 350 Highway Safety Manual*.
n) Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá (ATTT).
o) 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.
p) Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas, Edición de agosto de 2002.
q) Manual de Procedimientos para tramitar Permisos y Normas para la ejecución de trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá, Edición 2002.

r) Manual de Acceso, 3era Edición, Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS)
s) 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, 2ª Edición 2004;
f) AASTHO *LRFD Bridge Construction Specifications, 4th Edition, with 2020 and 2022 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) Normas de Diseño para la Iluminación 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 gestión de riesgos y seguridad vial, Edición 2010.
c) Todas las demás normas aplicables.

Apéndice 3 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Operación y Mantenimiento

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE 3

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

INDICE

CAPÍTULO I REQUERIMIENTOS DE LA OPERACIÓN 273
1.1 Aspectos generales 273
1.2 Administración del control de tránsito 273
1.3 Condiciones de seguridad 275
1.4 Condiciones de Comodidad o Confort 276
1.5 Condiciones de Fluidez 277
1.6 Condiciones de Confiabilidad 278
1.7 Capacitación del personal 278
1.8 Servicios al Usuario 279
1.9 Sistema de Operación y Mantenimiento 279
1.10 Sistema Informático de Contabilización y Control -SICC- 280
1.11 Campaña Informativa de Seguridad Vial 281
1.12 Plan de Operación 282

CAPÍTULO II REQUERIMIENTOS DE LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO 283
2.1 Premisas del Plan de Mantenimiento de Tramos en la CPE 283
2.2 Alcances generales de los trabajos de Mantenimiento Rutinario 284
2.3 Alcances generales de los trabajos de Mantenimiento Periódico 285
2.4 El Plan de Mantenimiento Rutinario 286
2.5 El Plan de Mantenimiento Periódico 287
2.6 Reportes 287

CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO 291
3.1 Indicadores de desempeño 291
3.2 Organización para el mantenimiento 291
3.3 Verificaciones de desempeño y cumplimiento 291

CAPÍTULO IV ETAPA DE REVERSIÓN 293
4.1 Requerimientos Aplicables a la Reversión 293
4.2 Auditoría 294
4.3 Programa de Renovación conforme a los Requerimientos Aplicables a la Reversión 294

4.4 Entrega física de la CPE 295

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 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 la administración del control de tránsito en la CPE, 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 de estas acciones son asegurar el buen funcionamiento de las bahías de parada para vehículos averiados, canalizar el tráfico de accesos con conos, regular la velocidad del tráfico o utilizar las últimas tecnologías de información al usuarios existentes en el mercado.

(c) Las funciones de la administración de control de tránsito son las siguientes:

i. Desarrollar las actividades 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; y
viii. Reportar oportunamente sobre las condiciones del Proyecto.

(d) Para la administración del control de tránsito, el Contratista APP deberá implementar lo siguiente:

(i) **Centro de Atención a Incidencias y Emergencias.**

(A) 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, el cual estará operado las 24 horas del día los 365 días del año.

(B) 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 y Operación (CCO).

Deberá tener un 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.

(ii) **Unidad de Auto-Control del Contratista APP e Inspecciones de Autocontrol.**

(A) Es obligación del Contratista establecer, dentro de su propia estructura organizacional, una unidad específica de personal calificado y especialista en cada uno de los Indicadores de Desempeño, cuya tarea será verificar de manera continua el grado de cumplimiento del Contratista APP de los Indicadores de Desempeño requeridos.

(B) La Unidad de Auto-Control 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 4 del Contrato “Indicadores de Desempeño”, así como las pruebas de control de calidad de materiales requeridas para la ejecución de las Intervenciones y las actividades de Operación y Mantenimiento.

(C) La Unidad de Auto-Control es la responsable de diseñar y administrar el sistema de control de calidad.

(D) La Unidad de Auto-Control es 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 Auto-Control 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 Auto-Control está obligada a llevar a cabo, en colaboración estrecha con el Supervisor de Proyecto Designado, las Inspecciones Programadas de los Indicadores de Desempeño.

(G) La Unidad de Auto-Control revisará los estudios y proyectos y supervisará las actuaciones tanto de mantenimiento rutinario y periódico, así como las actividades de rehabilitación y/o mejora; también llevará a cabo el control de calidad de dichas obras (con el laboratorio y equipos adecuados).

(H) El cumplimiento (o incumplimiento) del Contratista APP de los requerimientos de Indicadores de Desempeño deberá ser reportado por su –Unidad de Auto-Control al Supervisor.

La Unidad de Auto-Control deberá contar con los laboratorios y equipos 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).

1.3 Condiciones de seguridad

(a) Es obligación del Contratista APP identificar posibles causas para lograr la disminución constante del número de accidentes en la CPE, 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**:

(A) 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.

(B) 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.

(C) 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.

(D) 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 servicios mecánicos básicos (apoyo para la dotación de agua o combustible suficiente para llegar al siguiente punto de abastecimiento cambio de neumáticos, 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.

(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 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 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.

(b) El Contratista APP debe utilizar medios electrónicos (1.2 c)) y señales fijas para dirigir el tránsito, 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 CPE, 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, SOS 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 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.

1.8 Servicios al Usuario

(a) Los servicios que el Contratista APP debe prestar al usuario de manera obligatoria son:
   (i) Servicio de asistencia vial por incidencias y/o accidentes (señalización vial, banderilleros, camioneta de auxilio vial, asistencia a desperfectos mecánicos);
   (ii) Servicio de rescate y limpieza de escombros y fluidos;
   (iii) Servicio de información a usuarios;
   (iv) Centros de atención telefónica (número de teléfono gratuito, línea a la Unidad de Auto-Control).

(b) El Sistema de Atención al Usuario (SAU) deberá tener la capacidad de poder administrar las características requeridas anteriormente.

1.9 Sistema de Operación y Mantenimiento

(a) Las características funcionales generales del sistema que debe tener son las siguientes:
   (i) Compatibilidad: Será capaz de interoperar con todos los elementos del sistema (hardware y software)
   (ii) Accesibilidad: Será capaz de operar e interactuar con los equipos de acceso remoto.
   (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.
   (v) Integridad de datos: se refiere 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 24 horas para el Contratista APP, debiendo enviar cada 30 Días, 2 copias de respaldo al Supervisor, según corresponda.
   (vii) Autonomía: El equipo deberá operar con un sistema central; la comunicación permitirá procesos en línea 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 Inspector 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 detallando 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.

(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);

(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 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.

(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.

(d) El SICC deberá tener las siguientes características:

(i) Disponibilidad del MOP, a través de Internet.

(ii) Tiempos de respuesta sea menor o igual 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 (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.

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, esto con el único propósito de prevenir accidentes.

(b) A continuación, se enlista de manera enunciativa más no limitativa la información primordial que se deberá dar a conocer como mínimo de 15 días a 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 a 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 entregar folletos y colocar pancartas mínimo de 15 días a 1 mes antes del inicio de las obras 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 banderilleros 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 dará inicio a 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 capítulo. En este rubro deben preverse aquellas acciones contingentes motivo de la propia operación.

(a) Deberá entregarse al Supervisor, 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 citado Contrato, se integrará de los siguientes documentos:

(i) Listado de actividades de Operación previstas.

(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.

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 la conservación y/o el mantenimiento de la CPE.

(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 CPE

(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,
- (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. Asimismo, se deben indicar los tramos y el orden en que se planee segmentar el trabajo.

(c) El Plan de Mantenimiento consistirá en dos subprogramas de mantenimiento:
- (i) Mantenimiento Rutinario
- (ii) Mantenimiento Periódico

(d) El Plan de Mantenimiento Rutinario 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.

(e) El Plan de Mantenimiento Periódico 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 Rutinario

Los trabajos mínimos necesarios de Mantenimiento Rutinario se presentan en la siguiente tabla:

MANTENIMIENTO RUTINARIO
LIMPIEZA Y DESRAIGUE O DESMONTE
Desmonte (*)
Tala y poda de árboles (*)
Limpieza de calzada (*)
SEÑALAMIENTO
Limpieza de señales viales (verticales) (*)
Limpieza de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero (*)
Limpieza de barreras de hormigón (*)
DRENAJE
Limpieza de cunetas pavimentadas (*)
Limpieza de alcantarillas tipo tubo (*)
Limpieza de alcantarillas tipo cajón (*)
ACERAS
Limpieza de aceras (*)
Pintura de cercas de protección (*)
TALUDES
Limpieza y deshierbe en derramaderos (*)
Retiro de fragmento de roca no estabilizados sobre la cara del talud (*)
ESTRUCTURAS
Limpieza de cauces y vegetación (*)
Pintura de barandas de acero (*)
Limpieza de drenajes (*)
Limpieza de juntas (*)
Limpieza de Terminales de Impacto (*)
Limpieza de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero (*)
PAVIMENTOS
Mantenimiento del pavimento (*)

ZONA DE BÁSCULAS
Limpieza de básculas (en el Tramo donde se presente (*) y (**)
Revisión y actualización del sistema de cómputo (en el Tramo donde se presente) (*) y (**)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
Cambio de filtros del aire acondicionado (**)
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 (*)
ILUMINACIÓN
Reposición de lámparas y mantenimiento general (*)
ZONA DE BÁSCULA
Calibración de báscula (*) y (***)
Actualización del sistema de cómputo (*) y (***)
Revisión del sistema eléctrico (*) y (***)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO
Mantenimiento general de instalaciones (**)
Nota: ** Inicia a partir del día uno (1) del contrato de APP (Etapa de Pre-construcción).* *** Inicia a partir de la Etapa de Construcción.* **** Inicia a partir de la Etapa de Operación y Mantenimiento.*

(a) 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.

(b) La información referente al diseño del pavimento flexible, pronóstico del tránsito y sección geométrica se considerarán de acuerdo con el análisis de este estudio.

2.3 Alcances generales de los trabajos de Mantenimiento Periódico

(a) Los trabajos mínimos necesarios de Mantenimiento Periódico se presentan en la siguiente tabla, en forma enunciativa más no limitativa:

SEÑALAMIENTO
Demarcación de calzada
Demarcación en cruce peatonal
Reposición de postres de kilometraje
Reposición de Indicadores de alineamiento
Reposición de captaluces (Ojo de Gato)
Reposición de captaluces en demarcaciones alertadoras
Restauración y reemplazo de señales verticales
Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero

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
CORDONES Y ACERAS
Demarcación de cordones
Reparación de cordones
Reparación de aceras
Reparación de cerca de protección
Mantenimiento general de casetas y parada de autobús
TALUDES
Malla metálica triple torsión para estabilización de taludes o terraplenes
Siembra de hierba (hidrosiembra-señilla) o Colocación de manto de control de erosión de tipo permanente de alta resistencia
ESTRUCTURAS
Reposición de juntas de neopreno
Reposición de juntas de acero
Reposición de juntas de asfalto
Relleno de mortero con rocas
Reposición de losas de acceso
Desconchamientos
Sellado de fisuras
Reposición de Terminales de Impacto
Reparación de barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero
PAVIMENTOS
Trabajos determinados por el estudio de HDM-4.

(b) 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.

(c) 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 El 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.

(b) Deberá entregarse al Supervisor, en los primeros 10 días 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 Rutinario previstas.
(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.

2.5 El Plan de Mantenimiento Periódico

(a) El Plan de Mantenimiento Periódico 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.

(b) Deberá entregarse al Supervisor, en los primeros 10 días 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.
(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.

2.6 Reportes

(a) A continuación, se describen los reportes que, como mínimo, deberá presentar el Contratista APP periódicamente tanto al MOP como al Supervisor de 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 de Proyecto Designado o el propio MOP.

(b) El Contratista APP entregará en la Etapa de Pre-construcción un modelo tipo de cada Reporte. 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 8.2 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 de Proyecto Designado
Carácter: Técnico-Operativo

El Contratista APP deberá integrar un reporte en el que especifique, al Supervisor de 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. Incidencias detectadas
6. Reportes de inspección
7. Álbum Fotográfico
8. Archivos de video
9. Conclusiones
10. Recomendaciones
11. Apéndices

(ii) R-2 Reporte del cumplimiento de Indicadores de Desempeño

Periodicidad: Mensual
Entrega a: Supervisor de Proyecto Designado
Carácter: Técnico-Operativo-Financiero

Mensualmente, el Contratista APP, deberá entregar al Supervisor de Proyecto Designado un reporte en donde especifique el grado de cumplimiento de los Indicadores de Desempeño, que deberá ser corroborado por el Supervisor de Proyecto Designado a través de las inspecciones programadas, de los propios recorridos del Supervisor de Proyecto Designado y de la información reportada en el SICC.

La información de este reporte deberá contar con toda la información soporte anexa incluyendo cualquier recomendación del Supervisor de 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:
    - Deterioros Superficiales,
    - Índice de Rugosidad Internacional,
    - Ahuellamiento,
    - Deflexiones,
    - Coeficiente de Fricción,
    - Macrotextura,
    - Taludes,
    - Estructuras,
    - Obras de Drenaje,
    - Señalamiento Horizontal,
    - Señalamiento Vertical,
    - Defensas y barreras centrales,
    - Limpieza de Calzada y Hombros,
    - Funcionalidad del derecho de vía,
    - Servicios de Vialidad.
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 de Proyecto Designado
Carácter: Técnico-Operativo-Financiero

El Contratista APP deberá entregar al Supervisor de 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)
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. Larguillos de avance gráfico
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

Con treinta (30) Días de anticipación al inicio de la Etapa de Reversión, el Contratista APP entregará el reporte de Reversión, que contendrá por lo menos:

- Inventario y diagnóstico detallado con indicadores de desempeño de todos y cada uno de los elementos constitutivos de la infraestructura de la Vía.
- 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.
- Expedientes técnicos que existan sobre el comportamiento de los distintos elementos de la infraestructura.
- Expedientes de convenios de colaboración con Autoridades; de obras inducidas, y de otros aspectos de índole administrativa y legal.
- Archivos históricos de todos los estudios, Intervenciones, actividades de Mantenimiento y otras obras, ejecutados o no por él.
- Archivos históricos de los reportes R-1 a R-4 descritos y señalados anteriormente.
- Archivo electrónico de planos “as built” de los proyectos ejecutados en la Vía.
- 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.
- En su cado, stock de equipos, materiales, insumos, etc., que entregará al MOP.
- 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:

(i)	ID01 Ds	Deterioros Superficiales,
(ii)	ID02 IRI	Índice de Rugosidad Internacional,
(iii)	ID03 Ah	Ahuellamiento,
(iv)	ID04 Def	Deflexiones,
(v)	ID05 m	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.

(b) El cumplimiento de los estándares de desempeño tendrá un efecto directo en los pagos mensuales establecidos en el mecanismo de pago del Contrato 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.

(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 de desempeño y cumplimiento

(a) El Supervisor 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 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 a la apertura parcial o total que se mencionan en el programa aprobado.

(ii) Modificaciones: Se deberá efectuar una revisión tras realizar cambios estructurales o en la forma de Operación. Antes de la realización de cualquier cambio será necesario notificar al Supervisor 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 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 16.5 (a) del Contrato, todos los Bienes Revertibles de cada elemento del Proyecto, incluyendo sin limitación:

- las Obras, incluyendo calzadas, separadores, intersecciones, estructuras, obras de drenaje, obras de arte, señales, barreras de seguridad, –entre otros–;
- el derecho de vía;
- los predios de la zona del corredor del Proyecto;
- 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, paradas de bus –entre otros–;
- los vehículos para el servicio de mantenimiento y operación;
- los sistemas informáticos y el software necesario para el mantenimiento y operación;
- equipos de telecomunicación, red de fibra óptica;
- equipos de rescate y los elementos de traslado asistencial médico;
- el mobiliario de los edificios afectos al Proyecto;
- cualquier elemento relativo a la operación y prestación de los servicios que hacen parte del objeto del Contrato y;
- 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 presente Capítulo.

(c) Los requerimientos aplicables a la reversión son los siguientes:

- Aquellos bienes a los que apliquen los Indicadores definidos en el Apéndice Técnico 4, deberán cumplir lo allí exigido.
- Se tendrá en cuenta de forma especial lo allí indicado respecto al indicador ID04 Deflexiones. Las Obras, Obras Complementarias y Obras Voluntarias deberán tener una vida útil remanente de por lo menos tres (3) años siguientes a la fecha de terminación del Contrato.
- 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.
- En caso de que el Concesionario contrate servicios de terceros (como ambulancias, 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 Concesionario deberá haber ejercido la opción de compra de tales bienes antes de que se cumpla el plazo señalado en la Sección 16.5 (a) del Contrato.

- El Contratista APP deberá contratar los seguros o coberturas que amparen los equipos por el plazo de por lo menos un (1) año siguiente a la fecha que se cumpla el plazo señalado en la Sección 16.5 (a) del Contrato.

4.2 Auditoría

(d) Con una anticipación de por lo menos seis (6) meses al plazo señalado en la Sección 16.5 (a) del Contrato , el Contratista APP y el MOP, deberán llevar a cabo la auditoría a la que se refiere la Sección 16.3(d) del Contrato, la cual incluirá el estado de los Bienes Revertibles del 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.

(e) La auditoría tendrá como propósito verificar el estado que guardan los bienes descritos en la Sección (b) el párrafo inmediato anterior, su inventario y, en particular, verificar el cumplimiento de los requerimientos aplicables a la Reversión.

(f) El inventario deberá describir cada uno de los bienes, su estado y forma de identificarlos.

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 16.5 (a) del Contrato, el Contratista APP deberá entregar al Supervisor, el reporte y los estudios técnicos respecto del estado de los Bienes Revertibles. Deberá incluir al menos:

(i) Copia de los planos y los estudios técnicos necesarios, o 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. 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 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; 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, la Entidad Contratante determinará si los bienes revertibles cumplen o no con las Especificaciones Técnicas, con los Indicadores del Componente B o con el valor previsto en el Apéndice 4 para el indicador de deflexión 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.

(c) En el supuesto de que, de los resultados de la inspección y de los estudios técnicos referidos en el literal (a) inmediato anterior, la contratante, 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 CPE

(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 recepción 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.

Apéndice 4 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Indicadores de Desempeño

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE 4

INDICADORES DE DESEMPEÑO

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

INDICE

CAPÍTULO I CONDICIONES GENERALES 299
1.1 Términos definidos 299
1.2 Introducción 300

CAPÍTULO II MODELO DE INDICADORES 300

CAPÍTULO III INDICADORES DE DESEMPEÑO 302
3.1 ID01 DS DETERIOROS SUPERFICIALES. 304
3.2 ID02 IRI ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL. 307
3.3 ID03 Ah AHUELLAMIENTO. 308
3.4 ID04 Def DEFLEXIONES. 309
3.5 ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN. 310
3.6 ID06 Mxt MACROTEXTURA. 311
3.7 ID07 Tal TALUDES. 312
3.8 ID08 Est ESTRUCTURAS. 313
3.9 ID09 OD OBRAS DE DRENAJE. 314
3.10 ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL 315
3.11 ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL. 316
3.12 ID12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES. 317
3.13 ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS. 318
3.14 ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA. 319
3.15 ID15 SerV SERVICIO DE VIALIDAD. 321

CAPÍTULO IV ÍNDICES DE CUMPLIMIENTO 322
4.1 Índice de Cumplimiento del Componente A (ICA) 322
4.2 Índice de Cumplimiento del Componente B (ICB) 323
4.3 Verificación de los Indicadores de Desempeño 323

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 mantenimiento y operación 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". Se refiere al plazo establecido en los Indicadores de Desempeño para que el Contratista APP ejecute la Acción Correctiva y con ello cumpa 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 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 el Índice de Cumplimiento del Componente 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. 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 Concesión, 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/o del Índice del Componente B según corresponda. 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 los componentes 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:

(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 los Indicadores de Desempeño.

(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 Indicadores de Desempeño, una vez que ha transcurrido el Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC).

(C) **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.

(ii) 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.

(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 y B, Índices que forman parte de las fórmulas para el cálculo de las Remuneraciones al Contratista APP, a excepción del indicador "ID04 Def 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, y, ID15 SerV Servicios de Vialidad, así como también, la actividad de bacheo descrita en el indicador ID01 Ds Deterioros

Superficiales, que se activarán a partir del inicio de la Etapa de Preconstrucción y que se describe en 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 o 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).
Método de Medida
Inspección visual. Se realizará en segmentos aleatorios de 100 (cien) metros de longitud considerando el ancho de carril por sentido de circulación, e 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. **Para pavimento asfáltico y hombros:** • Parcheo: Para conocer el grado de parcheo permitido, se contabilizarán los parches por cada kilómetro o por cada 100 m. • Baches: 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^2. El área será medida como el ancho por longitud del área afectada. • 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 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 menores a 0.15 m^2. 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. **Para pavimentos de Hormigón Portland:** • Losas fracturadas. Se considerarán losas fracturadas aquellas con más de 1 grieta de 6 mm de espesor o más de 2 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). • 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 la junta afectada por placa. • 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	Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)
Para pavimentos asfálticos:	**Para pavimentos asfálticos:**
• No se admiten: huecos / baches y parcheo en mal estado, el parcheo no deberá exceder de 20 parches por cada kilómetro o 5 parches por cada 100 m, donde cada parche no deberá ser mayor a 1.0 m^2.	• Huecos / baches y parcheo en mal estado: 1 día.
• 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.	• Grietas: 7 días.
• No se admiten hundimientos mayores a los 20 mm.	• Hundimiento 3 días.
• El desprendimiento de agregado pétreo ha de ser menor al 5% del área por kilómetro carril.	• Desprendimiento de agregado pétreo 1 día.
• La acumulación de agua en la calzada deberá ser menor al 5% del área por kilómetro carril.	• Acumulación de agua en la calzada: 1 día.
• 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.	• Tapas sueltas, flojas o con desnivel: 3 días.
• 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%.	• Desprendimiento de "slurry": 2 días.
• No se permite ningún rayón.	• Rayones: 5 días.
Para pavimentos de hormigón portland:	**Para pavimentos de hormigón portland.**
• No se permitirán losas fracturadas con más de 2 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.	• Sustitución de losas fracturadas, agrietamientos: 7 días
• 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.	• Escalonamiento de juntas longitudinales y transversales: 5 días.
• No se admite separación de entre juntas longitudinales mayores a 25 mm.	• Separación de juntas longitudinales: 5 días
• La acumulación de agua en la calzada deberá ser menor al 5% del área por kilómetro carril.	• Acumulación de agua en la calzada: 1 día.
• 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.	• Desportillamiento: 5 días.
• No se permite ningún rayón.	• 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	20.00 %
% 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 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 – carril totales del Tramo en evaluación) x factor de corrección cuyo valor es 2 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.

<table>
<tr><th colspan="2">ID02 IRI ÍNDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL</th></tr>
<tr><th colspan="2">Normativa, Especificación o Documento de Referencia</th></tr>
<tr><td colspan="2">ASTM E1082-90, E950-98, E1926-08</td></tr>
<tr><th colspan="2">Método de Medida</th></tr>
<tr><td colspan="2">Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro de rayo láser, 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.

Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto.

Medición simultánea con el Indicador de ID03 Ah AHUELLAMIENTO.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Frecuencia de Inspección</th></tr>
<tr><td colspan="2">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.

En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.</td></tr>
<tr><th>Valores Máximos</th><th>Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)</th></tr>
<tr><td>Al finalizar la Etapa de Construcción en aquellos Tramos de Vía donde se haya colocado una rodadura nueva o intervención:
• Asfalto:
IRI <= (menor o igual) a 1.8 m/km por kilómetro - carril

• Hormigón Portland:
IRI <= (menor o igual) a 2.0 m/km por kilómetro - carril

Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento:
• Asfalto:
IRI <= (menor o igual) a 2.5 m/km por kilómetro - carril

• Hormigón Portland:
IRI <= (menor o igual) a 2.7 m/km por kilómetro - carril

Estos valores se excluyen en zonas de puentes.

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.</td><td>30 días calendario</td></tr>
<tr><th colspan="2">Método de Cálculo del Índice de Cumplimiento IC02 para el ID02 IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL</th></tr>
<tr><th>Concepto</th><th>% de Corrección Deductiva (CD)</th></tr>
<tr><td>% de corrección deductiva por sobrepasar los Valores Máximos</td><td>20.00 %</td></tr>
<tr><td>% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC</td><td>21.50 %</td></tr>
<tr><td>% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional</td><td>23.00 %</td></tr>
<tr><td colspan="2">El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID02 IRI será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC02 = (1 – DM_iIRI)$

Donde:
$DM_iIRI = \sum \%CD * (\sum \text{longitud afectada} / \text{longitud total del Tramo en evaluación}) * f$

DM_iIRI = 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 2.</td></tr>
</table>

3.3 ID03 Ah AHUELLAMIENTO.

ID03 Ah AHUELLAMIENTO	
Normativa, Especificación o Documento De Referencia	
ASTM E950-98 y E1703 / E1703M-10.	
Método de Medida	
Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con Perfilómetro de Rayo Láser, 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. Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto. Medición simultánea con el Indicador de ID02 IRI INDICE DE RUGOSIDAD INTERNACIONAL.	
Frecuencia de Inspección	
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 Máximos	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
Ah: <= (menor o igual) a 12 mm por kilómetro carril	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	20.00 %
% 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 ID03 Ah AHUELLAMIENTO será calculado mediante la siguiente fórmula: $IC03 = (1 – DM_iAh)$ Donde: $DM_iAh = \sum$ %CD * ($\sum$longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación) * f DM_iAh = 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 2.	

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. Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el 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 Reversión, 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 Máximos	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
• Para el final de la Etapa de Construcción, la vida residual sea > que la vida de proyecto. • Para el inicio de la Etapa de Reversión, la vida residual sea > que el período de garantía.	30 días calendario
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 a lo recogido en capítulo 11.13. (a) del Contrato. La segunda medición será objeto del Procedimiento para la reversión tal y como queda descrito en el apartado 16.3, 16.4 y 16.5 del Contrato así como aquellos otros a los que se refieran. La aplicación de las anteriores condiciones, serán 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 los mismos 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)	
Método de Medida	
La medición se podrá obtener con equipo Mu-meter, se realizará de forma continua y en todos los carriles de circulación, integrada a cada 100 m o por cualquier otro equipo equivalente a ASTM de equipos de bloqueo parcial de rueda fijo y disponible en el país o en la región. El valor medio de cada Km se obtiene como la media de los valores puntuales obtenidos cada 100 m de ese kilómetro carril. Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto.	
Frecuencia de Inspección	
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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
El coeficiente de fricción deberá ser: • Mayor a 0.60 por kilómetro carril, al finalizar la Etapa de Construcción, el cual aplica para los Tramos de Vía en donde se realice actuaciones. • Mayor a 0.40 por kilómetro carril durante la Etapa de Operación y Mantenimiento. • Mayor a 0.55 en elementos singulares (zonas de curvas con radios menores de 600 m y zonas urbanas).	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	20.00 %
% 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 ID05 CF COEFICIENTE DE FRICCIÓN será calculado mediante la siguiente fórmula: $IC05 = (1 – DM_iCF)$ Donde: $DM_iCF = \sum$ %CD * (∑longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación) DM_iCF = 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).	

3.6 ID06 Mxt MACROTEXTURA.

ID06 Mxt MACROTEXTURA	
Normativa, Especificación o Documento De Referencia	
ASTM E1845 – 01	
Método de Medida	
Las mediciones se realizarán de forma continua y en todos los carriles de circulación con equipo de alto rendimiento equipado con Perfilómetro de rayo láser, 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 carril de 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 al método volumétrico. Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto.	
Frecuencia de Inspección	
La medición se deberá realizar en los meses de junio y 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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
• Mayor a 0.70 mm por kilómetro carril, al finalizar la Etapa de Construcción para el caso de los Tramos de Vía en donde se realicen actuaciones. • Mayor a 0.40, durante la Etapa de Operación y Mantenimiento.	30 días calendario

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	20.00 %
% 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 ID06 Mxt MACROTEXTURA será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC06 = (1 – DM_iMxt)$

Donde:
$DM_iMxt = \sum$ %CD * ($\sum$longitud afectada / longitud total del Tramo en evaluación)

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.

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,	
Método de Medida	
Inspección Visual: vigilancia. Inspección detallada: se realizará con personal técnico y equipo especializado, abarcando la totalidad del talud desde la corono hasta la base	
Frecuencia de Inspección	
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 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. En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.	
Medidas a Considerar	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
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 graneos. Deberá de llevar a cabo los estudios justificativos necesarios para determinar el tratamiento adecuado que restituya la estabilidad de los mismos. 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 graneos. 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.	- 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 de graneos o material caído: 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 Acción Correctiva.
% 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 ID07 Tal TALUDES será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC07 = (1 – DM_iTal)$

Donde:
$DM_iTal = \sum$ (%CD x veces de ocurrencia)

DM_iTal = Suma de los valores incumplidos por cada evento en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva.

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	
Método de Medida	
Inspección visual: Se efectuará una inspección visual de todos los elementos estructurales: (cimentación, apoyos, pilas, sistemas de piso (losas), vigas, diafragmas y dispositivos de apoyo, muros de contención, conos de derrame, drenes, además de la socavación). Inspección detallada: Con equipos y personal técnico especializado en estructuras y puentes.	
Frecuencia de Inspección	
Diariamente con el equipo de vigilancia diaria; y, La 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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
Cualquier reparación que se efectué en las estructuras deberá señalizarse conforme a la normativa vigente del MOP. • Los guardavías, es decir la defensa de protección lateral, deben estar siempre presentes, sin daños y 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. • Limpieza de puentes y área circundante debe estar limpia, sin escombros y sin basura. • 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. • 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.	• Guardavías: 10 días. • Barandas: 7 días. • Demarcación en estructuras: 5 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: 7 días. • Juntas de expansión: 7 días. • En caso de fallas estructurales: El tiempo máximo para el tratamiento adecuado que restituya la capacidad 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	3.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	5.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID08 Est ESTRUCTURAS será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC08 = (1 - DM_iEst)$
Donde:
$DM_iEst = \sum \%CD * (\sum$ estructuras afectadas / total estructuras$)$

DM_iEst = 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).

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	
Método de Medida	
Inspección visual. Vigilancia sobre la integridad física y funcionamiento de obras de drenaje 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 los mismos.	
Frecuencia de Inspección	
Diariamente con el equipo de vigilancia diaria y la inspección detallada, con personal técnico especializado, se efectuará previo al inicio de la temporada de lluvias (mayo de 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. En caso de incumplimiento con la frecuencia de inspección, se aplicarán las penalizaciones correspondientes establecidas en el Contrato.	
Medidas a Considerar	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
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. 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.	Vegetación u otros elementos que impida, obstaculicen o alteren el libre escurrimiento deberán ser eliminados máximo 7 días a su detección. Los daños de los elementos estructurales deberán ser reparados máximo en 7 días a su detección. El tiempo de respuesta para daños estructurales causados por accidentes será 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. El Tiempo Máximo de Respuesta para la 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	3.50 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	5.00 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID09 OD OBRAS DE DRENAJE será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC09 = IC09_1 * (0.50) + IC09_2 * (0.50)$

$IC09_1$ = (1 - DM_iODT) = Índice de Cumplimiento para Obras de Drenaje Transversales (ODT): Alcantarillas, Lavaderos, Registros y Pozos:

Donde:
$DM_iODT = \sum$ %CD * ($\sum$ obras de drenaje transversales afectadas / total obras de drenaje transversales) * f

DM_iODT = 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.

$IC09_2$ = (1 - DM_iODL) = Índice de Cumplimiento para Obras de Drenaje Longitudinales (ODL): Cunetas, Contracunetas, Bordillos y Sub-Drenajes:

Donde:
$DM_iODL = \sum$ %CD * ($\sum$ longitud de obras de drenaje longitudinales afectadas / longitud total obras de drenaje longitudinales) * f

DM_iODL = 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 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. Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto.	
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 y (iii) cuando el Supervisor de Proyecto Designado detecte, con equipo especializado, que se ha degradado la retroreflexión de algún elemento de este Señalamiento Horizontal. (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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
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 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 cumplir con el siguiente rango de valor: Al finalizar la Etapa de Construcción: Blanco: mínimo 250 mcd/lx/m2. Amarillo: mínimo 200 mcd/lx/m2. 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.	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 solventarse en el TMRC	1.00 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	2.50 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID10 SH SEÑALAMIENTO HORIZONTAL será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC10 = (1 - DM_iSH)$

Donde:
$DM_iSH = \sum \%CD * (\sum \text{longitud afectada} / \text{longitud total}) * f$

DM_iSH = 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 0.80.

3.11 ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL.

<table>
<tr><th colspan="2">ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL</th></tr>
<tr><th colspan="2">Normativa, Especificación o Documento de Referencia</th></tr>
<tr><td colspan="2">ASTM E1709-09, ASTM E1710-18</td></tr>
<tr><th colspan="2">Método de Medida</th></tr>
<tr><td colspan="2">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 Documento de Referencia.

Inspección detallada. La medición del Coeficiente de Retroreflexión se realizará con equipo de alto rendimiento (Reflectómetro) por señal.

Los equipos de medición deberán de estar calibrados por el fabricante y certificados por alguna Institución acreditada para el efecto.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Frecuencia de Inspección</th></tr>
<tr><td colspan="2">Inspección diaria para detectar faltantes, desperfectos y deterioros y 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 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.</td></tr>
<tr><th>Umbral de Valores</th><th>Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)</th></tr>
<tr><td>La retroreflexión se medirá por unidad y deberá cumplir con el siguiente rango de valor:
Blanco: mínimo 430 cd/lx/m2.
Amarillo: mínimo 350 cd/lx/m2.
Naranja: mínimo 145 cd/lx/m2.
Verde: mínimo 45 cd/lx/m2.
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.</td><td>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.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Método de Cálculo del Índice de Cumplimiento para el Indicador ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL</th></tr>
<tr><th>Concepto</th><th>% de Corrección Deductiva (CD)</th></tr>
<tr><td>% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC</td><td>1.00 %</td></tr>
<tr><td>% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional</td><td>2.50 %</td></tr>
<tr><td colspan="2">El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID11 SV SEÑALAMIENTO VERTICAL será calculado mediante la siguiente fórmula:

IC11= (1 - DM_iSV) = Índice de cumplimiento por concepto de Retroreflexión:

Donde:
$DM_iSV = \sum$ %CD * ($\sum$ señales afectadas / total señales) * f

DM_iSV = 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 0.80.</td></tr>
</table>

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, 2009 y 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	
Diariamente con el equipo de vigilancia diaria. La inspección detallada se realizará, 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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
Las defensas y barreras centrales deben estar presentes al 100% de acuerdo con los Estudios Técnicos y establecido en la posición especificada, limpiassin 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.	Para elementos faltantes: 3 días Limpieza de los elementos 1 día. En caso de daños mayores se repararán en un en 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	1.00 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	2.50 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño E12 DBC DEFENSAS Y BARRERAS CENTRALES será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC12 = (1 – DM_iDBC)$

Donde:
$DM_iDBC = \sum \%CD \times (\sum \text{incidencias}) * f$

DM_iDBC = Suma de incidencias o eventos incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x suma de incidencias o eventos incumplidos en el mes x factor de corrección cuyo valor es 0.25.

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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
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.	Se consideran 60 min a partir de la 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. Se considera una detección desde el momento que el Contratista APP tiene conocimiento, ya sea por su propio personal, por comunicación de los usuarios del Tramo Carretero o por comunicación de las autoridades, la cual deberá ser reportada en el SICC. 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	No Aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva.
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	1.00 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	2.50 %

El índice de cumplimiento para el Indicador de Desempeño ID13 LCH LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC13 = (1 – DM_iLCH)$

Donde:
$DM_iLCH = \sum (\%CD \times \text{veces de ocurrencia}) * f$

DM_iLCH = Suma de los valores incumplidos por cada evento en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x factor de corrección cuyo valor es 0.40.

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, desde el borde del hombro hasta el fin del derecho de vía, así como, en su caso, la zona comprendida en la franja separadora central. Cada una de las medidas se considerará como valor puntual. Se tomará el valor promedio de 5 medidas como representativo del kilómetro.	
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 Paraderos y Cercado: 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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva (TMRC)**
Incluye Control de Vegetación, Limpieza del Derecho de Vía, Paraderos, Cercado del Derecho de Vía, Aceras y andenes. Vegetación: • 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 hasta una distancia de 5 m. • En caso de árboles que interfieran con la visibilidad de rebase del Usuario o que obstruyan el señalamiento vertical, defensas y/o 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 cercado del Derecho de Vía, distintos de la calzada y los acotamientos, 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. Paraderos o casetas: • Las casetas de espera para el transporte público se deberán mantener siempre limpios, pintados y en buen estado. Cercado del Derecho de Vía: • El cercado debe estar 100%: (i) presente (sin ningún acceso irregular); y (ii) sin deterioros en postes, alambre de púas o mallas, ni pintura. Aceras y andenes • No se permiten deterioros, daños, defectos u obstáculos en aceras y andenes peatonales.	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. • Limpieza de casetas: 1 día • Limpieza y corrección de Cercado: 1 día. • Aceras y andenes peatonales: 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	No Aplica, pero debe llevar a cabo Acción Correctiva.
% de corrección deductiva por no solventarse en el TMRC	1.00 %
% de corrección deductiva por cada tiempo correctivo adicional	2.50 %

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 x ($\sum$ 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 0.25.

3.15 ID15 SerV SERVICIO DE VIALIDAD.

ID15 SerV SERVICIOS DE VIALIDAD	
Normativa, Especificación o Documento De Referencia	
Normativa específica que defina el Ministerio de Obras Públicas (MOP).	
Método de Medida	
Inspección visual.	
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	**Tiempo Máximo de Respuesta Correctiva**
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. Recorrido de Vigilancia Diaria: 1 recorrido diario mínimo. Atención a Incidentes y Emergencias: 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 y Vigilancia para prestar el servicio de atención a incidentes y emergencias. Una vez que el Contratista APP haya arribado al sitio en donde se haya sucedido el Incidentes o Emergencia, este deberá señalizarlo apropiadamente y, dependiendo del tipo y gravedad del Incidentes o Emergencia, dar aviso: • a la Cruz Roja • a los Bomberos, • a las autoridades competentes (Policía Nacional). El Contratista APP deberá señalizar adecuadamente el lugar, en cumplimiento del Indicador ID15 SerV 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).	Atención a Incidentes y Emergencias: 50 min de su detección. 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	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 ID14 FDV FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA será calculado mediante la siguiente fórmula:

$IC14 = (1 – DM_iSerV)$

Donde:
$DM_iSerV = \sum$ %CD x ($\sum$ incumplimientos)

DM_iSerV = Suma de los valores incumplidos en el Mes i resultado del % de Corrección Deductiva x suma del número de incumplimientos en el mes.

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 del Índice de Cumplimiento del Componente 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:

$$ICA_n = \left[\sum_{ID=1}^{ID=14} IC_n^x * PI^x\right] - \Delta_n$$

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) Durante la Etapa de Preconstrucción y la Etapa de Construcción, serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A:

n	Identificador	Indicador de Desempeño	Ponderador del Indicador (PI)
1	$ID01_3$	ID01 DS DETERIORES SUPERFICIALES para el caso de deterioros: huecos / baches y parcheo en mal estado	0.40
2	ID13	LIMPIEZA DE CALZADA Y HOMBROS	0.20
3	ID14	FUNCIONALIDAD DEL DERECHO DE VÍA	0.20
4	ID15	SERVICIO DE VIALIDAD	0.20

(c) Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento, serán aplicables los siguientes Indicadores de Desempeño para el cálculo del Índice de Cumplimiento del Componente A:

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
4	ID05	Coeficiente de Fricción	0.10
5	ID06	Macrotextura	0.10
6	ID07	Taludes	0.06
7	ID08	Estructuras	0.06
8	ID09	Obras de Drenaje	0.06
9	ID10	Señalamiento Horizontal	0.06
10	ID11	Señalamiento Vertical	0.06
11	ID12	Defensas y barreras centrales	0.06
12	ID13	Limpieza de calzada y hombros	0.06
13	ID14	Funcionalidad del derecho de vía	0.06
14	ID15	Servicio de vialidad	0.06

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, a partir del inicio de la Etapa de Operación y Mantenimiento:

$$ICB_n = \left[\sum_{ID=1}^{ID=11} IC_n^x * PI^x\right] - \Delta_n$$

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) 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
4	ID05	Coeficiente de Fricción	0.10
5	ID06	Macrotextura	0.10
6	ID07	Taludes	0.08
7	ID08	Estructuras	0.08
8	ID09	Obras de Drenaje	0.09
9	ID10	Señalamiento Horizontal	0.09
10	ID11	Señalamiento Vertical	0.09
11	ID12	Defensas y barreras centrales	0.08

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 y ICB anterior, el Supervisor del Proyecto Designado realizará una estimación correspondiente al valor de 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:
  (A) El Contratista APP corrige y cumple los Estándares de Calidad, el Índice de Cumplimiento para el Indicador correspondiente retornaría a 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 de Proyecto Designado en las fechas y con las frecuencias que consideren adecuado.
  (B) 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.
  (C) 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 éste 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 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.

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 parte 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 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.

Apéndice 5.1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Términos de Referencia para un Estudio de Impacto Social y Ambiental (EISA)

APENDICE 5.1

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA UN ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL Y AMBIENTAL (EISA)

REHABILITACIÓN, MEJORA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE (CPE): TRAMO LAS GARZAS – YAVIZA

Ciudad de Panamá, Noviembre de 2022

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 DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN 332
1.1. Sobre el cliente 332
1.2. Sobre el proyecto 333
1.2.1. Descripción de las principales obras de rehabilitación y mejora 333
1.2.2. Principales actividades de operación, conservación y mantenimiento 335
1.2.3. Ubicación de áreas de apoyo a la construcción 337
1.2.4. Liberación de interferencias y afectación de infraestructura lindera 337
1.2.5. Cronograma de proyecto e intervenciones 338
2. ALCANCE DEL EISA 338
2.1. Introducción 338
2.2. General 339
2.3. Objetivo y alcance del trabajo 339
2.4. Normas y directrices nacionales 342
2.5. Normas y directrices internacionales 343
2.6. Guía de buenas prácticas 343
3. PLAN DE TRABAJO 344
3.1. Tarea 1 - Puesta en marcha y alcance 344
3.1.1. Actividad 1 - Reunión de familiarización con el proyecto y puesta en marcha 344
3.1.2. Actividad 2 - Metodología del EISA 344
3.1.3. Actividad 3 - Trabajo de campo y recopilación de información 345
3.2. Tarea 2 - Preparación del EISA 346
3.2.1. Actividad 1 - Revisión de la normativa 346
3.2.2. Actividad 2 - Descripción del proyecto 347
3.2.3. Actividad 3 - Análisis de alternativas 347
3.2.4. Actividad 4 - Condiciones ambientales y sociales de base 348
3.2.5. Actividad 5 – Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales 359
3.2.6. Actividad 6 – Programas de Gestión Ambiental y Social 361

3.2.7. Actividad 7 – Plan de Participación de Partes Interesadas 362
3.2.8. Actividad 8 – Resumen No Técnico 363
3.2.9. Actividad 9 – Versión Final del EISA 363

Lista de Tablas

Tabla 1: Ubicación de Canteras..... 337
Tabla 2: Ubicación de las Plantas de Asfalto..... 337
Tabla 3: Lista de los temas indicativos para incluir en el EISA...... 348

1. INTRODUCCIÓN

La Carretera Panamericana es la vía más importante y la principal plataforma logística de transporte de Panamá. Cuenta con más de 750 km de longitud y recorre las principales provincias del territorio nacional, desde la frontera con Costa Rica hasta la provincia del Darién, limítrofe con Colombia.

El proyecto de Rehabilitación, Mejora, Operación, y Mantenimiento según Estándares de Desempeño[1] de la Carretera Panamericana Este (CPE) tiene como área de influencia el tramo desde el Este de la Ciudad de Panamá, provincia de Panamá, hasta la comunidad de Yaviza, provincia de Darién. El proyecto tendrá una fase de recuperación inicial y/o rehabilitación, con una duración de entre uno y dos años, y una fase de operación y mantenimiento cuya duración se estima en 15 años.

El Proyecto abarca el recorrido desde Las Garzas, provincia de Panamá, hasta Yaviza, provincia de Darién, con una longitud total de 246.2 km. Este recorrido actualmente es una vía pavimentada de dos carriles (uno por sentido de circulación), y es la única alternativa de comunicación entre los moradores y productores del área, con el resto del país. El principal objetivo del Proyecto es mejorar el estado actual de la vía. Considerando la tipología actual del trayecto, se estructuró el Proyecto en los siguientes tres tramos: tramo 1: Las Garzas-Cañita (46 km), tramo 2: Cañita-Agua Fría (98.2 km), y tramo 3: Agua Fría-Yaviza (102 km).

Debido a que en el periodo de 2009-2014 los tramos 1 y 3 fueron objeto de actividades de rehabilitación, se encuentran en buen estado, por lo que allí se realizarán obras de menor envergadura. El tramo 2 del Proyecto no fue incluido en los contratos de rehabilitación anteriormente mencionados, por lo que se encuentra actualmente muy deteriorado, y mediante este proyecto se planea su rehabilitación completa. Una vez culminados los trabajos de rehabilitación y mejoras estipuladas para cada tramo, se iniciará el periodo de operación y mantenimiento, que tendrá en cuenta los estándares de desempeño e indicadores de servicio para su debido seguimiento. El periodo de mantenimiento propuesto del Proyecto tendrá una duración aproximada de 15 años.

1.1. Sobre el cliente

El Ministerio de Obras Públicas (MOP) (“Cliente”) propone estructurar el Proyecto como una Asociación Público-Privada (APP) cofinanciada; figura de contratación regida por la Ley No. 93 de 19 de septiembre de 2019. De acuerdo con el artículo 14 del Capítulo III de la Ley 93, el Ministerio de Obras Públicas (MOP), como entidad pública contratante y responsable del Proyecto, ha designado como unidad ejecutora a cargo del Proyecto a la Dirección de Asociación Público-

[1] El Proyecto se presenta como parte del Programa de Mantenimiento por Estándares o PBC (Performance Based Contract, por sus siglas en inglés) que consiste en la ejecución de un conjunto de proyectos de recuperación inicial y/o rehabilitación y mantenimiento de aproximadamente 2,000 km de vías prioritarias de la red vial a nivel nacional y metropolitano, según lo establecido en la sección de Infraestructura Pública del Plan Estratégico del Gobierno Nacional (2019-2024) de Panamá.

Privada del MOP. Esta unidad tiene la responsabilidad de preparar y presentar ante el Ente Rector, a través de la Secretaría Nacional de Asociaciones Público-Privadas (SNAPP), un Informe Técnico Inicial (ITI) con información a nivel de Prefactibilidad, en el que se sustente el impacto socioeconómico y justifique la viabilidad del proyecto. Este ITI recibió la "No Objeción" del Ente Rector mediante la Resolución ER-05-P1-2021.

1.2. Sobre el proyecto

El Proyecto de adecuación, rehabilitación, operación y mantenimiento de la Carretera Panamericana Este (CPE) entre las localidades de Las Garzas y Yaviza, con una longitud de 246.2 km en la República de Panamá, se divide en tres (3) tramos, que se describen a continuación:

- Tramo 1: Inicia en Las Garzas en el km 34+700, y termina en la población de Cañita, en el km 81+125, con un total de 46.42 kilómetros de longitud, de los cuales 19.7 km son en pavimento de concreto y 27.1 son en pavimento de asfalto.
- Tramo 2: Inicia en la población de Cañita en el km 81+125, y termina en la población Agua Fría, km 179+375 para un total de 98.25 kilómetros de longitud. Es el tramo en que el pavimiento se encuentra más deteriorado.
- Tramo 3: Inicia en la población Agua Fría en el km 179+375, y termina en la población Yaviza, km 280+900. Este tramo se encuentra en buen estado de conservación vial y fue recientemente rehabilitado por el MOP.

El Proyecto está divido en dos etapas principales:

- Etapa de rehabilitación y mejora (20 meses): dotar a la población y a los usuarios de la Carretera Panamericana Este, con una vía segura y en buenas condiciones.
- Etapa de adecuación, operación y mantenimiento (15 años): garantizar que las condiciones de la carretera se mantengan óptimas durante el periodo establecido, a través del mantenimiento vial, y considerando Estándares de Desempeño con el esquema de pagos por disponibilidad (PPD).

1.2.1. Descripción de las principales obras de rehabilitación y mejora

De manera referencial, los trabajos requeridos en los tres Tramos de la vía son los siguientes:

- Tramo 1: Los trabajos consisten principalmente en la rehabilitación, utilizando el procedimiento de fracturado (*rubblizing*) en los tramos de pavimento rígido y el procedimiento de perfilado de la carpeta asfáltica en los tramos de este material. También se incluye la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho.

- Tramo 2: Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a la reconstrucción de todo el Tramo, incluyendo el perfilado de la carpeta asfáltica y el reciclado del material proveniente de la carpeta asfáltica para la construcción de la nueva capa base, incluyendo la construcción de hombros de 90 centímetros de ancho.

- Tramo 3: De acuerdo con las condiciones actuales identificadas durante este estudio, y tomando en cuenta los resultados de la auscultación de pavimento, el estado general del tramo es bueno, por lo que se deberán realizar trabajos de mantenimiento menor en aquellos segmentos que no cumplan con los parámetros establecidos.

Con respecto a los tramos donde se identifiquen zonas urbanas con edificaciones o comercios con posible afectación lateral debido a la cercanía con la carretera, se aplicarán criterios de seguridad con señales horizontales y verticales, bolardos de velocidad, carriles de dimensiones reducidas y barandillas protectoras en las zonas peatonales.

El Proyecto incluye el diseño hidráulico de las obras de drenaje requeridas, tales como alcantarillas, cunetas, zanjas de coronación, subdrenes, disipadores de energía, tragantes, cajas pluviales, etc.

El Contratista APP, puede considerar como parte del alcance de los trabajos de rehabilitación de los 59 puentes vehiculares existentes en la vía. Los trabajos de rehabilitación que deberán realizarse para cada uno de los puentes son como mínimo:

- Limpieza y pintura general de puente;
- Limpieza y conformación del cauce;
- Rehabilitación de superficie de rodadura (losas de puente vehicular);
- Instalación de juntas de expansión elastómera;
- Construcción de losas de accesos;
- Sello de grietas en estribos y pilas de puentes de hormigón;
- Reparación o reemplazo de los apoyos;
- Instalación de defensas metálicas;
- Barandales y barreras de protección;
- Pintura general de puentes;
- Drenajes del puente;
- Construcción de cunetas pavimentadas (drenajes del puente);
- Obras de protección.

Para los servicios de mantenimiento de la vía, el Contratista APP construirá un centro de control y conservación de la carretera, para cada uno de los tramos considerados en el Proyecto, donde se ubicará el personal y la maquinaria de mantenimiento de la carretera.

El Proyecto incluye también el diseño, la construcción, y operación de dos (2) estaciones, cada una con carriles independientes para acceso y salida de la vía principal, y facilidades como: edificio de mantenimiento de la estación, y áreas para control de peso y dimensiones de vehículos pesados. En total en el tramo en estudio, se han localizado 91 paradas de autobús, en diferentes estados de conservación. Actualmente existen paradas con riesgo de seguridad vial por lo que se han

reubicado por diversos casos, ya sea que están frente a una intersección, en tramos de curvas, o antes de un acceso.

En el tramo 1, el pavimento de las paradas presenta desgaste, por lo que deberá ser rehabilitado. Además, muchas de las paradas no presentan caseta, o se encuentran en mal estado de conservación, por lo que se recomienda su reconstrucción. En el tramo 3, se evidencian dos (2) tramos bien diferenciados. A partir de Metetí las paradas se encuentran bien señalizadas, con bahías de dimensiones adecuadas y casetas de parada. En el resto del tramo las casetas presentan un mayor grado de deterioro, y no se observan bahías de parada.

El Proyecto incluye el diseño y construcción de los accesos a las entradas existentes de viviendas, comercios, fincas, escuelas, iglesias, centros de salud e intersecciones que se vean afectados(as) con la construcción de la vía o que sean necesarias adecuar, para que los sistemas de drenajes superficiales tengan la continuidad en el flujo de las aguas de escorrentías.

El Proyecto incluye el diseño y construcción de aceras nuevas en las zonas cercanas a paradas de buses, frente a centros educativos, iglesias, cementerios, centros o puestos de salud, y complejos deportivos.

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 por ejemplo, rampas de acceso. El Ministerio de Obras Públicas suministra en los planos conceptuales el detalle de este tipo de facilidades.

El Proyecto incluye el diseño y construcción de soluciones para la estabilización de taludes, o los que se requieran, de la calzada sobre la obra de drenaje transversal existente (alcantarilla de tipo cajón y/o alcantarilla tipo tubular) identificados a lo largo del proyecto.

El Proyecto también contempla la siembra de grama en todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizados los trabajos de las obras contratadas. Se incluyen también áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc., rellenos y todo suelo expuesto, utilizando hidrosiembra.

1.2.2. Principales actividades de operación, conservación y mantenimiento

El Contratista APP deberá elaborar un Plan de Operación y Mantenimiento, que deberá describir las acciones y actividades necesarias para operar, conservar y mantener los tramos viales objeto del Proyecto.

Las actividades de conservación rutinaria incluirán principalmente:

- Desmonte
- Tala y poda de árboles
- Limpieza de calzada

- Limpieza de señales viales
- Limpieza de guardavías
- Limpieza de barreras de hormigón
- Limpieza de cunetas, alcantarillas de tubo y de cajón
- Limpieza de encole y descole de tuberías y cajones
- Limpieza de aceras
- Pintura de cerca de protección en zonas escolares
- Limpieza y deshierbe en lavaderos
- Retiro de fragmentos de roca no estabilizados sobre las caras de taludes
- Limpieza de cauce y vegetación
- Pintura de barandas de acero
- Limpieza de drenajes en puentes
- Limpieza de juntas
- Limpieza de terminales de impacto en zonas de estructuras
- Limpieza de guardavías en zonas de estructuras
- Mantenimiento del pavimento (parcheos)
- Limpieza de báscula
- Revisión y actualización del sistema de cómputo de las básculas
- Cambios de filtro de aire acondicionado (Edificio Administrativo)
- Coordinación de emergencias
- Respuesta de la patrulla de señalización, asistencia de vía y vigilancia
- Atención de quejas y/o sugerencias
- Portal en internet (página web) y redes sociales

Las actividades de conservación periódica incluirán principalmente:

- Mantenimiento general de las luminarias
- Calibración de básculas
- Actualización del sistema de cómputo de las básculas
- Revisión del sistema eléctrico de las básculas
- Mantenimiento general de las instalaciones (sanitarias, eléctricas) del Edificio Administrativo
- Campaña informativa de Seguridad Vial
- Sistema Informático de Contabilización y Control (SICC)

Cabe mencionar que algunos mantenimientos corresponden con la prestación de los servicios a los usuarios, entre las cuales se encuentran:

- El Funcionamiento del Centro de Control Operacional (CCO) y el sistema Informático de Contabilización y Control (SICC).
- El equipo para la prestación del servicio en las estaciones de pesos y dimensiones.

- El Sistema de Atención de Incidentes, Accidentes y Emergencias (SAIAE) para la atención de emergencias en la carretera.
- El Sistema de Atención al Usuario (SAU).

1.2.3. Ubicación de áreas de apoyo a la construcción

En esta etapa de factibilidad, no se ha definido la ubicación de los campamentos de obra. Las canteras en explotación se encuentran ubicadas en las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Las principales canteras y plantas de asfalto son las siguientes:

Tabla 1: Ubicación de Canteras

Cantera	Localidad	Provincia	Coordenadas		Material
			Latitud	Longitud	
Cantera el higo	El Higo de San Carlos	Panamá Oeste	8°29'4.10"N	80° 2'49.05"O	Agregados pétreos
Cantera gonzalillo	Ciudad de Panamá	Panamá	9° 6'7.02"N	79°29'54.20"O	Agregados pétreos y arenas
Cantera la moña	Vía Transístmica	Colón	9°18'11.44" N	79°41'28.57"O	Agregados pétreos
Cantera vacamente	Vista Alegre	Panamá Oeste	8°53'1.45"N	79°40'57.60"O	Agregados pétreos
Cantera safco	Cerro Patacón	Panamá Oeste	9° 5'12.24"N	79°34'56.90"O	Agregados pétreos

Fuente: Typsa, 2022. Informe Técnico Definitivo de Factibilidad.

Tabla 2: Ubicación de las Plantas de Asfalto

Planta de asfaltos	Localidad	Provincia	Coordenadas		Material
			Latitud	Longitud	
Panamá asfaltos modificados	Vacamonte	Panamá Oeste	8°53'22.45"N	79°40'59.47"O	Asfaltos
H de asfaltos	Felipillo	Panamá	9° 5'55.83"N	79°18'54.21"O	Asfaltos
Asfaltos panameños	Tocumen	Panamá	9° 5'52.05"N	79°22'9.23"O	Asfaltos
Planta de asfaltos meco	Tocumen	Panamá	9° 6'1.57"N	79°22'11.21"O	Asfaltos
Preval	Tocumen	Panamá	9° 4'36.30"N	79°24'31.69"O	Asfaltos

Fuente: Typsa, 2022. Informe Técnico Definitivo de Factibilidad.

1.2.4. Liberación de interferencias y afectación de infraestructura lindera

Con relación a las liberaciones de interferencias, en la rehabilitación se debe reubicar los postes existentes a lo largo de la Panamericana Este. Para el tramo 1 se estima que 283 postes (aproximadamente), serán intervenidos, para el tramo 2 serían 19, entre los que se pueden encontrar postes de concreto y madera.

Con relación a las afectaciones de viviendas y comercio, es importante señalar que el proyecto discurre a lo largo de zonas urbanas o parcialmente urbanas, con comercios, servicios y utilidades en su entorno que se podría verse afectados durante la construcción. Según el estudio de ingeniería, en cuanto a los comercios o demás desarrollos cercanos al proyecto, se prevé no afectar de manera permanente estas edificaciones.

Con relación a las afectaciones de vegetación de porte forestal, estas se darán de manera puntual. Se estiman 216 árboles afectados en el tramo 1, 411 árboles en el tramo 2, y en el tramo 3, cerca de 427 árboles, ya sea para tala o poda.

1.2.5. Cronograma de proyecto e intervenciones

A nivel de factibilidad se ha definido que el contrato de APP tendrá un plazo de 18.5 años, contado a partir de su firma. La duración de la Etapa Precedente está estimada en 2 meses. La duración de la Etapa de Pre-construcción está estimada en 12 meses, la Etapa de Construcción en 20 meses y la Etapa de Operación y Mantenimiento en 15 años y 4 meses. En el siguiente capítulo se definen las intervenciones necesarias que debe realizar el Contratista APP durante estas tres etapas, a partir del estudio técnico detallado.

Las actividades de elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, deberá ser de como máximo de ocho (8) meses contados a partir de la fecha de inicio del Contrato de APP.

2. ALCANCE DEL EISA

2.1. Introducción

El MOP desea que el Contratista APP designe a un Consultor ambiental y social (el "Consultor") para que proporcione y lleve a cabo la Evaluación de Impacto Social y Ambiental (EISA) del Proyecto, de modo que cumpla con las Normas de Desempeño del IFC[2], las buenas prácticas internacionales de la industria y otras normas pertinentes.

El objetivo del trabajo es recopilar todos los datos pertinentes relativos a las líneas de base ambientales, sociales y económicas, para evaluar los impactos del Proyecto durante las fases de construcción y operación, valorar los impactos según los requisitos y directrices nacionales e internacionales pertinentes, desarrollar planes de mitigación y gestión que permitan evitar o minimizar estos impactos hasta un nivel aceptable, y finalmente realizar un programa de monitoreo y seguimiento durante las fases de construcción y operación.

Debe entenderse que estos términos de referencia se refieren específicamente a los requerimientos a la EISA para cumplir con los requisitos de la Normas de Desempeño de la IFC, que pueden ser

[2] Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social del IFC. Disponible en: https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Sustainability-At-IFC/Policies-Standards/Performance-Standards/

adicionales o complementarias a los requisitos reglamentarios para la evaluación del impacto ambiental prescritos por las autoridades panameñas en virtud de la legislación nacional.

2.2. General

Los Términos de Referencia (TdR) establecen las expectativas del Contratista APP en cuanto a las tareas y responsabilidades que constituirán el Alcance de Trabajo final del Consultor y, por tanto, los servicios que El Consultor prestarán en el marco del contrato de servicios de consultoría con el Contratista.

Las tareas y responsabilidades descritas en los TdR son meramente indicativas y no pueden considerarse como una descripción completa y exhaustiva de los servicios de consultoría previstos. Es más bien la responsabilidad del Consultor en revisar críticamente el esquema de los TdR y proponer un alcance de trabajo completo, lo suficientemente detallado y minucioso a juicio de su experiencia profesional para lograr los objetivos del Contratista APP y cumplir con las Normas de Desempeño del IFC, y las buenas prácticas nacionales e internacionales.

El Consultor debe entender que se espera que realice todos los servicios necesarios para cumplir los objetivos de estos Términos de Referencia (TdR), incluyendo cualquiera que no esté expresamente indicado, pero que sería considerado por una persona competente en la materia (es decir, con el nivel pertinente de conocimientos y experiencia) como un componente razonable y necesario de la función general del Consultor de la EISA. En general, esto incluiría, pero no se limitaría, a la realización de la EISA de acuerdo con los requisitos nacionales e internacionales aplicables, tal y como se establece en los TdR.

A lo largo de la vida del Proyecto, otros consultores y asesores profesionales prestarán servicios al Contratista APP y al Proyecto, y se espera que El Consultor perfeccionará el producto del trabajo de estas otras partes cuando sea pertinente. El Consultor, al tiempo que presente la propuesta, se compromete a cooperar y coordinar sus actividades con esas otras partes (por ejemplo, consultores técnicos, jurídicos y financieros y contratistas EPC que participan en el Proyecto) a fin de prestar apoyo en caso de que surjan dudas en el futuro y no interferir en el buen desarrollo general del Proyecto.

2.3. Objetivo y alcance del trabajo

El objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental y Social (EISA) es:

- Determinar las condiciones ambientales y sociales (A&S) de referencia en el área de influencia del proyecto;
- Analizar todas las alternativas viables del proyecto;
- Evaluar los riesgos e impactos ambientales y sociales (directos, indirectos y acumulativos), incluidos los impactos sobre las personas/grupos vulnerables afectados por el proyecto) resultantes de la construcción, la operación, y el desmantelamiento del proyecto, incluidas las instalaciones asociadas;

- Identificar las medidas de mitigación apropiadas/efectivas/practicables, y desarrollar programas de gestión y monitoreo ambiental y social, basados en una jerarquía de mitigación claramente articulada (evitar/minimizar/mitigar/ y/o compensar), y
- A lo largo del proceso de elaboración del EISA, identificar y consultar efectivamente a las Personas Afectadas por el Proyecto (PAP) y a sus representantes, a los miembros del público en general, y a otras partes interesadas clave en relación con los beneficios potenciales del proyecto y los impactos ambientales y sociales (A&S) negativos, y demostrar que las opiniones de las partes interesadas se han incorporado al diseño A&S del proyecto.

El Consultor de la EISA deberá realizar los siguientes trabajos:

- Proponer un equipo especializado de expertos necesario para realizar el estudio de EISA;
- Revisar toda la información disponible sobre las condiciones ambientales y sociales de base y los impactos potenciales relacionados con el Proyecto, y las instalaciones auxiliares y asociadas, incluyendo principalmente aquella que será proporcionada por el MOP en los pliegos de la licitación y cuarto de datos), que se pondrá a disposición del Consultor;
- Revisar, analizar y proporcionar el marco político, legal y administrativo para este Proyecto como parte del informe del EISA;
- Llevar a cabo un estudio del alcance de la evaluación ambiental y social, y una revisión temprana de los datos primarios y secundarios disponibles, para centrarse en los temas/impactos clave;
- Definir claramente el área de influencia del proyecto, incluidas las instalaciones auxiliares y de apoyo que forman parte del proyecto, y el área de influencia relacionada con las instalaciones asociadas;
- Diseñar estudios de línea base sociales y medioambientales relevantes sobre el terreno incluyendo datos secundarios y primarios;
- Realizar visitas sobre el terreno, con el equipo de expertos especializados, que abarquen todo el espectro de análisis y modelamientos pertinentes para todas las fases del Proyecto. Dichos estudios deberán incluir también debates/reuniones formales e informales con las comunidades locales, las entidades gubernamentales, y otras partes interesadas clave, en cada zona afectada por el proyecto/área de influencia (a nivel de municipio y de distrito). Las consultas permitirán tanto la verificación de la información revisada de las fuentes existentes sobre el contexto social y medioambiental del Proyecto, como una selección inicial de los probables impactos y sensibilidades medioambientales y sociales, y para que todas las partes interesadas relevantes sean informadas sobre el Proyecto. Cualquier contacto o entrevista para la preparación de las líneas de base o la evaluación social debe planificarse y llevarse a cabo de una manera culturalmente apropiada, en un idioma aceptable y utilizado por las comunidades y, si es pertinente, en coordinación con cualquier otro trabajo de preparación que se esté llevando a cabo sobre los Pueblos Indígenas. Las consultas se celebrarán en el idioma nacional y/o local pertinente (o con traducción). En casos de persistir ocurrencias de COVID en niveles elevados en la región de los estudios, se deberá tener muy en cuenta la prevención del contagio a las partes interesadas y a los

equipos del proyecto, en el marco de las directrices de autoridades nacionales, regionales y locales;

- Sobre la base de lo anterior, preparar un Estudio de Impacto Ambiental y Social (EISA) congruente con las normas con las Normas de Desempeño del IFC, y otras normas nacionales e internacionales cuando sea pertinente (véanse las siguientes subsecciones); y
- Diseñar, llevar a cabo y documentar las consultas y la participación del público/las partes interesadas y afectadas a lo largo del proceso de la EISA de acuerdo con Apéndice 5.2. Esto conducirá a la preparación de: (i) los mecanismos y canales de quejas y respuestas del proyecto; y (ii) un Plan de Participación de Partes Interesadas con los Grupos de Interés del proyecto (PPPI), anexo al informe principal de la EISA. Los hombres, las mujeres y los grupos/personas vulnerables deben ser incluidos en la identificación y el análisis de las partes interesadas. Esto garantizará que los impactos y las medidas de mitigación se consulten adecuadamente con las comunidades afectadas y que cualquier respuesta recibida se incorpore al diseño, la mitigación y las medidas de gestión.

El EISA deberá incluir Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS) en cumplimiento de las Normas de Desempeño del IFC y de las disposiciones relevantes de las Guías Generales y Sectoriales de Medio Ambiente, Seguridad y Salud (MASS) del Grupo Banco Mundial que son aplicables al Proyecto. El PGAS será un subconjunto del Sistema de Gestión Ambiental y Social (SGAS) del Contratista APP.

El SGAS del Contratista APP se compone de los siguientes programas y políticas:

(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 Participación de Partes Interesadas (PPPI), el cual debe incluir identificación y análisis de partes interesadas, presentación de información 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.

(vi) 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.

(vii) Programa de seguimiento y revisión, incluyendo para la revisión de los indicadores clave desempeño del SGAS;

(viii) 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; e

(ix) Informes ambientales y sociales.

El Contratista APP podrá solicitar asistencia del Consultor de la EISA para desarrollar algunos o todos los elementos del SGAS enumerados anteriormente.

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.

Conforme se describe más adelante en la **Actividad 6**, el PGAS incluirá, pero no se limitará, todos los programas, planes y procedimientos incluidos en el Apéndice Técnico 5.5 del Contrato de APP.

El Consultor debe emitir todos los documentos de divulgación en (incluya los idiomas locales) y en español para su divulgación en la web y su distribución en papel al público (añada cualquier detalle de los requisitos de distribución).

El Consultor cumplirá en todo momento con la legislación y la normativa nacional e internacional en materia de protección de datos.

2.4. Normas y directrices nacionales

El EISA debe cumplir con todas las leyes, reglamentos y normas medioambientales y sociales, locales y nacionales aplicables.

Adicionalmente, en el Apéndice Técnico 5 del Contrato de APP se incluyen diversos Términos de Referencia complementarios para orientar el desarrollo de planes y programas socioambientales del EISA, que también deberán ser desarrollados e implementados por el Contratista APP y que se constituyen en exigencias de la licitación / Contrato de APP. Este grupo de apéndices incluye:

- Apéndice Técnico 5.2: Términos de Referencia para la elaboración e implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)
- Apéndice Técnico 5.3: Directrices por la comunicación y consulta con los grupos indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas (PPI)

- 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: Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

En la etapa de factibilidad / estructuración se completó un estudio preliminar de biodiversidad que contiene información que será de utilidad para el desarrollo del estudio de EISA. Este estudio es incluido como Anexo 1 de estos TdR.

- Anexo 1 Evaluación Preliminar de Biodiversidad

2.5. Normas y directrices internacionales

El EISA debe cumplir de las siguientes normas y directrices internacionales:

- Normas de Desempeño del IFC;
- Directrices generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo Banco Mundial (GBM);
- Directrices del GBM sobre medio ambiente, salud y seguridad específicas del sector (Guía sobre medio ambiente, salud y seguridad para carreteras de peaje (2007))
- 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.

2.6. Guía de buenas prácticas

El EISA debe cumplir de las siguientes guías de buenas prácticas:

- Buenas prácticas internacionales de la industria (GIIP);
- Manual de buenas prácticas en la evaluación y gestión del impacto acumulativo: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets;
- Stakeholder Engagement: A Good Practice Handbook for Companies doing Business in Emerging Markets;
- GPN on Contractor E&S Management;
- Directrices del IFC/BERD sobre el alojamiento de los trabajadores en la construcción;
- IFC's Use of Security Forces: Assessing and Managing Risks and Impacts;
- Principios voluntarios de la ONU sobre seguridad y derechos humanos;
- Manual para preparar un plan de acción de reasentamiento;
- Nota de buenas prácticas: Gestión de los riesgos asociados a la esclavitud moderna, y
- Abordar la violencia de género y el acoso: Buenas prácticas emergentes para el sector privado.

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 comienzo del encargo, el Consultor realizará un estudio documental específico para familiarizarse con toda la información pertinente disponible para el proyecto. El Contratista APP programará una reunión de inicio del Proyecto ("Kickoff Meeting or KoM") para presentar al equipo, discutir los acuerdos de planificación y responder a las preguntas sobre el Proyecto. A esta reunión de inicio, que podrá celebrarse en persona y/o por videoconferencia, asistirá el Consultor y su equipo de especialistas, el equipo del Proyecto del Contratista APP y otras partes interesadas, según corresponda.

En esta etapa, el Consultor elaborará una lista de prioridades recomendadas para el estudio de los emplazamientos, especificando los temas y las zonas geográficas que se visitarán, y las partes interesadas que se entrevistarán durante la primera visita a los emplazamientos, junto con la justificación para apoyar los objetivos de este alcance.

Entregable

El Consultor presentará un informe inicial incluyendo la lista de prioridades del estudio del emplazamiento, como resultado del estudio documental.

3.1.2. Actividad 2 - Metodología del EISA

Objetivo

El Consultor proporcionará información detallada (Informe de la Metodología del EISA) sobre el enfoque y la metodología utilizados para evaluar los impactos ambientales y sociales del Proyecto, durante las fases de construcción y operación, que deberá contemplar por lo menos los impactos y riesgos identificados en el Informe Técnico Definitivo del Proyecto.

Este informe incluirá los siguientes temas:

- Enfoque de las fases de alcance;
- Enfoque para determinar la Zona de Influencia del Proyecto (espacial y temporal) según la definición en ND1 del IFC que incluye:
    - La zona que posiblemente se verá afectada por: (i) el Proyecto, y por las actividades e instalaciones propiedad directa del Cliente, u operadas o gestionadas por él (incluso mediante contratistas) y que sean componentes del Proyecto; (ii) los impactos de acontecimientos no programados aunque previsibles provocados por

el Proyecto, que puedan ocurrir posteriormente o en otro lugar, o (iii) los impactos indirectos del Proyecto sobre la biodiversidad, y/o sobre los servicios ecosistémicos de los que dependen las Comunidades Afectadas para obtener sus medios de subsistencia.
    - Las instalaciones conexas, que son instalaciones no financiadas como parte del Proyecto, que no se habrían construido o expandido de no haber existido el Proyecto, y sin las cuales el Proyecto no sería viable.
    - Los impactos acumulativos (resultantes del impacto incremental) sobre zonas o recursos empleados o afectados directamente por el Proyecto, producidos por otras construcciones existentes, planeadas o razonablemente definidas en oportunidad de realizar el proceso de identificación de riesgos e impactos.
- Análisis de alternativas sobre cuestiones relevantes clave;
- Enfoque y métodos para la participación de las partes interesadas;
- Metodología para la evaluación de las condiciones ambientales y sociales de referencia;
- Metodología utilizada para evaluar los potenciales impactos ambientales y sociales del Proyecto (incluyendo la determinación de la importancia, el desarrollo de medidas de mitigación y la aplicación de la jerarquía de mitigación, y la evaluación de los impactos residuales);
- Metodología utilizada para la evaluación de los impactos acumulativos;
- Enfoque para el desarrollo de un Plan de Gestión Ambiental y Social (PGAS);
- Enfoque para la evaluación de los impactos del desmantelamiento;
- Enfoque para garantizar que todo lo anterior se ajusta a los requisitos ambientales y sociales de IFC.

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

Esta etapa del estudio incluirá la realización de una evaluación del alcance del proyecto con el objetivo de determinar las cuestiones o impactos que serán importantes para su consideración durante el diseño del proyecto y la eliminación de las cuestiones no significativas.

El proceso de delimitación debe basarse en la revisión de estudios previos sobre medio ambiente y salud en el país que estén disponibles públicamente, el diseño preliminar del proyecto, los receptores sensibles identificados a través de imágenes satelitales y búsquedas en la web, el mapa topográfico o catastral, si está disponible, las ortofotos de la carretera y las consultas a las partes interesadas, que se considera una parte integral del proceso de delimitación.

El Consultor revisará toda la información disponible sobre las condiciones ambientales y sociales de base y los impactos potenciales relacionados con el Proyecto, y las instalaciones auxiliares y asociadas, incluyendo la información ambiental y social incluida en el Informe Técnico Definitivo, y en estos TdR y sus anexos. El Consultor realizará una o varias visitas al lugar y se pondrá en contacto con las partes interesadas para informarles y discutir el Proyecto, incluyendo su ubicación, componentes y actividades previstas, así como los impactos previstos a lo largo de las distintas fases, y se permitirá a las partes interesadas expresar sus preocupaciones sobre cualquier cuestión clave que les preocupe en relación con el desarrollo del Proyecto. Los comentarios de esta consulta se tendrán en cuenta como parte del estudio EISA.

Entregable

Al final de esta actividad, se espera que el Consultor presente un Informe de Alcance que resuma las conclusiones y los detalles del desarrollo del proyecto (plan de trabajo, plazos, hitos, resultados, etc.). El Consultor deberá abordar por lo menos las cuestiones claves incluidas en el Informe Técnico Definitivo.

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

El Consultor analizará el marco político, legal y administrativo en el que se desarrolla la evaluación. El análisis comprenderá lo siguiente:

- Revisión detallada del marco normativo ambiental, sanitario, de seguridad y social que rige el desarrollo del Proyecto desde su concepción hasta su operación;
- Revisión detallada de las leyes, reglamentos, directrices nacionales, normas, tratados y convenios internacionales de los que Panamá es signatario, y que son relevantes para el Proyecto directa o indirectamente. Se debe enumerar un requisito claro del Proyecto para cada pieza legislativa relevante;
- Revisión detallada de la normativa pertinente del país, del proceso de permisos ambientales, y de la configuración institucional pertinente (entidades que participan en la gestión ambiental en Panamá);
- Examen detallado de los requisitos ambientales y sociales del IFC (lista de otros prestamistas pertinentes, si los hay) identificados en el proceso de determinación del alcance, incluidos los que se aplicarían al Proyecto y los requisitos necesarios que deben cumplirse durante el desarrollo del Proyecto.

Definición de los estándares ambientales y sociales aplicables al Proyecto con base en los requisitos nacionales, internacionales e IFC, partiendo de la premisa de que en caso de diferentes estándares, prevalecerá el más estricto.

Entregable

El Consultor entregará la Revisión del Marco Político, Legal y Administrativo y el Informe de los Estándares del Proyecto. Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

3.2.2. Actividad 2 - Descripción del proyecto

Objetivo

El Consultor elaborará un informe de descripción del Proyecto, y como mínimo:

- Describa el proyecto propuesto y su contexto geográfico, ecológico, socio-económico, sanitario y temporal, incluyendo cualquier infraestructura auxiliar que se considere como componente del proyecto. Se refiere a las infraestructuras y servicios públicos in situ y fuera de la huella del Proyecto que serán necesarios (por ejemplo, áreas auxiliares temporales, instalaciones de contratistas, zonas de almacenamiento, canteras, entre otros);
- Abarque las instalaciones y actividades de terceros que podrían impactar o ser impactadas por el Proyecto o cuyos efectos podrían acumularse a los del Proyecto (por ejemplo, sinergias o efectos cumulativos y antagónicos). Incluye la configuración administrativa, el uso del suelo y los desarrollos previstos en las inmediaciones del trazado del Proyecto, mapas / fotos detalladas que muestren el emplazamiento del Proyecto y el área de influencia;
- Resumen de las actividades probables que se llevarán a cabo durante las fases del Proyecto: planificación y construcción; operación y desmantelamiento;
- Resumen de los plazos previstos para la ejecución de las principales fases de desarrollo del Proyecto, y
- Resumen de la estrategia de gestión de la mano de obra y de alojamiento.

Entregable

El Consultor entregará el Informe de la Descripción del Proyecto. Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

3.2.3. Actividad 3 - Análisis de alternativas

Objetivo

El Consultor comparará las alternativas razonables en términos de sus impactos positivos y negativos, tanto técnicos y económicos como sociales, medioambientales y de salud y seguridad,

relacionados con el uso de los recursos (es decir, las opciones de fuentes de agua y sus impactos). Esta evaluación de alternativas puede ser cualitativa o semicuantitativa, incluyendo la asignación de "pesos" relevantes a diversos aspectos ambientales y sociales en función de su sensibilidad al contexto del Proyecto. El análisis debe incluir la alternativa Sin Proyecto (qué ocurre si no se desarrolla el Proyecto).

El Consultor justificará por qué el diseño del Proyecto propuesto es la solución óptima, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El trazado de la vía y el emplazamiento de componentes temporales y permanentes del Proyecto;
- La tecnología del Proyecto;
- Riesgos ambientales y sociales del Proyecto y del contexto; y
- Diseño y disposición del proyecto e impacto en los recursos naturales.

Entregable

El Consultor entregará el Informe de Análisis de Alternativas. Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

3.2.4. Actividad 4 - Condiciones ambientales y sociales de base

Objetivo

El objetivo principal de la evaluación de las condiciones de base ambiental y social es identificar y evaluar las limitaciones relacionadas con el emplazamiento de componentes del Proyecto y las instalaciones auxiliares, que pueden ser abordadas durante el proceso de diseño, ejecución/construcción y operaciones del Proyecto.

A continuación, se enumeran los temas indicativos, pero no exhaustivos, sobre los que se puede llevar a cabo la evaluación de la línea de base ambiental. Es responsabilidad del Consultor añadir cualquier tema que no esté en la lista pero que sea necesario para cumplir con el objetivo de esta actividad y caracterizar completamente la línea de base A&S.

Tabla 3: Lista de los temas indicativos para incluir en el EISA.

Tema	Alcance Referencial
Paisaje y estética visual	Basándose en la visita al lugar, identificar las condiciones generales del paisaje y la topografía dentro del área de influencia. Además, basándose en la evaluación del lugar y en las consultas con las entidades pertinentes, identificar cualquier receptor visual clave que pudiera verse afectado (lugares turísticos, pueblos, lugares arqueológicos/culturales claves, etc.).

Tema	Alcance Referencial
Geología, suelo y cubierta vegetal	Estudio detallado del trazado del Proyecto para identificar y cartografiar las características geológicas, geotécnicas e hidrogeológicas, así como su importancia para el Proyecto. Deben identificarse y evaluarse los riesgos geológicos y cualquier impacto negativo. Descripción y análisis de la cubierta del suelo, los tipos de suelo, la calidad y la distribución en la zona interesada.
Uso del suelo	Estudio detallado del trazado del Proyecto para cartografiar todos los receptores sensibles junto con una descripción de su importancia para el Proyecto. Esto debería incluir: (i) las estructuras físicas (por ejemplo, casas temporales y permanentes, refugios, zonas comerciales, etc.); (ii) las actividades económicas que dan lugar a fuentes de ingresos u otros medios de subsistencia (por ejemplo, comercios linderos a la vía, zonas de cultivo, pastoreo, ganado y otros, según proceda); y (iii) los usuarios formales e informales de la franja de dominio de la vía para incluir cualquier grupo potencialmente vulnerable. Deberán realizarse consultas con dichos usuarios y propietarios de la tierra cuando se identifiquen, en la medida de lo posible, para comprender las actividades realizadas. Además, se deben realizar consultas con las entidades locales pertinentes, según corresponda, para determinar cualquier otro uso de la tierra que no se haya registrado en el sitio (por ejemplo, usos estacionales de la tierra), así como para verificar la información anterior. Planificación formal del uso de la tierra en la zona para determinar cualquier (por ejemplo, zonas protegidas, zonas importantes para las aves, etc.). Descripción y análisis de los diferentes tipos de sistemas de tenencia y propiedad de la tierra del Proyecto y de los emplazamientos de las instalaciones asociadas, o cualquier problema de legado de tierras. Se prestará especial atención a si alguna de las tierras se considera (por ley o en la práctica) de propiedad y/o tenencia tradicional/acostumbrada.
Biodiversidad	Estudio detallado de la biodiversidad presente y potencialmente presente en las áreas de influencia, y que debe como mínimo abordar los siguientes aspectos: • Revisión de información secundaria para identificar la cubierta vegetal actual en las áreas de interés para el Proyecto, usando imágenes satelitales u otros sensores. • Mediante revisión de información secundaria, desarrollar bases de datos sobre la fauna y flora potencialmente presentes en las áreas de interés para el Proyecto. Los grupos principales serán plantas vasculares, y vertebrados (anfibios, reptiles, aves, mamíferos, y peces). Otros grupos de flora no vascular, y/o fauna invertebrada se

Tema	Alcance Referencial
	incluirán según disponibilidad de información. La búsqueda de información secundaria debe incluir: o Información compartida como parte de la licitación. o Literatura científica, estudios, y documentos relevantes para el conocimiento y manejo de la biodiversidad regional (basado en búsquedas web, de instituciones académicas, gubernamentales, y globales). o Listados del GBIF (Global Biodiversity Information Facility), los cuales incluyen los datos de las colecciones biológicas regionales, nacionales, y globales. o Informe PS6-IBAT (Integrated Biodiversity Assessment Tool), el cual se genera usando la información más actualizada de tres robustas bases de datos: o La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN o La Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas (WDPA) o Las áreas clave de biodiversidad (KBAs) global de la biodiversidad" en ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos. o Información de áreas importantes para la biodiversidad declaradas formalmente o por convenios internacionales (Alliance for Zero Extinction sites, Sitios Ramsar, Reservas de la Biosfera, World Heritage Sites, etc.). o Información sobre hábitats y ecosistemas (terrestres, acuáticos, y transicionales), de acuerdo con clasificación regional y nacional (según aplique), y global (Lista Roja de Ecosistemas de UICN). Considerará categorías de amenaza (si aplica). o Información y bases de datos nacionales (incluyendo portales cartográficos, de áreas protegidas regionales, nacionales, y privadas. o Consultas a especialistas de hábitats/especies de la región, especialmente sobre especies/hábitats y ecosistemas de mayor importancia para la conservación. Como resultado principal de dicha revisión se obtendrá el listado preliminar de valores prioritarios de biodiversidad (potencialmente presente y comprobados, a nivel de especies, hábitats y ecosistemas). Entre dichos valores deben estar las especies evaluadas como amenazadas según listados nacionales y de IUCN, especies que presentan rango de distribución restringido, especies con hábitos migratorios y/o congregatorios, y que

Tema	Alcance Referencial
	pudieran formar concentraciones importantes en la región de estudio, y ecosistemas de mayor importancia desde el punto de vista de conservación. Estudios preliminares indicaron la presencia de 14 especies que deben considerarse como parte del listado de valores prioritarios de biodiversidad, por estar consideradas como amenazadas de extinción, y/o presentar rangos de distribución restringidos: cinco especies de flora (*Cecropia longipes, Iryanthera megistocarpa, Mouriri completens, Neea amplexicaluis, y Zamia ipetiensis*), y nueve de fauna (*Ateles fusciceps, Bachia pallidiceps, Cebus capucinus, Diploglossus monotropis, Erythrolamprus bizona, Micrurus dissoleucus, Neocrex colombiana, Pyrilia pyrilia, y Sapayoa aenigma*). En el desarrollo de los estudios de línea base, las especies de dicho conjunto, deben estudiarse de manera detallada para confirmar su presencia en las áreas de interés para el proyecto. Otro resultado esperado de la revisión de información será un análisis sobre el contexto territorial del proyecto con respecto a áreas legalmente protegidas, áreas reconocidas como importantes para la biodiversidad por convenios internacionales, y especialmente con referencia a biomas, ecosistemas, y ecosistemas considerados como amenazados (Según criterios IUCN). Para las especies del listado de valores de biodiversidad (y entre ellas las 14 citadas anteriormente), en los estudios de campo, se deberán implementar métodos y técnicas que permitan mejorar el conocimiento en el contexto del proyecto, específicamente sobre presencia, abundancias, y sitios donde se pueden encontrar. Previo al trabajo de campo, se debe adelantar una evaluación preliminar de hábitats críticos, siguiendo los lineamientos de ND6. Para realizarlo, se usará la información recopilada, el listado de elementos claves de biodiversidad, las AAEA (áreas de estudio ecológicamente apropiadas según ND6, y el análisis de contexto territorial del proyecto. Estudios preliminares determinaron que las 14 especies anteriormente citadas como valores prioritarios de biodiversidad, tienen la potencialidad de desencadenar hábitats críticos según ND6, porque activarían los criterios 1 y/o 2. Este estudio debe corroborar esa información y determinar si alguna de esas especies, u otra incluida por este estudio desencadenan hábitat crítico por los criterios y umbrales de ND6.

Tema	Alcance Referencial
	Es posible que el análisis de hábitat crítico evidencie la carencia de información técnica actualizada para uno o varios de los elementos claves de biodiversidad. Por tal razón, se procurará suplir dichas necesidades de datos/información, con estudios adicionales y complementarios en el desarrollo del EISA, para el entendimiento de los elementos claves de biodiversidad en el contexto del proyecto (si aplica). Adicionalmente, se consultarán expertos según necesidad. Toda la información recopilada hasta este punto debe ser usada para adelantar un diseño experimental de muestreo en campo para fauna y flora, con esfuerzos adicionales en especies, áreas, hábitats, y ecosistemas de mayor interés (por ejemplo, valores prioritarios de biodiversidad). El ámbito territorial para los estudios deberá ser mayor a la huella, y al área de influencia, buscando entender las dinámicas básicas de la biodiversidad, que podrían llegar a ser afectadas por los impactos directos e indirectos del proyecto. Los muestreos en campo deberán realizarse por lo menos en dos temporadas climáticamente contrastantes, buscando cubrir la mayor representatividad posible, y los periodos de presencia de aves migratorias en la región. Los resultados de los muestreos deben evaluarse como estadísticamente representativos, para asegurar que la evaluación de impactos será adecuada. Se deberán usar técnicas de estudio estandarizadas y aceptadas internacionalmente para los muestreos de fauna y flora, implementando adicionalmente técnicas de detección mediante sensores auditivos (por ejemplo: grabadoras de sonidos, frogloggers, anabats o similares), y sensores ópticos (cámaras para foto trampeo). Aquellos grupos que requieran colecta de muestras deberán contar con los permisos nacionales, y se deberá cumplir con toda la regulación respectiva antes de iniciar el estudio de campo. La participación de personal experimentado en campo durante los nuestros será un requisito básico, así como el involucrar expertos para los grupos/especies de mayor importancia y complejidad. Los muestreos deben cubrir todas las coberturas de vegetación identificadas para el área de influencia del proyecto, y se deberá dedicar mayor esfuerzo en las de áreas/coberturas de mayor importancia. Por ejemplo, relictos de bosques, y áreas predefinidas como de mayor sensibilidad. Con el fin de orientar de mejor manera los esfuerzos de muestreo, se clasificaron las Áreas de Estudio del proyecto en tres niveles de sensibilidad de la biodiversidad (alto, medio, y bajo). La clasificación, consideró

Tema	Alcance Referencial
	principalmente la cercanía o presencia de hábitats naturales (según ND6), y a zonas legalmente protegidas o internacionalmente reconocidas. De esta manera, a continuación, se provee información sobre los tramos donde se debe poner atención especial para la caracterización de línea de base, evaluación y mitigación de impactos sobre la biodiversidad. En línea con la clasificación, los tramos con sensibilidad media y alta constituyen potenciales hábitats críticos según los estudios preliminares, por lo que deben ser: caracterizados de manera detallada en los estudios de línea base, corroborados como hábitats naturales y/o críticos (según PS6), en la evaluación de hábitats críticos, y considerados de manera especial en la evaluación de impactos directos y acumulativos, y en los planes de manejo y mitigación. Tramos de sensibilidad alta: • Tramo: Km 252+300 a Km 263+900, por presencia de vegetación nativa del área protegida Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón (junto a la pista sentido sur). Tramos de sensibilidad media: • Tramo: Km 92+700 a Km 114+700 (potencial hábitat crítico muy cerca de la carretera • Tramo: Km 190+300 a Km 199+700 • Tramo: Km 211+500 a Km 216+000 • Tramo: Km 223+000 a Km 232+200 • Tramo: Km 243+100 a Km 252+700 • Tramo: 264+400 a 280+193 (potencial hábitat crítico no es adyacente a la carretera (entre 170 y 680 m) pero se debe analizar por impactos indirectos). Teniendo en cuenta la evaluación preliminar de Hábitat Crítico, y las interpretaciones de unidades de cobertura vegetal, se deberá realizar la clasificación y cuantificación preliminar de Hábitats Naturales y Hábitats Modificados, según Párrafos 13 a 15 de ND6, y las Notas de Orientación GN39 a GN52. Como parte del EISA, se deberán proveer mapas, tablas, descripciones y criterios usados para la clasificación. El resultado de cuantificación de hábitats deberá contrastarse con la huella final del proyecto para establecer los números de hectáreas de Hábitats Naturales y Críticos (según aplique), que serían modificados por actividades

Tema	Alcance Referencial
	del proyecto. Dicha cuantificación, serán los impactos residuales sobre hábitats según ND6 y serán la base para los programas mitigación, manejo y compensación según corresponda. Durante los trabajos de campo, se debe también registrar la presencia de especies exóticas e invasoras, los sitios de mayor concentración y posibilidades de manejo para evitar su dispersión por actividades del Proyecto. Los estudios y los datos deben proporcionar el nivel de detalle necesario para evaluar los impactos potenciales sobre fauna y flora, y específicamente sobre los valores prioritarios de biodiversidad. Los estudios de línea base deben incluir adicionalmente análisis para determinar áreas/zonas donde hay mayor riesgo o probabilidad de atropellamiento de fauna, con el fin de considerar los resultados en el diseño de medidas de mitigación si es necesario, en los programas de monitoreo, y de requerirse en las estrategias de compensación de biodiversidad.
Arqueología y patrimonio cultural	Estudios primarios en el lugar del emplazamiento y revisión de los datos secundarios por parte de un experto en arqueología y patrimonio cultural para determinar la presencia de cualquier resto arqueológico, paleontológico e histórico en el emplazamiento del Proyecto, así como de elementos del patrimonio cultural material e inmaterial. Cualquier sitio de importancia debe ser registrado y delineado apropiadamente y sus implicaciones para el Proyecto deben ser evaluadas. Además, deberá consultarse con las autoridades pertinentes, según corresponda, para determinar si existen requisitos adicionales que el proyecto deba tener en cuenta.
Calidad del aire	La línea de base del monitoreo de la calidad del aire (particularmente para el parámetro material particulado) debe llevarse a cabo en el sitio del Proyecto, y en cualquier lugar sensible fuera del sitio que pueda ser impactado por el Proyecto. El conjunto mínimo de parámetros de calidad del aire que se controlarán son los que se espera que se vean afectados por el desarrollo del Proyecto. Se espera que El Consultor proporcione una clasificación del trazado (por ejemplo, cuenca atmosférica degradada o no degradada), establezca los contaminantes atmosféricos de fondo actuales, los límites de calidad del aire ambiente aplicables a la zona, la práctica de acotación local y la evaluación de la calidad del aire esperada en el futuro sobre la base de la información contextual disponible.

Tema	Alcance Referencial
	La línea de base de la calidad del aire también debe incluir todas las consideraciones y aportaciones necesarias para la evaluación de la neutralidad del carbono.
Ruido y vibraciones	La línea de base de la monitorización del ruido, y en su caso de las vibraciones, debe llevarse a cabo a lo largo del trazado del proyecto y en cualquier lugar sensible fuera del emplazamiento de componentes que pueda verse afectado por el proyecto. Se espera que el Consultor proporcione una clasificación del trazado de la vía, establezca el nivel actual de ruido de fondo e identifique los límites de ruido aplicables y la ubicación de los límites a un nivel suficiente para el desarrollo de las medidas de mitigación previstas y para evaluar los futuros niveles de ruido esperados, y en su caso de vibración, durante las operaciones. Debe incluir la identificación y mapeo de receptores sensibles dentro el área de influencia directo del proyecto.
Agua	Evaluar los requisitos de abastecimiento de agua y de obtención de permisos, así como la calidad y los posibles impactos en las comunidades locales. Esto debe incluir la evaluación de la sostenibilidad de los recursos de agua subterránea y/o superficial, y aspectos como los requisitos de flujo ecológico en cualquier recurso de agua superficial que el proyecto pueda explotar. Si los recursos de aguas subterráneas son potencialmente limitados y/o hay indicios de impactos potenciales en otros usuarios a los aspectos ecológicos, se debe desarrollar un modelo de aguas subterráneas.
Aguas residuales	Determinar los tipos y las cantidades previstas de flujo de residuos. Trazar un mapa de las opciones locales de eliminación y los requisitos de calidad asociados, incluida la situación de los permisos de los vertederos locales y su conformidad con las normas y directrices internacionales. Evaluar la capacidad de reciclaje local para los residuos generados por el proyecto (incluyendo el potencial de conversión de residuos en energía), y cualquier necesidad, a largo plazo, de crear capacidad local.
Pasivos ambientales	Si se identifican pasivos ambientales al interior de la Franja de Dominio (FD) y/o lindera a ésta (véase información sobre el botadero irregular de Chepo lindero a la FD en el Informe de Alcance Ambiental y Social de los Pliegos de Licitación), podría ser necesario tomar medidas para identificación/evaluación de la contaminación histórica.
Infraestructura	Estudio del trazado y revisión de datos secundarios para determinar cualquier elemento de infraestructura dentro de la huella del proyecto (por ejemplo, carreteras, torres de telecomunicaciones, líneas eléctricas, actividades petroleras, etc.). Además, deben identificarse las necesidades de infraestructura y servicios públicos del proyecto en relación con (i) carreteras de acceso, (ii) transporte (iii) recursos hídricos y suministro de

Tema	Alcance Referencial
	agua, (iv) infraestructura y servicios de aguas residuales; (v) infraestructura y servicios de residuos sólidos; (vi) infraestructura y servicios de residuos peligrosos. Se realizarán las consultas pertinentes para verificar los elementos de infraestructura y servicios públicos dentro de la zona, y el grado de influencia del Proyecto en el desarrollo y el trazado de los que se están implementando para apoyar el Proyecto.
Socio-Economico	Identificación de las comunidades directa, e indirectamente afectadas, incluidas las personas/grupos vulnerables, grupos indígenas, y comunidades no indígenas. Es importante mencionar que los grupos indígenas incluyen los pueblos o grupos indígenas u otros grupos minoritarias (E.g, Afrodescendientes) identificados en el área de influencia del Proyecto en comunidades indígenas, Tierras Colectivas, Comarcas oficialmente reconocidas, y en áreas de ocupación informal, áreas fuera del territorio de las Comarcas o Tierras Colectivas, y tierras de propiedad o en condición de servidumbre del gobierno. Evaluación de los riesgos de violencia de género y acoso en la zona de influencia del proyecto. Las condiciones sociales y económicas de las comunidades en el área de influencia del Proyecto deben ser caracterizadas y evaluadas para incluir la dinámica demográfica, las características de la población, la situación del empleo, la distribución de los ingresos, la estructura de la comunidad, el género, los medios de subsistencia, la salud de la comunidad, la situación de pobreza, los indicadores económicos, la situación laboral, el acceso a los servicios sociales y otros conjuntos de datos. En general, esto debe basarse en suficientes datos secundarios disponibles, así como en consultas con las entidades locales pertinentes. Descripción del entorno político (gobierno y administración locales, políticas gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG) locales y organizaciones de base comunitaria (OBC), organización social y liderazgo, estructuras de redes sociales), como parte de la identificación y el análisis de las partes interesadas. Desarrollar un estudio para identificar usos tradicionales de la tierra y de otros recursos por parte de grupos indígenas en el área del Proyecto. Este estudio incluirá tanto los territorios reconocidos como aquellos que no tiene tal condición. Servicios sociales y otros servicios comunitarios e instalaciones (educación, salud, policía y seguridad, religiosos, etc.).

Tema	Alcance Referencial
	Los grupos vulnerables identificados preliminarmente son los siguientes: • Los grupos indígenas, ya sean parte de una comarca o de tierras colectivas o en tierras no reconocidas cuya población es identificada formalmente como indígenas, presentan mayores niveles de pobreza; menores niveles de instrucción y tienen fuentes de trabajo asociadas a la franja de servidumbre (puestos de venta). Además, es necesario tomar en cuenta que su producción (al depender íntegramente de la agricultura) es estacional. Por tanto, si durante la construcción se coincide con un período de venta y se dificulta (más) el traslado de su producción, estas tienen mayor riesgo de tener mermas o pérdidas. Este es un problema que ya se da actualmente y que podría verse agudizado. • Las mujeres de estos grupos indígenas. Ellas tienen una menor participación en las decisiones de las comunidades, han accedido a menores niveles de instrucción y tienen como trabajo la venta de artesanías, que se ubica en la franja de servidumbre. • Las viviendas que se encuentran a un nivel más bajo en la carretera que además de presentar un problema de seguridad vial por su ubicación también podrían tener problemas por el proceso constructivo mismo al momento que haya remoción de tierra. • Las personas que dependen del comercio informal de material segregado, del botadero en Chepo, en caso este sea removido. • Los peatones que caminan al lado de la carretera, que son especialmente escolares y sus acompañantes. Son un grupo vulnerable si durante la construcción no se toman en cuenta los pasos peatonales adecuados y si, durante la operación, no se toman medidas de protección para el acceso a instituciones educativas. • Las mujeres que son potencialmente víctimas de violencia sexual. Quienes son particularmente vulnerables son las mujeres indígenas y las mujeres que forman parte de los grupos migrantes ilegales que transitan de Colombia hacia Costa Rica. • Las personas de la tercera edad que no tienen ingresos propios y tienen limitaciones para trabajar. Las personas que viven en zonas de difícil acceso, por falta de vías internas, son vulnerables porque pueden quedar aisladas (especialmente en temporada de lluvia), los mayores costos y dificultades que tienen para comerciar sus productos y para acceder a servicios.

<table>
<tr><th>Tema</th><th>Alcance Referencial</th></tr>
<tr><td></td><td>Las comunidades indígenas ubicadas a lo largo de la carretera, identificadas preliminarmente, pertenecen a los pueblos Emberá, Wounaan y Kuna (también llamados Guna). En la siguiente tabla se presentan las comunidades indígenas preliminarmente identificadas a lo largo de la carretera y no necesariamente dentro del área de servidumbre.

Comunidades indígenas identificadas en el Área de Influencia de la CPE
<table>
<tr><th>Pueblo Indígena</th><th>Comunidad</th><th>Territorio indígena al que pertenece</th><th>Provincia</th><th>Distrito</th></tr>
<tr><td rowspan="3">Emberá Wounaan</td><td>Arimae</td><td rowspan="4">Tierras colectivas, (en proceso de reconocimiento)</td><td rowspan="2">Darién</td><td>Santa Fe</td></tr>
<tr><td>Emberá Purú</td><td rowspan="2">Panamá</td><td>Chepo</td></tr>
<tr><td>Ipetí</td><td>Darién</td><td>Santa Fe</td></tr>
<tr><td>Wounaan</td><td>Pueblo Nuevo</td></tr>
<tr><td rowspan="5">Kuna</td><td>Akua Yala</td><td rowspan="5">Comarca Kuna de Madugandí</td><td rowspan="5">Panamá</td><td rowspan="5">Chepo</td></tr>
<tr><td>Wagandí</td></tr>
<tr><td>Ipetí</td></tr>
<tr><td>Guacuco (Dianwartumat en Kuna)</td></tr>
<tr><td>Quebrada Cali</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Impactos acumulativos</td><td>El Consultor llevará a cabo una evaluación de otros proyectos existentes o planificados/permitidos que, junto con el proyecto, podrían tener impactos acumulativos en los componentes ambientales y sociales valorados (VEC) según la guía del IFC. Esto debe reconocer que los impactos acumulativos son contextuales y abarcan un amplio espectro de impactos a diferentes escalas espaciales y temporales. A continuación, se utilizará información en el desarrollo de los planes de gestión para evitar y/o minimizar estos impactos en la mayor medida posible. Debe incluirse un mapa que ilustre la proximidad de estas características al Proyecto y, en su caso, a los VEC.</td></tr>
</table>

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

El Consultor entregará el Informe de las Condiciones Ambientales y Sociales de Base, en cumplimiento de los objetivos establecidos anteriormente. Este documento se incluirá en el Informe de EISA como una sección independiente.

3.2.5. Actividad 5 – Evaluación de los Impactos Ambientales y Sociales

Objetivo

Se identificarán los impactos ambientales y sociales potenciales del Proyecto, incluyendo los de las actividades, e instalaciones auxiliares, para las fases de planificación, diseño, construcción, operación y desmantelamiento, sobre los aspectos ambientales, sociales y de salud y seguridad de los receptores, incluyendo especialmente los valores prioritarios de biodiversidad, y los impactos residuales que se hayan determinado preliminarmente. Esta evaluación de impacto tendrá en cuenta la sensibilidad de los parámetros, la naturaleza, la magnitud, el efecto, la duración, la reversibilidad, la importancia, etc., y seguirá las buenas prácticas y metodologías de la industria para la evaluación de impactos. También debe considerar cualquier riesgo e impacto ambiental y social heredado que pueda generar el Proyecto (por ejemplo, el cierre de otras instalaciones del Cliente).

La EISA debe incluir la evaluación de todos los impactos potenciales del Proyecto sobre los temas A&S identificados en la Actividad 4. Esto debe incluir los que surgen de las instalaciones auxiliares, y los impactos acumulativos.

A partir de la evaluación preliminar y el análisis de la información de la línea de base ambiental y social, las áreas clave de impactos potenciales que pueden considerarse son, entre otras, las siguientes:

- Calidad del aire
- Huella de carbono
- Ruido y vibraciones
- Calidad del agua superficial y subterránea
- Riesgos de inundación
- Efectos ambientales y sociales del cambio climático
- Uso del suelo
- Gestión de residuos
- Paisaje y estética visual
- Salud y seguridad en el trabajo y alojamiento de los trabajadores
- Salud y seguridad de la comunidad
- Infraestructura y servicios públicos
- Aspectos socioeconómicos que incluyen
    - Reasentamiento involuntario (Desplazamiento físico y/o económico, temporal o permanente)
    - Aspectos relacionados con la migración inducida por el proyecto (coste de la vida, presión en los servicios sociales, delincuencia, etc.)
    - Oportunidades de desarrollo socioeconómico (empleos, desarrollo de capacidades, etc.)
    - Tierras o recursos indígenas

- Biodiversidad
- Arqueología y patrimonio cultural

El Consultor usará la evaluación de los impactos sobre los grupos indígenas para determinar si se aplican las circunstancias para el Consentimiento Libre, Previo e Informado, CLPI, tal como se define en ND7. Si se confirma a través de la EISA que las circunstancias requieren el CLPI, el Contratista APP aplicará el CLPI de acuerdo con ND7 y Apéndice 5.3, y el Consultor definirá una estrategia para el CLPI y apoyará al Contratista APP en su implementación de acuerdo con el Contrato APP, capitulo 8.8. El Consultor incluirá una sección de EISA dedicada a la evaluación de las circunstancias del CLPI.

Con relación a personas que podrían ser afectadas por desplazamiento físico y económico, hasta el momento de elaboración de estos TdR, se ha definido preliminarmente que no será necesario implementar procesos de reasentamiento en el área correspondiente a la comunidad Akua Yala ni en ninguna otra parte o sección de la CPE.

Si se procediese a un rediseño del proyecto, o por motivos de seguridad se considerase pertinente proceder al reasentamiento de personas, esto se realizaría conforme a las Normas de Desempeño del IFC y lo estipulado en el Contrato de APP. Para ello se elaborarían los correspondientes planes de gestión, incluidos el Plan de Compensaciones Sociales de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.4 y, para impactos que impliquen a comunidades indígenas, se realizaría las actividades incluidas en el Apéndice 5.3.

Asimismo, es importante mencionar que se anticipan impactos temporales a lo largo del área de servidumbre durante el periodo de construcción. Dichos impactos y riesgos, entre otros, serán definidos en detalle en el EISA, así como las correspondientes medidas de mitigación (Plan de Compensaciones Sociales), las cuales serán establecidas conforme a las Normas de Desempeño de IFC, según se detalla en el Apéndice 5.4 del Contrato de APP.

En cuanto a la biodiversidad, será necesario calcular la magnitud del impacto sobre los valores prioritarios de la biodiversidad (tanto especies como hábitats). Los impactos se calcularán utilizando métricas que sean apropiadas para el valor de la biodiversidad (por ejemplo, hectáreas, % de la población, etc.).

Como se comentó anteriormente el potencial impacto de aumento de atropellamiento de individuos de fauna debe ser analizado detalladamente, y las medidas de gestión que se planteen para mitigarlos, deben incluir umbrales que permitan mejorarlas en caso necesario.

En general todos los programas de mitigación deben diseñarse para que el proyecto esté en línea con la jerarquía de mitigación, con el objetivo de conseguir y demostrar en terreno que el proyecto no provoca pérdida neta de valores de biodiversidad / hábitat natural. En caso de que se identifique un hábitat crítico, el proyecto deberá lograr una ganancia neta para los valores de biodiversidad relevantes, en lugar de una ‘no perdita neta’.

En el caso de los impactos acumulativos, se debe analizar la biodiversidad y los valores prioritarios como receptores potenciales. El mejorar las condiciones de la carretera y el aumento de flujo, incidirá en múltiples dinámicas ambientales y sociales a nivel regional, que en el mediano y largo plazo podrían empezar a afectar valores claves de biodiversidad, y también hábitats presentes en los remanentes de hábitat natural, como en áreas protegidas cercanas, como es el caso del P. N. Darién.

Entregable

El Consultor entregará el borrador del Informe de EISA. También se espera que el Consultor asista a una reunión de seguimiento ("FuM") con el equipo de la Compañía del Proyecto (esta FuM puede ser física y/o celebrarse a través de una llamada por videoconferencia) en la que se presentará el borrador del Informe del EISA y se destacarán las principales conclusiones, los impactos y las estrategias de mitigación, así como las oportunidades.

3.2.6. Actividad 6 – Programas de Gestión Ambiental y Social

Objetivo

El Consultor elaborará programas detallados de gestión ambiental, social, de salud y de seguridad ("PGAS") que identifiquen para cada impacto las medidas de mitigación, seguimiento y gestión que se adoptarán durante las distintas fases del proyecto (construcción, operaciones, desmantelamiento) para evitar, reducir, mitigar o compensar los impactos adversos ambientales, sociales y de salud y seguridad.

En particular, para cada impacto identificado, el Consultor establecerá:

- Un conjunto de medidas de mitigación que incluirá medidas factibles para evitar impactos adversos significativos o reducirlos a niveles aceptables. Dichas medidas incluirán requisitos técnicos, directrices o procedimientos y prácticas que se aplicarán durante la fase de diseño, construcción, operación y desmantelamiento del Proyecto, y

- Un conjunto de requisitos de monitoreo y seguimiento que garanticen que las medidas de mitigación identificadas se tienen en cuenta, se aplican correctamente y son medidas suficientes para proteger el medio ambiente y los recursos ambientales, las comunidades locales y los trabajadores.

El Consultor desarrollará un esquema de estructura de gestión que garantice la realización de todas las actividades de mitigación y/o seguimiento requeridas. Esto incluirá las actividades de formación recomendadas, y cualquier herramienta de gestión adicional, etc.

El PGAS incluirá, pero no se limitará, todos los programas, planes y procedimientos incluidos en el Apéndice Técnico 5.5 del Contrato de APP.

Entregable

El Consultor entregará el marco de los Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS) específicos del proyecto en cumplimiento de los requisitos aplicables especificados en estos TdR.

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).

3.2.7. Actividad 7 – Plan de Participación de Partes Interesadas

Objetivo

El Consultor desarrollará un Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI) como un documento independiente en línea con los requisitos del IFC. El PPPI es parte del SGAS del Contratista APP, tal como se describe en la sección 2.3. Sin embargo, se espera que el Consultor desarrolle el PPPI en nombre del Contratista APP.

El PPPI debe reconocer que la participación de las partes interesadas es un proceso continuo que implica: análisis y planificación de las partes interesadas, divulgación y difusión de la información, consulta y participación, mecanismo de reclamación e información continua a las comunidades afectadas. En consonancia con los requisitos del IFC y Banco Mundial, el PPPI debe desarrollarse y adaptarse a los riesgos e impactos del proyecto y adaptarse a las características e intereses de las comunidades afectadas y las principales partes interesadas.

El Consultor deberá desarrollar el PPPI sobre la base de la información social y ambiental incluida en la ITD y en estos TdR. El PPP se desarrollará más con base en la confirmación adquirida por el Consultor a través del proceso EISA y se actualizará a lo largo de todas las fases del proyecto en función de los comentarios de las partes interesadas.

Las especificaciones por el desarrollo del PPPI están incluida en el Apéndice 5.2 del Contrato de APP.

Entregable

Los Consultores presentarán el Plan de Participación de Partes Interesadas, junto con el Mecanismo de Reclamación en cumplimiento de los requisitos aplicables.

3.2.8. Actividad 8 – Resumen No Técnico

Objetivo

El Consultor preparará un informe de Resumen No Técnico ("RNT"), que discute de manera concisa información significativa sobre el proyecto, su huella e impactos ambientales y sociales, los hallazgos significativos y las acciones recomendadas en un lenguaje fácilmente comprensible (no técnico). La sección incluirá un resumen de la EISA realizada (descripción del proyecto, líneas de base, análisis de los impactos y medidas de mitigación de los impactos negativos y positivos ambientales, sociales y de salud y seguridad) y un resumen del proceso de participación de las partes interesadas.

Entregable

El Consultor presentará el Resumen No Técnico. El resumen no técnico se presentará en inglés y español. Se debe considerar la posibilidad de traducir el Resumen no técnico al idioma local.

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 calidad y 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 el escenario 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 Consultor presentará el Informe de EISA de acuerdo con los requisitos anteriores. El Informe de EISA se presentará en español.

El Consultor ayudará al Contratista APP a hacer público el documento final revisado y aprobado.

El resumen no técnico en inglés y español se presentará como informes separados y deberán ser distribuidos en las zonas afectadas por el Proyecto de manera acorde con la situación local y asegurando el acceso a los grupos vulnerables.

Se espera que el Consultor asista a una reunión final con el equipo el Contratista APP y otras partes interesadas pertinentes (puede ser en persona y/o a través de una llamada por videoconferencia) en la que se presentará la EISA final y se destacarán los factores clave.

Apéndice 5.1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Anexo 1 Informe de Evaluación de Biodiversidad

Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento de la Carretera Panamericana Este (Tramo Pacora – Yaviza)

Informe de Evaluación de Biodiversidad conforme la Norma de Desempeño 6 del IFC

Octubre 17, 2022

Sumario

1.0 Presentación 369
2.0 Metodología 370
2.1 Definición del Área de Estudio 370
2.2 Línea de Base Biológica 370
2.2.1 Caracterización Ambiental del Área de Estudio 370
2.2.2 Vegetación y Flora 370
2.2.3. Fauna Terrestre 372
2.2.4. Ictiofauna 375
2.2.5. Consulta a Otras Partes Interesadas 376
2.3 Evaluación de la Biodiversidad 377
2.3.1. Clasificación de la Sensibilidad de la Biodiversidad 377
2.3.2. Identificación de Valores de Biodiversidad Prioritarios y de Potenciales Desencadenantes de Hábitat Crítico 377
2.3.3. Evaluación de Probables Hábitats Críticos 378
3.0 Línea de Base Biológica 379
3.1 Caracterización Ambiental del Área de Estudio 379
3.1.1. Zonas Legalmente Protegidas 381
3.1.2. Zonas Internacionalmente Reconocidas 382
3.1.3. Otras Áreas de Importancia para la Biodiversidad 384
3.1.4. Valores de Biodiversidad Prioritarios 385
3.2 Vegetación y Flora 385
3.2.1. Caracterización General 385
3.2.2. Mapeo de los Hábitats Modificados y Naturales en el Área de Estudio 386
3.2.3. Caracterización de la Vegetación en el Entorno Directo del Proyecto (datos primarios) 387
3.2.4. Especies de Flora Prioritarias 390
3.3 Fauna Terrestre 394
3.3.1. Caracterización General 394
3.3.2. Caracterización de la Fauna en el Entorno Directo del Proyecto (datos primarios) 396
3.3.3. Especies de Fauna Prioritarias 399
3.4 Ictiofauna 403
3.4.1. Caracterización General 403
3.4.2. Especies de Peces Prioritarias 404
4.0 Evaluación de la Biodiversidad 405
4.1 Clasificación del Nivel de Sensibilidad de la Biodiversidad 405

4.2 Valores de Biodiversidad Prioritarios y Potenciales Desencadenantes de Hábitat Crítico 408

4.3 Caracterización de las Especies Consideradas Potencialmente Desencadenantes de Hábitat Crítico 409

4.4 Evaluación de Probables Hábitats Críticos 409

5.0 Análisis de Impactos y Riesgos y Medidas de Mitigación 414

6.0 Conclusiones 417

7.0 Referencias Bibliográficas 418

ANEXOS 423

Anexo 1 – Ubicación de los Puntos de Muestreo de la Evaluación Rápida de Flora 424

Anexo 2 – Ubicación de las Áreas de Muestreo de la Evaluación Rápida de Fauna 427

Anexo 3 – Informaciones sobre las Áreas Protegidas Ubicadas en el Entorno de la Carretera Panamericana Este 429

Anexo 4 – Mapa de Vegetación y Uso del Suelo del Área de Estudio 434

Anexo 5 – Datos de la Evaluación de Campo de la Fauna Terrestre 442

Anexo 6 – Registro Fotográfico de la Evaluación Rápida de Campo 455

Anexo 7 – Mapas de Área de Ocupación (AOO) y de Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de las Especies Consideradas Potencialmente Desencadenantes de Hábitat Crítico 467

1.0
Presentación

Este informe presenta la evaluación de biodiversidad realizada para el proyecto *Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento de la Carretera Panamericana Este - Tramo Pacora – Yaviza*, que tiene como objetivo general identificar y evaluar valores de biodiversidad prioritarios para apoyar la elaboración de los términos de referencia para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que desarrollará el futuro concesionario del Proyecto.

La evaluación de la biodiversidad tiene los siguientes objetivos específicos:

- Caracterizar el componente biológico de la región de ubicación del Proyecto, con un enfoque en a los valores de biodiversidad prioritarios;
- Clasificar los segmentos de la Carretera Panamericana Este en niveles de sensibilidad de la biodiversidad;
- Realizar un análisis preliminar para determinar la presencia de probables hábitats críticos en la región del Proyecto;
- Identificar los principales riesgos e impactos del Proyecto sobre la biodiversidad, así como indicar medidas de mitigación.

La elaboración de este documento se basó en las orientaciones de la Norma de Desempeño 6 (ND6) (IFC, 2012) y en la Norma de Orientación 6 (IFC, 2019). La evaluación de biodiversidad se realizó sobre la base de datos secundarios y primarios, estos últimos recolectados en una evaluación de campo rápida que se llevó a cabo en abril de 2022.

En la presente evaluación, se consideraron como “valores de biodiversidad prioritarios” las especies y los ecosistemas con mayor relevancia para la conservación en la región del Proyecto, principalmente por su grado de amenaza o distribución restricta, además de zonas de mayor importancia para la biodiversidad (como áreas protegidas y zonas internacionalmente reconocidas), especialmente aquellos que pudiesen llegar a desencadenar hábitats críticos (según ND6), o que puedan requerir el cumplimiento de otros requisitos específicos de la ND6, principalmente en cuanto a la jerarquía de mitigación de impactos.

2.0
Metodología

2.1
Definición del Área de Estudio

El Área de Estudio corresponde a una franja de 1 km para cada lado del alineamiento del tramo de la Carretera Panamericana Este ubicado entre los corregimientos Pacora (provincia de Panamá Este) e Yaviza (provincia de Darién).

2.2
Línea de Base Biológica

2.2.1 Caracterización Ambiental del Área de Estudio

La caracterización ambiental del Área de Estudio consideró la clasificación de las ecorregiones terrestres definidas por el Fondo Mundial para la Naturaleza (*World Wide Fund for Nature* – WWF) (Olson *et al.*, 2001) y el "Mapa de Vegetación de Panamá" (ANAM, 2000), además de los aspectos listados a continuación, visando la identificación de valores de biodiversidad prioritarios:

- Zonas legalmente protegidas[1];
- Zonas internacionalmente reconocidas, definidas por la Nota de Orientación 6 (IFC, 2019):
    - Sitios del Patrimonio Mundial de la UNESCO[2];
    - Reservas del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO[3];
    - Zonas de importancia vital para la biodiversidad (*Key Biodiversity Areas* – KBA) [4] [5] [6];
    - Humedales designados por la Convención de Ramsar[7];
- Otras zonas de importancia para la biodiversidad, como:
    - Ecosistemas amenazados de acuerdo con la Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza - UICN[8];
    - Corredor Biológico Mesoamericano[9].

2.2.2 Vegetación y Flora

Levantamiento de datos secundarios

La caracterización de la vegetación y flora del Área de Estudio consideró principalmente el "Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo" - escala 1:25.000 (MiAmbiente, 2021a),

[1] https://www.sinia.gob.pa/index.php/regreso-al-sinap
[2] https://whc.unesco.org/en/list/
[3] https://en.unesco.org/biosphere/lac
[4] https://www.keybiodiversityareas.org/kba-data
[5] https://zeroextinction.org/site-identification/2018-global-aze-map/
[6] http://datazone.birdlife.org/country/panama/ibas
[7] https://www.ramsar.org/
[8] https://assessments.iucnrle.org/search
[9] http://www.proyectomesoamerica.org:8088/emsa/index.php/corredor-biologico-mesoamericano

además de artículos científicos relacionados a la flora de Panamá. A partir del mapa de MiAmbiente (2021a) se elaboró el mapa de los hábitats modificados y naturales del Área de Estudio.

Para el levantamiento de especies de flora prioritarias para la región del Proyecto, se consideraron la base de datos de la UICN[10], el informe generado por el *Integrated Biodiversity Assessment Tool* para la región del Proyecto (IBAT, 2021), la base de datos de *Smithsonian Tropical Research Institute*[11] y la consulta a los especialistas de flora listados en el **Cuadro 2.2.2.a**. Se levantaron las especies amenazadas de extinción ("en peligro crítico" – CR, "en peligro" – EN y "vulnerable" – VU) según la UICN y la Resolución DM-0657-2016, y especies endémicas de Panamá o de distribución restricta, con probable ocurrencia en la región de entorno del Proyecto. Para levantamiento de informaciones complementarias acerca de las especies identificadas como prioritarias se consultaron bases de datos como: *NYBG Steere Herbarium*[12], *Kew Herbarium Catalogue*[13], *Field Museum Botanical Collection*[14] y *Species Link*[15].

Cuadro 2.2.2.a
Especialistas de flora consultados

Nombre	Área de actuación/ institución	Forma de consulta
Dave Skinner	Botánico especialista de la familia Costaceae (retirado), evaluador de la especie *Costus vinosus* para la UICN	Correo electrónico
Fermín Hernández	Botánico consultor de la ONG GEMAS, coordinador de proyectos en la ONG Natura, exanalista de MiAmbiente	Entrevista presencial
Rodolfo Flores	Investigador botánico, gestor ambiental municipal de Algarrobos (Chiriquí)	Teleconferencia
José Polanco	Ecólogo botánico, investigador en la ONG Ancon	Teleconferencia
Ramón Dapena	Estudioso autónomo de la flora de Panamá, indicado por Dave Skinner	Correo electrónico

Evaluación rápida de campo

El objetivo de la evaluación de campo de vegetación y flora fue levantar informaciones para apoyar la caracterización de los hábitats en el entorno del Proyecto y la categorización de sus tramos en niveles de sensibilidad de la biodiversidad, además de confirmar la ocurrencia de la especie *Costus vinosus*, indicada por los *Términos de Referencia* del Proyecto (TdR, 2021), y de otros potenciales valores de biodiversidad prioritarios en el entorno de la carretera.

Se realizó un recorrido por la carretera para reconocimiento general de la cobertura vegetal y los usos de suelos predominantes en el entorno, verificándose los tipos de vegetación y su estado de conservación, con enfoque en las áreas que podrán ser directamente afectadas por el Proyecto (franja de servidumbre), buscando levantar los principales impactos que actualmente inciden sobre ella.

[10] https://www.iucnredlist.org/
[11] https://panamabiota.org/stri/index.php
[12] http://sweetgum.nybg.org/science/vh/
[13] http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do
[14] https://collections-botany.fieldmuseum.org/list
[15] https://specieslink.net/

Se preseleccionaron puntos de evaluación a través de análisis de imágenes satelitales disponibles en el programa *Google Earth*, donde se realizó una caracterización más detallada. Los criterios de selección se muestrean en el **Cuadro 2.2.b** (**Anexo 1**), que incluyeron principalmente fragmentos en buen estado de conservación, fragmentos con importancia como corredores biológicos, y fragmentos con registros (o próximos a registros) de especies de flora consideradas potenciales valores de biodiversidad prioritarios. La ubicación de los 32 puntos de evaluación se muestra en las **Figuras 2.2.a** a **2.2.c** y en el **Cuadro 2.2.b** del **Anexo 1.** En eses locales, se caracterizó cualitativamente la vegetación mediante una evaluación visual, considerando aspectos como: especies predominantes, altura total promedia, número de estratos, presencia de diferentes formas de vida (epífitas, lianas), presencia de especies exóticas invasoras, presencia de señales de intervención antrópica.

Basándose en las informaciones levantadas en campo, se mapeó la cobertura vegetal y el uso del suelo en la franja de servidumbre con base en ortofotos recientes (2022), considerando las definiciones de la Resolución JD-05-1998 para bosque intervenido, bosque secundario y rastrojo.

2.2.3. Fauna Terrestre

Levantamiento de datos secundarios

Para la caracterización de la fauna de vertebrados terrestres del Área de Estudio del Proyecto e identificación de especies prioritarias, se consideraron principalmente las siguientes fuentes de informaciones secundarias:

- Base de datos del Museo Nacional de Historia Natural de Smithsonian[16];
- Base de datos de la UICN;
- Base de datos de Species Link;
- Base de datos de Map of Life (Jetz *et al.*, 2012);
- Plataforma *Xeno-Canto* (Xeno-Canto, 2022);
- Evaluación Ecológica Rápida de la Reserva Forestal Chepigana (ANAM, 2011a);
- Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios en Panamá (ANAM, 2011b);
- Plan de Conservación del Águila Harpía en Panamá (ANAM, 2011c);
- Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá ante el Convenio sobre Diversidad Biológica (ANAM, 2014a);
- Informe IBAT generado para la región del Proyecto (IBAT, 2021);
- Anexo II de los TdR del Proyecto (2021);
- Estudios de Impacto Ambiental de "Rehabilitación de Carretera Panamericana" (Tramos Agua Fría - Santa Fe, Santa Fe – Metetí y Canglón - Yaviza (MOP, 2015a, b, c);
- Publicaciones científicas (Araúz, 2006; Jiménez-Ruíz *et al.*, 2017; Medina *et al.*, 2019; Meyer *et al*., 2013; Meyer *et al*., 2015; Ray & Ruback, 2015; Russo, 2016).

Se consideraron también las informaciones brindadas por especialistas de fauna consultados mediante correo electrónico (Dumas Gálvez, de la Universidad de Panamá,

[16] https://collections.nmnh.si.edu/

y Ángel Joel Sosa Bartuano, de la Sociedad Mastozoológica de Panamá) y por entrevista por teleconferencia (Yolanis Holmes, de la ONG Ancon).

Evaluación rápida de campo

El objetivo de la evaluación de campo de la fauna terrestre fue el estudio de la riqueza de especies de la herpetofauna, mastofauna y avifauna en el entorno de la Carretera Panamericana Este y , en la medida de lo posible, confirmar la ocurrencia de aquellos que han sido identificados como valores de biodiversidad prioritarios potencialmente presentes en el entorno de la Carretera Panamericana Este, con un mayor enfoque en áreas donde puede haber mayor afectación.

La evaluación de fauna fue realizada entre 19 y 30 de abril de 2022, por un equipo conformado por tres biólogos (herpetólogo, mastozoólogo y ornitólogo) y un ayudante de campo. El muestreo se realizó en seis áreas (dos en cada tramo de la carretera), cuya ubicación se informa en la **Tabla 2.2.3.a** y en la **Figura 2.2.3.a** en el **Anexo 2**.

Tabla 2.2.3.a
Ubicación de las áreas de muestreo de la evaluación de fauna

Área de muestreo	Tramo de la carretera	Coordinadas
1	1	17P 717012.00 E/1019326.00 N
2	1	17P 727408.00 E/1019660.00 N
3	2	17P 742455.00 E/1014577.00 N
4	2	17P 783097.00 E/990251.00 N
5	3	18P 812427.00 E/ 967004.00 N
6	3	18P 189610.00 E/ 919036.00 N

Se seleccionaron las áreas de muestreo mediante el análisis de imágenes satelitales de *Google Earth* y datos secundarios, considerando principalmente los siguientes criterios: proximidad a locales de registros de especies de fauna previamente identificadas como prioritarias (amenazadas y/o endémicas); fragmentos de bosques con mayor extensión y/o con importancia para la conectividad biológica; proximidad a áreas protegidas cercanas al Proyecto; y fragmentos próximos al lago Bayano (para muestreo de especies de hábitat acuático). Las metodologías utilizadas para cada grupo, todas no invasivas, se presentan en el **Cuadro 2.2.3.a**. Los procedimientos metodológicos de campo se detallan a continuación.

Cuadro 2.2.3.a
Métodos de evaluación utilizados para la fauna

Grupo de fauna	Métodos de evaluación
Herpetofauna	Búsqueda activa por tiempo limitado, encuentros ocasionales y entrevistas
Mastofauna terrestre	Búsqueda activa y censo visual, encuentros ocasionales y entrevistas
Quiropterofauna	Bioacústica
Avifauna	Muestreo por transección y encuentros ocasionales

Búsqueda activa limitada por tiempo (herpetofauna)

Este método consiste en la realización de búsquedas minuciosas en los puntos de muestreo (Blomberg & Shine, 2006), registrándose la especie, el hábitat de registro y otros datos relevantes para todos los animales observados, con foco en los microhábitats de las especies de posible ocurrencia en la región, como hojarasca y cuerpos de agua. También se realizaron registros acústicos (Nelson & Graves, 2004), utilizándose una grabadora y un micrófono direccional y estimándose el número de especímenes activos, principalmente en locales próximos a cuerpos de agua. El esfuerzo por área de muestreo fue de 12 horas (2 días x 6 horas, siendo 4 horas en el periodo matutino y 2 horas en el vespertino/nocturno).

Búsqueda activa y censo visual (mamíferos grandes)

Se recorrieron los senderos existentes en cada área de muestreo para realizar observaciones directas (registro visual, vocalización o hallazgo de cadáveres) e indirectas (huellas, madrigueras, señales y marcas o heces) (Pardini *et al.*, 2003). Se registraron las rutas de muestreo en todas las áreas muestreadas con el uso de GPS para documentar los trayectos. El esfuerzo por área de muestreo fue de 12 horas (2 días x 6 horas, siendo 4 horas en el periodo matutino y 2 horas en el vespertino/nocturno).

Bioacústica (quiropterofauna)

Los registros bioacústicos se hicieron utilizando el dispositivo *Song Meter* (modelo SM4+Bat), que detecta las frecuencias emitidas por las especies de murciélagos con llamadas de alta frecuencia. En cada área de muestreo, se recorrieron con una velocidad constante los transectos y los puntos más favorables a la presencia de murciélagos, manteniéndose el dispositivo direccionado hacia delante a una inclinación de 45º. Durante los recorridos, se registró el número de pases de murciélagos (secuencia de tres o más llamadas de ecolocalización por unidad de tiempo) (Barros *et al.*, 2014). Para la identificación de los registros acústicos, se utilizó el programa *Kaleidoscope* versión 3.1.7[17] para la clasificación automática de especies y separación de archivos que contienen solo ruidos. Posteriormente, se realizó la identificación manual de los archivos con llamadas de murciélagos a través de los programas CallVier18 (Skowronski & Feton, 2009) y *BatSound* (Pettersson Elektronik), con base en estudios como Barataud *et al.* (2013), López-Baucells *et al.* (2016) y Arias-Aguilar *et al.* (2018). El esfuerzo por área de muestreo fue de 4 horas (2 días x 2 horas en el periodo vespertino/nocturno).

Muestreo por transección (avifauna)

Se recorrieron los senderos y accesos existentes en cada área de muestreo a una velocidad de 1 km/hora, registrando y contando (auditivamente y/o visualmente) los individuos de las aves, atentándose para no registrar más de un mismo individuo más de una vez (Anjos *et al.*, 2010). Ese método permite generar estimaciones de abundancia relativa (tasas de encuentro), expresadas como el número de contactos por distancia recorrida. Los periodos

[17] www.wildlifeacoustics.com

de muestreo fueron el amanecer y el atardecer, que corresponden a los períodos de mayor actividad de las aves. Para registrar las vocalizaciones, se utilizó un micrófono unidireccional y una grabadora de sonido, para posteriormente confirmar la identificación de las especies, además de binoculares para las observaciones y guías de campo. El esfuerzo por área de muestreo fue de 12 horas (2 días x 6 horas, siendo 4 horas en el periodo matutino y 2 horas en el vespertino/nocturno).

Encuentros ocasionales (todos los grupos de fauna)

Se consideraron como encuentros ocasionales los especímenes de herpetofauna, mastofauna y avifauna registrados por el equipo de fauna durante el desplazamiento entre las áreas de muestreo, así como los registros fuera del periodo establecido para los métodos con esfuerzo estandarizado, incluyendo los especímenes encontrados en las cercanías de las áreas de muestreo. Se registraron el nombre científico y los datos de la situación y el sitio de encuentro con coordenadas geográficas (incluso, cuando posible, la distancia al borde del fragmento o ubicación con relación a las áreas de muestreo).

Entrevistas (herpetofauna y mastofauna)

Este método permite el registro de especies que son más difíciles de registrar por otras metodologías, como las de hábitos discretos y/o de baja densidad, pero tiene baja confiabilidad. Las entrevistas se realizaron con pobladores que demostraron mayor familiaridad con la fauna silvestre, preguntándoles sobre las especies encontradas en la región, apuntándose las características morfológicas y hábitos de los animales indicadas por los entrevistados. Posteriormente, se presentaron a los entrevistados guías de campo con fotografías y/o dibujos de las especies con potencial ocurrencia para la región para confirmar la identificación o señalar otras especies que se observan en la región.

Atropellamiento de fauna

Todos los animales encontrados atropellados fueron registrados y cartografiado según las coordenadas recogidas (ver la **Figura 3.3.2.a** del **Anexo 5**). No se aplicó ninguna metodología específica para este tipo de registros, únicamente para una evaluación preliminar de estas ocurrencias durante el trabajo de estudio de la fauna.

Cabe señalar que Panamá no cuenta con una base de datos oficial a cerca de accidentes con fauna atropellada a lo largo de la carretera y, por lo tanto, no es posible comparar los datos recopilados durante el presente estudio.

2.2.4. Ictiofauna

Para la ictiofauna, no hubo muestra de datos primarios, debido a que no se espera pérdida de microhábitats acuáticos ni cambios del tipo de hábitat con las obras de infraestructura. Los datos utilizados para la caracterización de este grupo consideraron las listas de especies de las siguientes fuentes de información: el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Rehabilitación de Carretera Panamericana” (MOP, 2015), el Anexo II de los

TdR (2021), la colección de peces de *Smithsonian Tropical Research Institute* – STRI [18] (años de 1993 hasta 2013) y el informe generado por IBAT (2021), el que indica las especies de peces potencialmente encontradas dentro de un *buffer* de 50 km a partir del área del Proyecto.

El método empleado para la identificación de especies prioritarias de la ictiofauna consideró las especies de peces muestreados en las cuencas interceptadas por el trazado de la Carretera Panamericana Este: 1) Cuenca del Río Pacora (lado oeste del trazado de la carretera), 2) Cuenca del Río Bayano, 3) Cuenca del Río Chucunaque, y 4) Entre Cuencas del Río Santa Bárbara y Chucunaque (lado este de la carretera).

Además de los criterios mencionados, para los datos disponibles por *Smithsonian Tropical Research Institute* fueron considerados en la presente evaluación solamente las especies de peces recolectados en las áreas cercanas al trazado de la carretera en las redes primarias, secundarias y quebradas.

2.2.5. Consulta a Otras Partes Interesadas

Además de las consultas mencionadas en las **Secciones 2.2.2** y **2.2.3**, se realizaron entrevistas presenciales con otras partes interesadas, visando apoyar la identificación de valores de biodiversidad prioritarios y la evaluación de riegos e impactos del Proyecto, así como la recomendación de medidas mitigadoras (**Cuadro 2.2.5.a**).

Cuadro 2.2.5.a
Otras partes interesadas consultadas

Nombre	Área de actuación/ Institución	Forma de consulta
Alvin Alzamora	Gerente de proyectos de la ONG Natura	Entrevista presencial
Luigi Francheschi	Director de la ONG Fundación P.A.N.A.M.A.	Entrevista presencial
Agustín Rodríguez	Director del Departamento Regional de Áreas Protegidas de MiAmbiente (Darién)	Entrevista presencial
Julio César Rodríguez	Director del Departamento Regional de Áreas Protegidas de MiAmbiente (Panamá Este)	Entrevista presencial

Los principales temas abordados en las entrevistas fueron (cuando aplicable):

- Conflictos socioambientales actuales en la región de entorno de la Carretera Panamericana Este;
- Principales valores ambientales y de biodiversidad del área del Proyecto (zonas o especies más sensibles o de importancia para conservación);
- Potenciales impactos socioambientales positivos y negativos del Proyecto;
- Medidas de conservación existentes en la región del Proyecto;
- Temas de proyectos de investigación o conservación en desarrollo en la región del Proyecto y otros temas de interés;
- Indicación de fuentes de datos para posterior consulta.

[18] https://stridata-si.opendata.arcgis.com/datasets/SI::fish-collection/explore?location=9.186876%2C-78.795595%2C8.80&showTable=true

2.3
Evaluación de la Biodiversidad

2.3.1. Clasificación de la Sensibilidad de la Biodiversidad

Basándose en el mapa de hábitats naturales y modificados del Área de Estudio y en los valores de biodiversidad prioritarios identificados, se clasificó el Área de Estudio en tres niveles con respecto a la sensibilidad de la biodiversidad, definidos a continuación:

1. Sensibilidad alta

- Hábitats naturales (bosques maduros o secundarios y rastrojo) dentro de zonas legalmente protegidas o zonas internacionalmente reconocidas;

2. Sensibilidad mediana

- Hábitats naturales (bosques maduros o secundarios y rastrojo) fuera de zonas legalmente protegidas o zonas internacionalmente reconocidas;
- Bosques plantados con especies exóticas (hábitats modificados) dentro de zonas legalmente protegidas o zonas internacionalmente reconocidas;

3. Sensibilidad baja

- Bosques plantados con especies exóticas (hábitats modificados) fuera de zonas legalmente protegidas o zonas internacionalmente reconocidas;
- Otros hábitats modificados (como pastos ganaderos, cultivos agrícolas, áreas pobladas y de infraestructura) dentro o fuera de zonas legalmente protegidas o zonas internacionalmente reconocidas.

Las especies consideradas como valores de biodiversidad prioritarios están mayormente asociadas a los hábitats naturales, que se consideraron como áreas de sensibilidad mediana o alta, aunque algunas especies puedan eventualmente ocurrir en hábitats modificados, principalmente en los bordes de hábitats naturales.

2.3.2. Identificación de Valores de Biodiversidad Prioritarios y de Potenciales Desencadenantes de Hábitat Crítico

Con base en los resultados de la línea de base biológica (datos secundarios y primarios), se indicaron valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto, considerando las disposiciones de la ND6 (IFC, 2012). A partir de los valores de biodiversidad identificados en esta evaluación preliminar, se indicaron aquellos con mayor potencial para designar hábitat crítico, con base en la definición del párrafo 16 de la ND6 (IFC, 2012) y de las disposiciones de las NO 70 a 83 de la Nota de Orientación 6 (IFC, 2019). Para las especies de fauna y flora prioritarias, se consideró también la probabilidad de su ocurrencia en el Área de Estudio del Proyecto cuando su confirmación no fue posible, sea por el levantamiento primario (evaluación de campo) o por datos secundarios (base de datos virtuales consultados).

2.3.3. Evaluación de Probables Hábitats Críticos

La evaluación de los probables hábitats críticos incluyó los valores de biodiversidad considerados como potenciales desencadenantes de hábitat crítico. Para las especies, la evaluación siguió los pasos descritos a continuación.

1) Delimitación del Área de Ocupación (Area of Occupancy – AOO) de las especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico

El AOO de un taxón se define como el área al interior de la Extensión de Ocurrencia (EOO) la cual en realidad es ocupada por él. Esta medida considera que un taxón no suele ocupar todo el alcance de su EOO, que puede contener hábitats inadecuados para sus necesidades (UICN, 2001). Por lo tanto, el AOO considera las características biológicas y ecológicas del taxón (como las fitofisionomías y altitud), necesarias para satisfacer las demandas de alimentos, refugio y reproducción y soportar a la población de una especie.

A diferencia de los polígonos de la EOO, que a menudo se encuentran disponibles en el sitio electrónico de la UICN, los límites del AOO no están ampliamente disponibles y se necesita elaborarlos. La delimitación del AOO se realizó para cada una de las especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico. Primeramente, se buscó los mapas de EOO en el sitio electrónico de la UICN. Para las especies de flora analizadas, las EOO no están disponibles, las que se delimitaron con el uso de la herramienta *Geospatial Conservation Assessment Tool* – GeoCAT (Bachmant *et al.*, 2011), desarrollado por la colaboración entre *Kew Gardens*, ViBBRANT y UICN[19].

Enseguida, se delimitó el AOO dentro de los límites del EOO seleccionándose las fitofisionomías de ocurrencia de la especie, considerando también los registros planteados por los bancos de datos virtuales consultados. Para el análisis de designación de hábitat crítico, se estableció la premisa de que los individuos en una población están homogéneamente distribuidos dentro de su AOO.

2) Delimitación del Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de las especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico

Según la NO 59 de la Nota de Orientación 6 (IFC, 209), se debe identificar un AAEA para la determinación de hábitat crítico para cada especie presente de manera habitual en el área de influencia del proyecto y/o para cada ecosistema. Así, el AAEA representa un recorte regional de la distribución de las especies y subsidia el análisis de determinación de hábitat crítico. Su delimitación debe realizarse para el área de inserción del proyecto, pero no limitado a su área de influencia y debe considerar la distribución de la especie y la conectividad del paisaje que respalda los procesos ecológicos necesarios para su supervivencia.

Así, la delimitación de las AAEA de las especies consideradas como potencialmente desencadenantes de hábitat crítico consideró las principales características del hábitat de ocurrencia de cada una, como fitofisionomías y calidad del hábitat (preservado o

[19] http://geocat.kew.org/

degradado), obtenidas por la revisión bibliográfica y la consulta con expertos. El análisis de esta información se realizó con bases de datos geográficas oficiales, análisis visual de imágenes satelitales (*Google Earth* ©) u observaciones de campo. Las bases de cartográficas utilizadas fueron el "Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo" (escala 1:25.000) (MiAmbiente, 2021a) y el modelo digital de tierra Panamá del Instituto Smithsonian. La delimitación de AAEA siguió el concepto de continuidad del hábitat, es decir, la delimitación del polígono se basó en remanentes continuos y conectados de vegetación nativa con las características necesarias para la ocurrencia de las especies.

3) Verificación del cumplimiento de los umbrales de la ND6

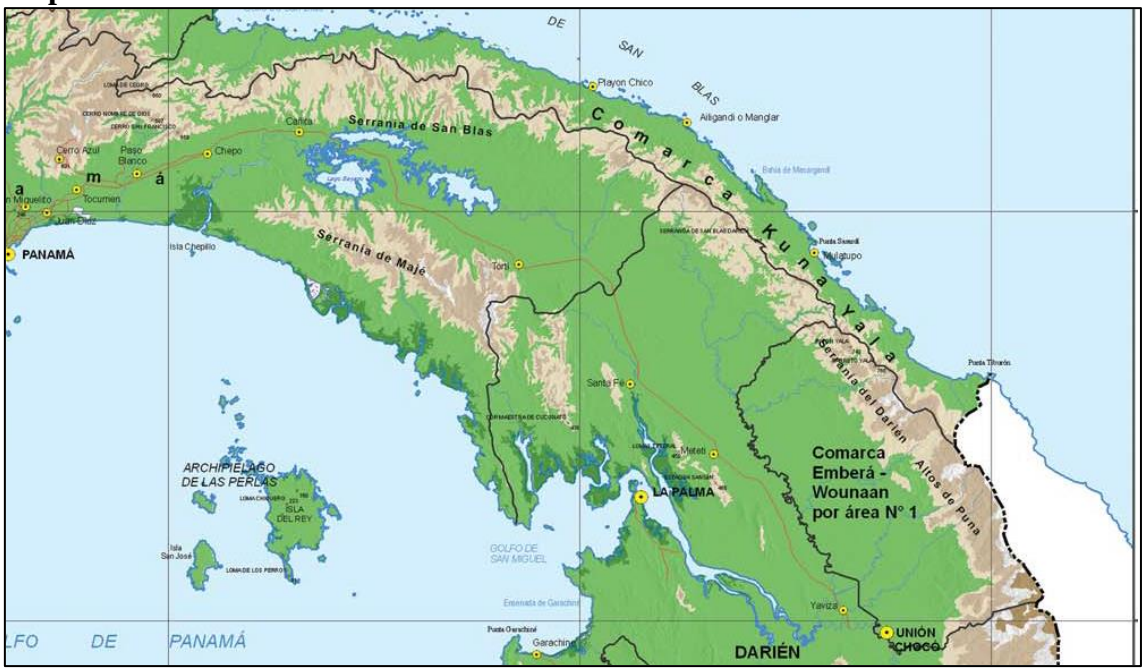
La designación de los probables hábitats críticos se realizó a través de la comparación directa entre la extensión del AAEA y del AOO de cada especie considerada potencialmente desencadenante de hábitat crítico, verificándose el cumplimiento de los umbrales definidos por las NO 72, 74, 78 y 79 de la Nota de Orientación 6 (IFC, 2019), cuando aplicable.

3.0
Línea de Base Biológica

3.1
Caracterización Ambiental del Área de Estudio

La Carretera Panamericana Este se ubica predominantemente en terrenos por debajo de los 100 m de altitud, sin embargo, está rodeada por diferentes zonas montañosas: la Serranía de San Blas y de Darién al norte, zonas montanas de Darién este y la Serranía de Majé al sur (próximo al tramo 2). A pocos kilómetros al sur de la carretera, se extienden zonas de manglares en la costa del Golfo de Panamá (**Figura 3.1.a**).

Figura 3.1.a
Mapa físico de Panamá

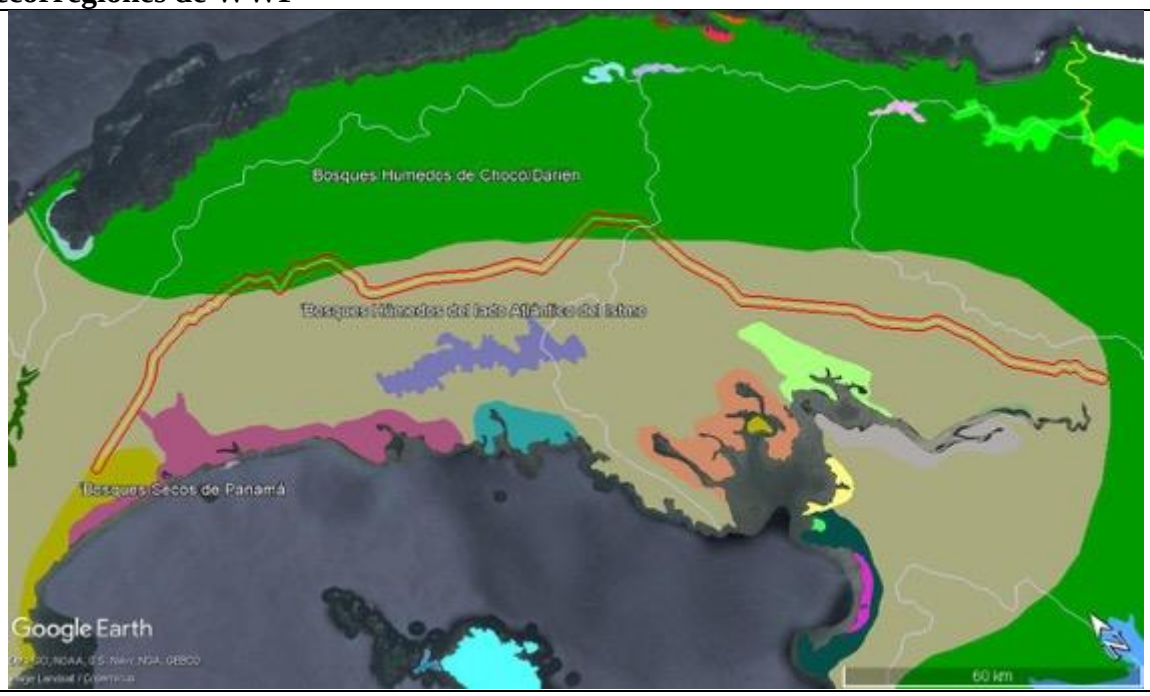


Fuente: ANAM (2010)

Según la clasificación de ecorregiones terrestres de WWF (Olson *et al*., 2001), el Área de Estudio está mayormente ubicada en la ecorregión "Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo", pero también intercepta trechos de "Bosques Húmedos de Chocó/Darién" (partes del tramo 2) y "Bosques Secos de Panamá" (cerca la ciudad del Panamá) (**Figura 3.1.b**). La ecorregión "Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo" se extiende a lo largo de casi todo el Panamá, tanto en la costa del Atlántico (bordeado por el Mar del Caribe) cuanto en la costa del Pacífico (en el Golfo de Panamá).

Con relación a los tipos de vegetación y uso del suelo, gran parte del Área de Estudio abarca áreas de *Sistema Agropecuario*, pero también incluye en zonas de *Bosque tropical semideciduo latifoliado de tierras bajas y submontano*, la mayor parte intervenida, además de un pequeño tramo de *Bosque tropical deciduo latifoliado de tierras bajas*, cerca de la región del Lago Bayano (provincia de Panamá) y otro de *Bosque tropical siempreverde latifoliado de tierras bajas* (entre Chepo y el Llano) (ANAM, 2000).

Figura 3.1.b
Ubicación del Área de Estudio de la Carretera Panamericana Este con relación a las ecorregiones de WWF



Leyenda:
- Área de Estudio
- Carretera Panamericana Este
- Bosques Húmedos de Chocó-Darién
- Bosques Húmedos del lado Atlántico del Istmo
- Bosques Secos de Panamá

Fuente: Olson *et al.* (2001)

3.1.1. Zonas Legalmente Protegidas

En el Área de Estudio del Proyecto, se encuentra un área protegida, la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón (categoría V de la UICN), la que no es interceptada por la carretera (**Figura 3.1.1.a**). La categoría V se refiere a las áreas protegidas que tienen como objetivo "*proteger y mantener paisajes terrestres/marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos, mediante prácticas de manejo tradicionales*"[20].

En la zona aledaña al Área de Estudio (*buffer* de 15 km alrededor de la carretera), se encuentran otras ocho áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento (**Cuadros 3.1.1.a y 3.1.1.b** del **Anexo 3 y Figura 3.1.1.a)**. Todas son administradas por el Ministerio de Ambiente de Panamá y hacen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), con excepción del Patrimonio Natural Hidrológico Cuencas del Río Cucuyal y Tortí Arriba, que tiene jurisdicción municipal (distrito de Chepo, Panamá Este).

Se destaca que seis de dichas áreas tienen como principal objetivo la protección de recursos hídricos y/o ecosistemas asociados a ellos (humedales). El Refugio de Vida Silvestre Humedal Bahía de Panamá también es un sitio Ramsar. Las otras tres áreas

[20] https://www.iucn.org/es/regiones/am%C3%A9rica-del-sur/nuestro-trabajo/%C3%A1reas-protegidas/categor%C3%ADas-de-manejo-de-%C3%A1reas-protegidas-de-uicn

protegidas objetivan la protección de ecosistemas forestales, destacándose el Parque Nacional Darién, también considerado un patrimonio mundial de la Unesco y un sitio de la Alianza para Extinción Cero (*Alliance for Zero Extinction* - AZE).

Según los planes de manejo consultados y los directores regionales de áreas protegidas del MiAmbiente entrevistados durante la evaluación de campo, no hay conflictos o restricciones entre el Proyecto y las áreas protegidas cercadas mencionadas.

Figura 3.1.1.a
Ubicación de las áreas protegidas más cercanas al Área de Estudio de la Carretera Panamericana Este

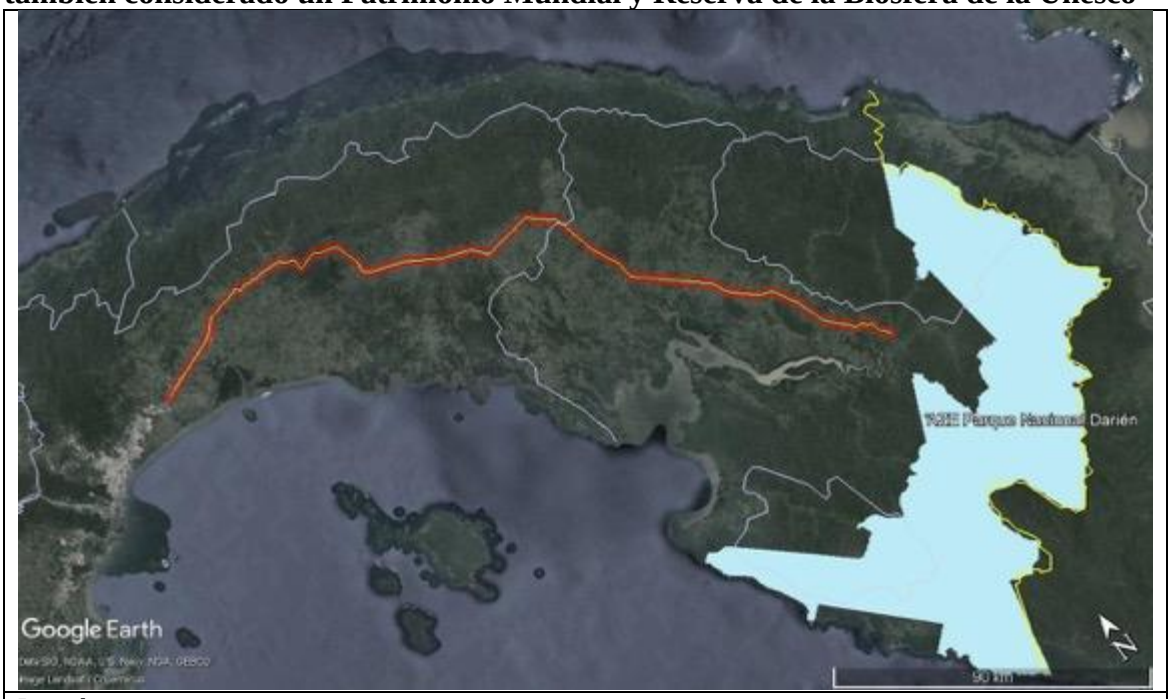
3.1.2. Zonas Internacionalmente Reconocidas

La Nota de Orientación 6 define como zonas internacionalmente reconocidas exclusivamente: los Sitios del Patrimonio Mundial de la UNESCO, las reservas del Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO, las zonas de importancia vital para la biodiversidad (*Key Biodiversity Areas* – KBA), y los humedales designados por la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Convención de Ramsar) (IFC, 2019). Las KBA incluyen las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (*Important Bird Areas* - IBAs) y los sitios AZE.

El Área de Estudio no intercepta sitios reconocidos por la UNESCO, KBAs o sitios Ramsar. Conforme mencionado anteriormente, el Parque Nacional Darién, que se localiza

a aproximadamente 12,5 km de la Carretera Panamericana Este, es considerado un Patrimonio Mundial y Reserva de la Biosfera de la Unesco, por constituir un nexo natural entre Sudamérica y Centroamérica y poseer una excepcional variedad de hábitats (playas de arena, litorales rocosos, manglares, marismas y bosques tropicales de tierras altas y bajas) que albergan una fauna y flora excepcionales[21]. La zona también es reconocida como un sitio AZE (**Figura 3.1.2.a**), por abarcar toda la población conocida del anfibio *Atelopus certus*, una especie "en peligro crítico" (CR) según la UICN[22].

Figura 3.1.2.a
Ubicación del Área de Estudio con relación al sitio AZE Parque Nacional Darién, también considerado un Patrimonio Mundial y Reserva de la Biosfera de la Unesco



Leyenda:
Área de Estudio
Carretera Panamericana Este
AZE Parque Nacional Darién

Las IBAs más próximas al Área de Estudio del Proyecto son: PA041 (Parte Alta de la Bahía de Panamá), PA042 (Reserva Hidrológica de Majé), PA043 (Serranía de Majé), PA047 (Área Silvestre de Narganá) y PA053 (Parque Nacional Darién) (**Figura 3.1.2.b**).

[21] https://whc.unesco.org/en/list/159/
[22] https://zeroexti3nction.org/site-identification/2018-global-aze-map/

Figura 3.1.2.b
Ubicación del Área de Estudio con relación a las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs)

Leyenda:
Área de Estudio
Carretera Panamericana Este
PA041
PA042
PA043
PA044
PA047
PA048
PA049
PA050
PA051
PA052
PA053

3.1.3. Otras Áreas de Importancia para la Biodiversidad

El Área de Estudio no está localizada en un ecosistema amenazado, según la Lista Roja de Ecosistemas de la UICN[23]. Aunque el documento "Estrategia Nacional de Biodiversidad y Plan de Acción 2018-2050" (MiAmbiente, 2018) define como la primera meta del eje estratégico "Conservación y Restauración" la identificación y priorización de áreas clave de biodiversidad (ACB) al 2020, tanto dentro como fuera del SINAP, no se evidenció ningún documento que presente el cumplimento de dicha meta.

La Carretera Panamericana Este intercepta el borde del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), en la segunda mitad del tramo 2, cerca de Ipetí y Tortí (**Figura 3.1.3.a**). De acuerdo con el Plan Director CBM-2020 (2013), el CBM es una unidad de gestión que corresponde al territorio conformado por áreas, paisajes y zonas de conectividad, ya sean terrestres, costeras o marinas, con alto valor de biodiversidad o bien de provisión de servicios ecosistémicos en Mesoamérica (Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana). El CBM fue en principio una iniciativa coordinada de políticas de conservación para mantener la conectividad entre los ecosistemas de Norteamérica y los de Suramérica a través de los espacios naturales en el Istmo Centroamericano, con la

[23] https://assessments.iucnrle.org/search

primera etapa pactada en 1998. Desde el 2008, el CBM forma parte de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA), iniciativa coordinada por el *Proyecto Mesoamérica y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo* (CCAD), que busca diversificar la cooperación regional para promover el desarrollo sustentable.[24]

Figura 3.1.3.a
Ubicación del Corredor Biológico Mesoamericano en Panamá

Fuente: http://www.proyectomesoamerica.org:8088/emsa/index.php/corredor-biologico-mesoamericano

3.1.4. Valores de Biodiversidad Prioritarios

Con base en la caracterización ambiental general presentada en la presente sección, se identificaron dos valores de biodiversidad prioritarios para el Área de Estudio: la Reserva Hidrológica Filo de Tallo/Canglón y el Corredor Biológico Mesoamericano, este último es interceptado por la vía. Ninguna se consideró como potencialmente desencadenante de hábitat crítico, la primera por ser un área protegida de categoría V de la UICN y la segunda por ser una unidad de gestión de muy amplia extensión que abarca varios países, la que es interceptada por la carretera solo en una porción marginal del corredor.

La identificación de otros valores prioritarios para el Proyecto (especies de flora y de fauna) se presenta en las **Secciones 3.2.4** y **3.3.3**.

3.2
Vegetación y Flora

3.2.1. Caracterización General

Panamá alberga una cobertura vegetal muy heterogénea y con elevada diversidad florística, condicionadas por los pronunciados gradientes ambientales entre la costa pacífica y atlántica, por las grandes diferencias altitudinales, y por el histórico de

[24] http://www.proyectomesoamerica.org:8088/emsa/index.php/corredor-biologico-mesoamericano

conexión entre las floras de las Américas de Sur y Central.

Se registran para el país aproximadamente 10,400 especies de plantas vasculares, inclusive cerca de 1,500 especies endémicas (datos no publicados de Herbario PMA *apud* Ortiz *et al.,* 2019). Aunque en los últimos años se han encontrado muchos registros nuevos y han sido descritas diversas especies nuevas de Panamá, todavía hay varias brechas en la evaluación de la diversidad de la flora local (Ortiz *et al.*, 2019). A pesar del largo histórico de estudios botánicos en el país, los sitios de recolección probablemente han sido los mismos a lo largo la historia y muchos de los sitios con alto endemismo y diversidad, reconocidos como importantes para la conservación de la biodiversidad, tienen pocas colecciones (Ortiz *et al.*, 2019).

Panamá alberga 238 especies de flora amenazadas de extinción según la lista roja de UICN, siendo 19 en la categoría "en peligro crítico" (CR), 102 especies "en peligro" (EN) y 117 especies "vulnerable" (VU). La Resolución DM-067-2016 lista 16 especies de plantas vasculares en la categoría CR, 61 especies EN y más de mil especies VU. La revisión de informaciones secundarias y la consulta a especialistas de flora resultaron en 11 especies de flora CR, EN o VU con probable ocurrencia en el Área de Estudio que se puede considerar como valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto, además de la especie *Costus vinosus*, indicada por el Anexo II de los TdR del Proyecto: *Asplundia allenii* (Cyclanthaceae), *Hymenopus costaricensis* (Chrysobalanaceae), *Iryanthera megistocarpa* (Myristicaceae), *Lecythis tuyrana* (Lecythidaceae), *Macoubea mesoamericana* (Apocynaceae), *Neea amplexicaulis* (Nyctaginaceae), *Philodendron gigas* (Araceae), *Philodendron granulare* (Araceae), *Swietenia macrophylla*, (Meliaceae), *Qualea cymulosa* (Vochysiaceae) y *Zamia ipetiensis* (Zamiaceae). La mayoría tiene rangos de distribución restrictos, como se presenta en la **Sección 3.2.4**.

3.2.2. Mapeo de los Hábitats Modificados y Naturales en el Área de Estudio

El mapeo de los hábitats modificados y naturales en el Área de Estudio del Proyecto, elaborado con la base de MiAmbiente (2021a), se presenta en la **Figura 3.2.2.a** en el **Anexo 4**. Se verifica que la mayor parte del Área de Estudio está constituida por hábitats modificados (67,0%), principalmente áreas de pasto (42,26%), y en menor proporción por bosques plantados de latifoliadas (8,71%), cultivos de arroz (6,82%) y áreas pobladas (**Tabla 3.2.2.a**).

Por otro lado, los hábitats naturales corresponden a 33,0% del Área de Estudio, representados mayormente por *bosque latifoliado mixto secundario* (20,52%), seguido por *bosque latifoliado mixto maduro* (7,72%) y *rastrojo y vegetación arbustiva* (4,71%). Los bosques maduros están centrados principalmente en dos localidades: un tramo de cerca de 18 km después del puente del Lago Bayano, dentro de la Comarca Kuna de Madungandí, y un tramo de aproximadamente 3,5 km antes de Yaviza.

Tabla 3.2.2.a
Cuantificación de los hábitats modificados y naturales en el Área de Estudio

Categorías de mapeo/ Hábitats	Hectáreas	%
Hábitats naturales	**16.238,60**	**33,0%**

Tabla 3.2.2.a
Cuantificación de los hábitats modificados y naturales en el Área de Estudio

Categorías de mapeo/ Hábitats	Hectáreas	%
Bosque latifoliado mixto maduro	3.803,87	7,72%
Bosque latifoliado mixto secundario	10.110,28	20,52%
Rastrojo y vegetación arbustiva	2.318,29	4,71%
Vegetación herbácea	4,63	0,01%
Vegetación baja inundable	1,54	0,003%
Hábitats modificados	**33.033,48**	**67,0%**
Pasto	20.820,26	42,26%
Arroz	3.361,75	6,82%
Plátano/banano	8,32	0,02%
Otro cultivo anual	631,06	1,28%
Otro cultivo permanente	11,29	0,02%
Área heterogénea de producción agropecuaria	76,55	0,16%
Bosque plantado de latifoliadas	4.292,61	8,71%
Palma aceitera	93,47	0,19%
Área poblada	1.753,66	3,56%
Infraestructura	1.013,34	2,06%
Explotación minera	12,75	0,03%
Superficie de agua	958,41	1,95%
Total	**49.272,08**	**100,0%**

Elaborado por JGP Consultoría (2022), basado en MiAmbiente (2021a)

3.2.3. Caracterización de la Vegetación en el Entorno Directo del Proyecto (datos primarios)

El entorno directo de la Carretera Panamericana Este se encuentra preponderantemente degradado, donde predominan los pastos ganaderos y las plantaciones de la especie exótica maderable teca (*Tectona grandis*), además de cultivos agrícolas, mayormente el arroz. La vegetación nativa está restringida principalmente a fragmentos de bosques intervenidos y bosques secundarios, que se encuentran a lo largo de las innúmeras quebradas atravesadas por la carretera (bosques de galería) y en muchos fragmentos de tamaños variables, pero en general con pequeña superficie y considerable grado de intervención (véase el Registro Fotográfico en el **Anexo 6**).

La condición de los bosques intervenidos es bastante heterogénea debido al largo y diferenciado histórico de intervención que sufrieron. Gran parte de los bosques tienen una altura máxima considerable (20-30 m), debido a la presencia de grandes árboles remanentes, especialmente del *Anarcardium occidentale* (espavé), *Ficus* spp. (higuerones), *Cavanillesia platanifolia* (cuipos), *Pachira quinata* (cedro espino), *Ceiba pentrandra* (ceibo) y *Sterculia apetala* (panamá). Sin embargo, se nota que, de manera general, el estrato arbóreo inferior tiene baja densidad, con pocos individuos arbóreos con diámetro superior a 20 cm, especialmente en los bosques de galería, cuyo ancho también es muy variable, pero mayormente tienen pocos metros de ancho. Comúnmente, los fragmentos adyacentes a la carretera son verdaderos mosaicos de vegetación conformados por parches de bosque intervenido, bosque secundario y áreas sin cobertura arbórea.

Como mencionado en la **Sección 3.1**, la carretera está predominantemente ubicada en tierras bajas, circundada por áreas montañosas. En gran parte de la región de entorno a la carretera, la vegetación original eran bosques tropicales semideciduos, o sea, caracterizados por la presencia de árboles que pierden parcial o totalmente sus hojas en la temporada más seca. En las zonas aledañas de altitud más elevada, la vegetación es más húmida (bosque tropical siempreverde) y, en general, conforman áreas más continuas para allá de la zona de la carretera. Los bosques de galería interceptados por la vía albergan una mayor proporción de especies perennifolias, siendo que en algunas quebradas los bosques se inundan temporariamente en los periodos de lluvia más intensa, donde crecen plantas herbáceas adaptadas a esta condición, como *Costus* e Araceae.

Son especies arbóreas caducifolias frecuentemente observadas en los bosques del entorno de la carretera: *Spondias mobin* (jobo), *Guazuma ulmifolia* (guácimo), *Bursera simaruba* (palo liso), *Cedrela odorata* (cedro amargo), *Apeiba membranacea* (peinecillo), *Luehea seemannii* (guácimo colorado), *Ochroma pyramidale* (balso), *Handroanthus rosea* (roble), *Tabebuia guayacán* (guayacán), *Pseudobombax septenatum* (barrigón), *Castilla elastica* (caucho), *Zanthoxylum* spp. (tachuelo), *Cochlospermum vitifolium* (poro poro), *Hurans crepitans* (nuno), *Lafoensia punicifolia* (calabacito).

Especies arbóreas perennifolias comunes en los bosques del entorno de la carretera son: *Gustavia superba* (membrillo), *Cecropia peltata* (guarumo), *Zygia longifolia* (pichindi), *Inga* spp. (guabo), *Cordia alliodora* (madroño), *Licania platypus* (sangre), *Jacaranda copaia* (jacaranda), *Muntingia calabura* (periquito), *Terminalia amazonia* (amarillo), *Enterolobium cyclocarpum* (corotú), *Pouteria caimito*, entre otros. Un grupo que se destaca es la familia de las palmas (Arecaceae), con especies arbóreas de diferentes tamaños, como las de grandes porte palma real (*Attalea* cf. *butyracea*) y guágara (*Cryosophila warscewiczii*), además de los géneros *Astrocaryum* y *Chamaedorea*.

Los estratos arbustivos y herbáceos de los bosques son bastante variables, y albergan una considerable diversidad florística. Se destaca la familia Rubiaceae por la riqueza y abundancia, con hierbas y arbustos de géneros como *Coussarea, Faramea*, *Hamelia* y *Psychotria*. Arbustos y pequeños árboles comunes son: *Herrania purpurea* (Malvaceae), *Thevetia ahouai* (Apocynaceae), *Coccoloba* spp. (Polygonaceae), *Picramnia* (Picramniaceae), *Vismia discolor* (Hypericaceae), *Miconia* spp. (Melastomataceae). Con relación al estrato herbáceo, se sobresale la familia Heliconiaceae, con especies de diferentes portes, como *Heliconia latispatha, H. mariae, H. metallica* y *H. wagneriana*. *Carludovica palmata* (Cyclanthaceae) es una hierba de gran porte muy frecuente, que se asemeja a una palma. Otros géneros frecuentes de hierbas son: *Piper* (Piperaceae), *Costus* (Costaceae), *Clavija* (Theophrastaceae), además de varios helechos.

Las epífitas son, en general, escasas y con baja riqueza. Predomina la familia Araceae, como los géneros *Philodendron* y *Monstera*. Las lianas también están presentes de manera poco expresiva, principalmente en los bordes de los fragmentos, como de las familias Fabaceae, Bignoniaceae, Passifloraceae, Dioscoreaceae y hasta la hierba trepadora de la familia de las palmas *Desmoncus myrianthus*.
Se debe destacar la presencia del arbusto exótico *Flemingia strobilifera* (Fabaceae),

conocido como planta de la suerte. En muchos de los bosques visitados, se nota que dicha planta está establecida como una especie invasora, cubriendo gran parte del suelo. Otra especie exótica observada y que tiene gran potencial invasor es la caña brava (*Saccharum spontaneum*); sin embargo, esta está presente mayormente en los bordes del bosque, junto a la carretera. En algunos de los bosques visitados, se observaron individuos aislados de especies exóticas con potencial invasor, como la acacia (*Acacia mangium*).

Pese a la condición intervenida o secundaria, los bosques en el entorno directo de la carretera albergan considerable diversidad florística y gran importancia como hábitats y corredores biológicos para la fauna silvestre y flora, permitiendo el desplazamiento de animales y la dispersión de la flora en un paisaje fuertemente antropizado, pero circundada por importantes zonas forestadas. Además, se observaron seis especies de flora amenazadas según la UICN y/o la Resolución DM-0657-2016, todas de hábito arbóreo (**Cuadro 3.2.2.a**).

Cuadro 3.2.2.a
Especies amenazadas de extinción registradas en el entorno de la Carretera Panamericana Este durante la evaluación de campo

Familia	Especie	Nombre común	UICN[1]	Resolución DM-0657-2016
Bignoniacae	*Tabebuia rosea*	roble	LC	VU
Bignoniacae	*Handroanthus guayacan*	guayacán	LC	VU
Malvaceae	*Pachira quinata*	cedro espino	VU	-
Meliaceae	*Cedrela odorata*	cedro amargo	VU	-
Meliaceae	*Swietenia macrophylla*	caoba	VU	CR
Urticaceae	*Cecropia longipes*	guarumo	EN	VU

(1) www.iucnredlist.org; **Leyenda**: CR = en peligro crítico, EN = en peligro, VU = vulnerable, LC = preocupación menor

La zona con mayor cobertura boscosa nativa en el entorno directo de la carretera corresponde al trecho próximo al Lago Bayano (tramo 2), dentro de la Comarca Kuna de Madungandí, que tiene conexión con una grande zona boscosa que se extiende por el lado del Atlántico. Sin embargo, se nota que, aunque conformen una gran área continua y se pueda considerarlos maduros, los bosques adyacentes a la carretera en esta zona se encuentran bastante alterados, con dosel más abierto y sotobosque menos denso. Se observaron diversas pequeñas áreas recién taladas en medio a los bosques. Además, en la parte final del tramo 3 de la carretera, existe una cobertura boscosa y relativamente más continua en el área de influencia de la carretera, con un trecho continuo de cerca de 1,5 km de bosque intervenido maduro en la franja de servidumbre.

El mapeo de las ortofotos de gran parte de la franja de servidumbre de la carretera se presenta en la **Figura 3.2.3.a** en el **Anexo 7**. Como muestra la **Tabla 3.2.3.a**, la mayor parte de la franja de servidumbre está representada por áreas intervenidas, principalmente por áreas pobladas (34.6%) agropecuaria (25.6%) y plantación forestal (4.9%), que juntas constituyen aproximadamente el 65% de la franja. Sin embargo, las fitofisionomías de vegetación nativa también son representativas (24.1% de la franja), especialmente bosque intervenido (13.2%).

Tabla 3.2.3.a
Cuantificación del uso del suelo en la franja de servidumbre, con base en el mapeo de ortofotos

Sigla	Leyenda	Superficie	
Bi	Bosque intervenido	378.84 ha	13.2%
Bs	Bosque secundario	216.87 ha	7.5%
Ra	Rastrojo y vegetación arbustiva	95.68 ha	3.3%
Ag	Agropecuaria	736.15 ha	25.6%
Pf	Plantación forestal	140.21 ha	4.9%
Aa	Áreas antropizadas (suelo desnudo o vegetación herbácea)	24.68 ha	0.9%
Ap	Áreas pobladas e infraestructura	995.07 ha	34.6%
Ca	Carretera Panamericana Este, partes de la franja de servidumbre (sin vegetación o con vegetación herbácea) y otras vías	278.25 ha	9.7%
Sa	Superficie de agua	7.27 ha	0.3%
	Total	**2,873.02 ha**	**100.0%**

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

3.2.4. Especies de Flora Prioritarias

La revisión de datos secundarios y la evaluación de campo resultaron en una lista de 17 especies de flora amenazadas según la UICN y la Resolución DM-0657-2016 (categorías CR, EN y VU) y/o de distribución restricta con probable ocurrencia en el entorno del Proyecto, consideradas como especies de flora prioritarias (**Cuadro 3.2.4.a**).

Se destaca que la única especie de flora indicada por los TdR del Proyecto, *Costus vinosus*, tiene una extensión de ocurrencia que se sobrepone a la carretera en la región de Chepo (provincia de Panamá) según la UICN. Sin embargo, la consulta a especialistas de flora indicó que dicha especie es encontrada en ambientes forestales más húmedos que los que aledaños a la carretera, donde predominan bosques semideciduos. El especialista de la familia Costaceae (David Skinner) informó que recientemente hubo varios nuevos registros de *Costus vinosus*, inclusive ampliando su rango de distribución más a Este, y que en la revisión de su estatus de amenaza por la UICN no se considerará más la especie como "posiblemente extinta en la naturaleza".

Entre las 17 especies listadas en el **Cuadro 3.2.4.a**, se consideró que cinco constituyen potenciales desencadenantes de hábitats críticos para el Proyecto por los criterios 1 o 2 del párrafo 16 de la ND6: *Cecropia longipes*, *Iryanthera megistocarpa*, *Mouriri completens*, *Neea amplexicaulis* y *Zamia ipetiensis*, debido a su grado de amenaza (CR o EN), a su rango de ocurrencia más restricto y por haber registros de esas especies cerca de la carretera, aunque la mayor parte no sea reciente. La única especie cuya ocurrencia ha sido confirmada en la evaluación de campo es *Cecropia longipes*. La evaluación de esas cinco especies de flora consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat críticos se presenta en la **Sección 4.0**.

Entre las otras 12 especies enlistadas en el **Cuadro 3.2.4.a**, cinco fueron registradas en la evaluación de campo. Cuatro de ellas son encuadradas en la categoría VU (*Cedrela odorata*, *Handroanthus guayacan*, *Pachira quinata* y *Tabebuia rosea*) y una en la categoría EN, sin embargo, todas tienen distribución geográfica muy amplia, que llegan

a Brasil y/o a México. Las demás especies son endémicas del Panamá o tienen distribución más restringida, encuadradas en las categorías EN o VU, pero no se encontraron registros relativamente próximos al Proyecto (*Asplundia allenii, Hymenopus costaricensis, Lecythis tuyrana, Macoubea mesoamericana, Philodendron gigas, Philodendron granulare* y *Qualea cymulosa*).

Cuadro 3.2.2.a
Especies de flora prioritarias para la Carretera Panamericana Este

Familia	Especies	Hábito	UICN[1]	Resolución DM 0657-2016	Distribución	EOO (Km^2) [1]	Potencial desencadenante de hábitat crítico	Fuente
Apocynaceae	*Macoubea mesoamericana*	Arbóreo	EN	-	Panamá, Costa Rica	44-500	No	IBAT
Araceae	*Philodendron granulare*	Herbáceo	-	VU	endémica de Panamá	-	No	especialista(s)
Araceae	*Philodendron gigas*	Herbáceo	-	VU	endémica de Panamá	-	No	especialista(s)
Bignoniaceae	*Handroanthus guayacan*	Arbóreo	VU	-	muy ampla	11.108.182	No	evaluación de campo
Bignoniaceae	*Tabebuia rosea*	Arbóreo	LC	VU	muy ampla	7.944.700	No	evaluación de campo
Chrysobalanaceae	*Hymenopus costaricensis*	Arbóreo	EN	-	Panamá, Costa Rica	52	No	IBAT
Cyclanthaceae	*Asplundia allenii*	Herbáceo	-	VU	endémica de Panamá	-	No	especialista(s)
Lecythidaceae	*Lecythis tuyrana*	Arbóreo	-	VU	Panamá, Colombia, Venezuela, Perú	-	No	especialista(s)
Malvaceae	*Pachira quinata*	Arbóreo	VU	-	muy ampla	-	No	evaluación de campo
Melastomaceae	*Mouriri completens*	Arbóreo	EN	VU	Panamá, Colombia	-	Sí	levantamiento secundario
Meliaceae	*Cedrela odorata*	Arbóreo	VU	-	muy ampla	-	No	evaluación de campo
Meliaceae	*Swietenia macrophylla*	Arbóreo	VU	CR	muy ampla	-	No	evaluación de campo, levantamiento secundario
Myristicaceae	*Iryanthera megistocarpa*	Arbóreo	CR	-	endémica de Panamá	-	Sí	levantamiento secundario
Nyctaginaceae	*Neea amplexicaulis*	Arbóreo	EN	VU	endémica de Panamá	-	Sí	levantamiento secundario
Urticaceae	*Cecropia longipes*	Arbóreo	EN	VU	Panamá, Colombia	-	Sí	evaluación de campo
Vochysiaceae	*Qualea cymulosa*	Arbóreo	LC	VU	endémica de Panamá	7.376	No	especialista(s)
Zamiaceae	*Zamia ipetiensis*	Herbáceo	EN	EN	endémica de Panamá	50	Sí	levantamiento secundario

Cuadro 3.2.2.a
Especies de flora prioritarias para la Carretera Panamericana Este

Familia	Especies	Hábito	UICN[1]	Resolución DM 0657-2016	Distribución	EOO (Km^2) [1]	Potencial desencadenante de hábitat crítico	Fuente

Elaborado por JGP Consultoría (2022); (1) www.uicnredlist.org

3.3
Fauna Terrestre

3.3.1. Caracterización General

Herpetofauna

Teniendo en cuenta la extensión territorial de Panamá, la diversidad observada para su fauna de reptiles y anfibios es sorprendente, estando entre las más ricas de América Central (Jaramillo *et al.*, 2010). Esta gran diversidad se atribuye a la historia geológica de la región, que actualmente se refleja en la gran diversidad de hábitats y climas de la región, lo que permite el mantenimiento de esta diversidad actual (Myers *et al.*, 2012).

Actualmente, se conocen 508 especies de herpetofauna en Panamá, de las cuales 280 son especies de reptiles, siendo 33 de estas consideradas endémicas, y 228 especies de anfibios, siendo 49 endémicas (MiAmbiente, 2018; Frost, 2021; Uetz, 2021). De este total, 91 especies de anfibios y 81 especies de reptiles están amenazadas según la lista oficial de especies amenazadas de Panamá (Resolución DM-0657-2016).

El levantamiento de datos secundarios en la región de entorno de la Carretera Panamericana Este resultó en una lista de 23 especies de herpetofauna clasificadas como VU, además de nueve especies CR y EN con extensión de ocurrencia (EOO) que se sobreponen al Proyecto, en hábitats y altitud semejantes. Son ellas: rana veneno de dardo de panamá (*Colostethus panamansis*), rana arborícola (*Hyloscirtus colymba),* lagartija (*Bachia pallidiceps),* tortuga de patas rojas *(Chelonoidis carbonarius),* falsa coral (*Erythrolamprus bizona),* coral (*Micrurus clarki),* coral *(Micrurus dissoleucus),* culebra aplanada (*Siphlophis compressus*) y madre coral (*Diploglossus monotropis*).

Mastofauna

A pesar de su pequeña extensión territorial, el Panamá cuenta con una gran diversidad de especies, siendo el país con mayor número de vertebrados de la región mesoamericana y caribeña. Los mamíferos son el segundo grupo más abundante de vertebrados terrestres, de lo cual el orden Chiroptera es el más diverso.

Se han reportado para el Panamá aproximadamente 259 especies de mamíferos, distribuidas en 12 órdenes, 41 familias y 150 géneros, siendo el 90% especies de mamíferos terrestres y de agua dulce y el 10% de mamíferos marinos (ANAM, 2014a; Natera, 2018; MiAmbiente, 2019). De las 259 especies, 13 son endémicas del país y 57 se consideran en peligro de extinción (ANAM, 2014a; Natera, 2018; MiAmbiente, 2019). Muchas de las especies tienen una distribución amplia en el país y la mayor riqueza se concentra en las tierras bajas de la vertiente del Caribe y en las zonas montañosas (Méndez, 1993).

Considerando las especies de mamíferos levantadas, 22 están clasificadas como VU, además de ocho especies CR y EN que tienen extensión de ocurrencia que se intercepta el entorno del Proyecto, siendo ellas: mono araña negro (*Ateles fusciceps*), mono araña

colorado (*Ateles geoffroyi*), mono capuchino (*Cebus capucinus*), oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*), jaguar (*Panthera onca)*, perrito de monte (*Speothos venaticus*), tapir (*Tapirus bairdii*) y puerco de monte *Tayassu pecari*.

Las especies *Myrmecophaga tridactyla*, *Panthera onca*, *Speothos venaticus* y *Tayassu pecari*) tienen distribución muy amplia por América Central y América del Sur, algunas desde México. *Ateles geoffroyi* y *Tapirus bairdii* tienen rangos relativamente menos amplios, el primero desde México hacia Panamá y el segundo desde México hacia Colombia. *Ateles fusciceps* y *Cebus capucinus* son restrictos a Panamá, Colombia y Ecuador.

Avifauna

A pesar de ser un país relativamente pequeño, Panamá es el segundo país con mayor diversidad de aves en toda América Central y del Norte, contando actualmente con 1,013 especies de aves registradas en todo el Panamá, cifra registrada oficialmente hasta julio de 2021 por Audubon (Angehr & Rosabel-Miró, 2009; Audubon 2021). La gran diversidad de especies de avifauna del país se atribuye, en parte, a su historia geológica, sobre todo si se considera la formación histórica del istmo, que formaba parte de un archipiélago que se extendía entre la América del Norte y América del Sur, y que probablemente contribuyó para la evolución de la riqueza regional y el endemismo de Panamá (Angehr & Rosabel-Miró, 2009; Ridgely & Gwynne, 2005).

A pesar de su pequeña extensión, Panamá alberga siete Áreas de Endemismo de Aves (EBAs), que cubren casi totalmente el país[25], abarcando tierras bajas y áreas montañosas (hasta 1,000 m²)[26]. Además, el país abarca 53 Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs), que corresponden a casi 33% de la extensión del Panamá[27], pero ninguna se sobrepone al Área de Estudio del Proyecto.

Considerando las especies amenazadas, el levantamiento de datos secundarios resultó en 147 son clasificadas como VU, además de 16 especies CR y EN que tienen registros en el entorno del Proyecto en hábitats y altitud semejantes: ánade rabudo (*Anas acuta*), guacamaya verde (*Ara ambiguus*), guacamaya azul y amarilla (*Ara ararauna*), guacamaya frenticastaña (*Ara severus*), rascón-montés cuellirrufo (*Aramides axillaris*), porrón menor (*Aythya affinis*), pato collarejo (*Aythya collaris*), águila solitaria (*Buteogallus solitarius*), dacnis esmeraldino (*Dacnis viguieri*), polluela pechiamarilla (*Laterallus flaviventer*), burrito cuyano (*Laterallus jamaicensis*), polluela colombiana (*Neocrex colombiana*), polluela piquirroja (*Neocrex erythrops*), rascón moteado (*Pardirallus maculatus*), loro cabeciamarillo (*Pyrilia pyrilia*) y sapayoa (*Sapayoa aenigma*). Todas tienen rango de distribución relativamente amplio, excepto por *Dacnis viguieri*, *Pyrilia pyrilia* y *Sapayoa aenigma*, restrictas al Panamá y norte de la América del Sur (Colombia, Venezuela y/o Ecuador).

Insecto (libélula)

[25] http://datazone.birdlife.org/country/panama/ebas

[26] http://datazone.birdlife.org/country/panama/ebas

[27] http://datazone.birdlife.org/country/panama/ibas

Los TdR del Proyecto han indicado la especie de libélula *Lestes secula* como un posible valor de biodiversidad prioritario para el Proyecto, la cual está clasificada en la categoría EN de la UICN (2021) y es endémica del Panamá, conocida de solo dos localidades. Existe solo una referencia bibliográfica acerca de dicha especie (May, 1993), además de la última evaluación de la UICN (Lozano & Muzón, 2020), que describe la taxonomía de la especie, su área de ocurrencia y menciona brevemente aspectos relacionados con su ecología.

Según Lozano & Muzón (2020), *Lestes secula* habita lagunas estacionales de bosques húmedos, en altitudes de 16 y 48 m, y actualmente es encontrada en solo una localidad, el área protegida Isla Barro Colorado. La especie posiblemente está extinta en la región del Proyecto, donde esfuerzos para a su detección no han tenido éxito (Lozano & Muzón, 2020). La especie es rara y no existen medidas de conservación para ella.

En este sentido, debido a la ausencia de evidencias de la actual ocurrencia de *Lestes secula* en la región de entorno de la Carretera Panamericana Este, no se considera que esa especie sea un valor de biodiversidad prioritario para el Proyecto.

3.3.2. Caracterización de la Fauna en el Entorno Directo del Proyecto (datos primarios)

La fauna remanente en el entorno inmediato de la Carretera Panamericana Este refleja las condiciones ambientales actuales, es decir, las especies silvestres presentes son las que soportan vivir en ambientes bajo diversos grados de presión antrópica. En este contexto, la fauna presente está compuesta por especies que toleran diferentes niveles de antropización, principalmente debido a los efectos de borde, el tamaño de los fragmentos de bosque y los bosques con diferentes grados de intervención que se insertan en un mosaico de pastos, plantaciones de la especie exótica teca (*Tectona grandis*) y otros cultivos agrícolas. Así, elementos faunísticos con altos requerimientos ambientales y dependientes de los bosques primarios están actualmente ausentes en el entorno de la carretera.

Herpetofauna

En cuanto a la herpetofauna, se detectaron 48 taxones, distribuidos en tres órdenes y 22 familias (ver **Tabla 3.3.2.a** en el **Anexo 5**). Anura fue el más representativo con 24 especies, Squamata le sigue con la presencia de 23 taxones y Cordodylia con una especie. De ellos, solamente tres no pudieron ser identificados a nivel específico, siendo el primero de ellos, la serpiente boa arbórea (*Corallus* aff. *ruschenbergerii*), que no pudo ser capturada para la evaluación de los caracteres del diagnóstico específico. El segundo taxón corresponde a una serpiente de la familia Colubridae, que fue registrada solo por la muda de escamas que fue incompleta, lo que imposibilitó la foliación para su identificación concluyente. El tercer taxón es la serpiente yararaca (*Bothrops* sp.), que fue documentada a través de la entrevista con los trabajadores rurales donde fue registrada.

Según la lista internacional de la UICN (2021), la Resolución DM-0657-2016 y el *Plan*

de Acción para la Conservación de los Anfibios de Panamá (ANAM, 2011a), cuatro especies están como amenazadas, solo en la lista nacional, todas consideradas como VU, siendo estas: el anuro rana verde y negro (*Dendrobates auratus*), el cocodrilo babillo (*Caiman crocodilus*), y las serpientes boa arbórea (*Corallus* aff. *ruschenbergerii*) y boa arco iris (*Epicrates maurus*). En el caso de boa arbórea (*Corallus* aff. *ruschenbergerii*), aunque el taxón no ha sido identificado específicamente, con base en los caracteres taxonómicos que se han podido visualizar, es una de las dos especies que se conocen en la región, la boa arbórea anillada (*Corallus annulatus*) y la boa arbórea (*Corallus ruschenbergerii*), ambas clasificadas como VU.

Entre las especies registradas, siete (7) pueden considerarse endémicas de Centroamérica, según ANAM (2011b) y su distribución abarca desde el sur de Nicaragua hasta la región montañosa del norte de Colombia. Estas especies corresponden a los anuros la rana cohete de talamanca (*Allobates talamancae*), la rana (*Craugastor fitzingeri*), la rana verde y negro (*Dendrobates auratus*), la rana (*Scinax boulengeri*), la rana (*Smilisca sila*) y los lagartos anolis (*Anolis poecilopus*) y el gecko (*Lepidoblepharis xanthostigma*). Las otras especies tienen una distribución más amplia, y se encuentran tanto en América Central como en América del Sur. No se registraron especies exóticas invasoras de reptiles o anfibios durante el estudio.

Todas estas especies muestran resiliencia a los cambios ambientales y a las acciones antrópicas que afectan a la región estudiada, siendo consideradas como generalistas y capaces de permanecer en ambientes con diferentes grados de degradación.

Mastofauna

Para el grupo de mamíferos medianos y grandes, se observaron 21 especies en el campo, pertenecientes a 19 familias y ocho órdenes (ver **Tabla 3.3.2.a** en el **Anexo 5**). Teniendo en cuenta las especies registradas solo por las entrevistas y que son observadas en los alrededores de la carretera, se añaden siete especies más a esta lista, resultando un registro total de 28 especies representadas por 21 familias y ocho órdenes. Entre los órdenes, destaca Carnivora con nueve especies registradas, seguido de Rodentia con cinco especies y Primates con cuatro especies.

Según la lista internacional de la UICN (2021), tres especies se consideran VU: el oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*), el mono aullador de manto *(Alouatta palliata*) y el mono capuchinho (*Cebus capucinus*). Estas tres especies también están consideradas como amenazadas por la Resolución DM-0657-2016, con solo el oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*) en la categoría EN, las otras dos tienen la misma clasificación de la UICN. Siguiendo con la lista nacional, otras siete especies están clasificadas como VU: los primates mono aullador de manto *(Alouatta palliata*), mono tití (*Saguinus geoffroy*) y mono nocturno (*Aotus zonalis*); los felinos tigrillo congo (*Herpailiurus yagouaroundi*) y manigordo (*Leopardus pardalis*); los artiodáctilos venado corzo rojo (*Mazama temama*) y saíno (*Dicotelys tajacu*); y el roedor conejo pintado (*Cuniculus paca*).

Ninguna de estas especies se considera endémica de Panamá (IUCN, 2021), incluso las

más restringidas en términos de distribución también se dan en otros países de Sudamérica y/o Centroamérica. Este patrón es característico de los mamíferos de mayor tamaño, ya que una gran parte de esta fauna se encuentra en más de un tipo de bioma y ocupa varios tipos de hábitats dentro del mismo bioma. Aunque se han encontrado especies domésticas como caballos, gatos y perros, no se registraron especies de mamíferos exóticas invasoras.

Considerando todas las especies registradas, todas son generalistas en términos de hábitat y ocurren en ambientes con diferentes grados de degradación e incluso en ambientes modificados. Inclusive las especies estrictamente arbóreas o restringidas a ambientes forestales, todas soportan ambientes de borde y ocupan los márgenes de los ambientes modificados a lo largo de la carretera.

El estudio de murciélagos insectívoros aéreos en el entorno de la Carretera Panamericana Este resultó en la detección de 21 especies y seis familias, especialmente Emballonuridae y Molossidae, con ocho y cinco especies, respectivamente.

No hay registro de especies en peligro de extinción, ni por las listas internacionales (UICN, 2021) ni por la Resolución DM-0657-2016. Tampoco se han registrado especies endémicas, por el contrario, la mayoría de las especies tienen una amplia distribución en toda América Central y del Sur.

Avifauna

El estudio de aves registró 82 especies de aves, distribuidas en 39 familias y 20 órdenes (ver **Tabla 3.3.2.a** en el **Anexo 5**). No se ha registrado ninguna especie endémica o migratoria a nivel nacional.

Según los criterios internacionales (UICN, 2021), una especie fue clasificada como amenazada en la categoría VU, el pavón grande (*Crax rubra*). Los resultados primarios fueron comparados con la Resolución DM-0657-2016 y resultaron en 22 especies amenazadas a nivel nacional, una clasificada como EN, la misma clasificada como VU por la lista internacional (el pavón grande, *Crax rubra*) y las demás como vulnerables. No se registraron especies de aves exóticas invasoras durante el censo.

La fauna de vertebrados registrada en el campo es esperable en la región y tiene como principal característica las condiciones ecológicas para permanecer en ambientes con diferentes grados de perturbación y ser resiliente en paisajes que forman mosaicos con ambientes modificados. Esta fauna refleja las condiciones ambientales de la zona que rodea a la Carretera Panamericana Este.

Durante los desplazamientos para el estudio de la fauna, se registraron todos los vertebrados encontrados atropellados, conforme muestra la **Figura 3.3.2.a** del **Anexo 5**. Cabe destacar que este procedimiento no contaba con un método estandarizado, pero se documentaron todos los eventos de muertes en la carretera. Se obtuvieron un total de 16 registros de fauna de cuatro clases de vertebrados, Amphibia, Mammalia, Squamata y Aves, distribuidos en nueve especies. Se obtuvieron ocho registros en el tramo 1, seguida del tramo 3, con cinco registros, y del tramo 2, con tres registros de atropellos.

Los mamíferos fueron los más atropellados, con 10 registros y cinco especies. Para este grupo, el zorro (*Didelphis marsupialis*) tuvo cinco individuos atropellados, el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) y los murciélagos (*Artibeus jamaicensis* y *Rhynchonycteris naso*) con dos registros cada y el perezoso (*Bradypus variegatus*) con un registro. Los reptiles tuvieron cuatro registros, dos iguanas (*Iguana iguana*) y dos boas arcoíris (*Epicrates maurus*). Los demás registros corresponden a un anuro (*Rhinella marina)* y a un ave (*Nannopterum brasiliasum*). De estas especies, el boa arcoíris (*Epicrates maurus*) está considerado como VU por la Resolución DM-0657-2016. Aunque la mayoría de las especies de la Carretera Panamericana Este no están amenazadas y tienen características ecológicas que les permiten vivir con diferentes grados de degradación ambiental, esta fauna tiene su valor en términos de biodiversidad y, para el Proyecto, las muertes causadas por el atropello son su mayor impacto. Este impacto tiende a intensificarse debido al aumento del flujo de vehículos y de la velocidad media.

3.3.3. Especies de Fauna Prioritarias

La revisión de datos secundarios y la evaluación de campo dieron resultaron en un listado de 33 especies de fauna amenazadas según las listas rojas de la UICN y la Resolución DM-0657-2016 (categorías CR y EN) y/o de distribución restringida con probable ocurrencia en el entorno de la Carretera Panamericana Este, consideradas como especies de fauna prioritarias (**Cuadro 3.3.3.a**).

A partir de esta evaluación, considerando la posibilidad de ocurrencia por distribución geográfica y/o atributos ecológicos, de las nueve especies listadas en el TdR del Proyecto, sólo el anuro *Hyloscirtus colymba* fue considerado como especie prioritaria en esta evaluación. Las demás especies o bien no se solapan con la carretera o, aunque su distribución sí lo haga, no pueden estar presentes localmente porque están restringidas a altitudes superiores y/o a bosques primarios. Se destaca la excepción de la especie de libélula *Lestes secula* como un posible valor de biodiversidad prioritario para el Proyecto, la cual está clasificada en la categoría EN de la UICN (2021) y es endémica de Panamá, conocida de solo dos localidades. Por la ausencia de evidencias de la actual ocurrencia de *Lestes secula* en la región de entorno del Proyecto, no se considera que esa especie sea un valor de biodiversidad prioritario, como presentado en la **Sección 3.3.1**.

Por otro lado, entre las 33 especies del **Cuadro 3.3.3.a**, se consideraron nueve como potencialmente desencadenantes de hábitat crítico para el Proyecto debido a los criterios 1 o 2 del párrafo 16 de la ND 6: los monos *Ateles fuscipes* y *Cebus capucinus*; los reptiles *Bachia pallidiceps, Diglossus monotropis* y *Micrirus dissoleucus;* y las aves *Neocrex colombiana*, *Pyrilia pyrilia* y *Sapayo aenigma* por su grado de amenaza (CR o EN), su rango de ocurrencia más restringido y porque existen registros de estas especies cerca de la carretera. La única especie cuya presencia se confirmó en la evaluación de campo es el mono capuchino (*Cebus capucinus*). La evaluación de estas nueve especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico se presenta en la **Sección 4.0**.

Entre las otras 24 especies listadas en el **Cuadro 3.3.3.a**, no se registró ninguna en la

evaluación de campo. Sin embargo, todas tienen distribución geográfica muy amplia que no se limita a Panamá y se encuentran en una gran variedad de hábitats. En dos casos (*Dacnia viguieri* y *Micrurus clarki*), no se encontraron registros que coincidieran con el Proyecto.

Cuadro 3.3.3.a
Especies de fauna prioritarias para la Carretera Panamericana Este

Clase	Especies	UICN[1]	Resolución DM 0657-2016	Distribución	EOO (Km²) [1]	Potencial desencadenante de hábitat crítico	Fuente
Amphibia	*Colostethus panamansis*	LC	EN	Panamá, Colombia	87.819	No	Datos secundarios
Amphibia	*Hyloscirtus colymba*	EN	CR	Panamá, Colombia, Costa Rica	86.821	No	IBAT, datos secundarios, TdR
Aves	*Anas acuta*	LC	EN	Muy ampla	41.900.000	No	Datos secundarios
Aves	*Ara ambiguus*	CR	CR	Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, Nicaragua, Panama	1.100.000	No	IBAT, datos secundarios
Aves	*Ara ararauna*	LC	CR	Muy ampla	10.300.000	No	Datos secundarios
Aves	*Ara severus*	LC	CR	Muy ampla	8.540.000	No	Datos secundarios
Aves	*Aramides axillaris*	LC	EN	Muy ampla	9.670.000	No	Datos secundarios
Aves	*Aythya affinis*	LC	EN	Muy ampla	11.000.000	No	Datos secundarios
Aves	*Aythya collaris*	LC	EN	Muy ampla	18.200.000	No	Datos secundarios
Aves	*Buteogallus solitarius*	NT	EN	Muy ampla	13.700.000	No	Datos secundarios
Aves	*Dacnis viguieri*	LC	EN	Panamá, Colombia	24.400	No	Datos secundarios
Aves	*Laterallus flaviventer*	LC	EN	Muy ampla	22.600.000	No	Datos secundarios
Aves	*Laterallus jamaicensis*	EN	-	Muy ampla	39.700.000	No	IBAT, datos secundarios
Aves	*Neocrex colombiana*	DD	EN	Colombia, Ecuador, Panamá	610.000	Sí	Datos secundarios
Aves	*Neocrex erythrops*	LC	EN	Muy ampla	17.100.000	No	Datos secundarios
Aves	*Pardirallus maculatus*	LC	EN	Muy ampla	25.900.000	No	Datos secundarios
Aves	*Pyrilia pyrilia*	NT	EN	Colombia, Panamá, Venezuela	480.000	Sí	Datos secundarios
Aves	*Sapayoa aenigma*	LC	EN	Colombia, Ecuador, Panamá	367.000	Sí	Datos secundarios
Mammalia	*Ateles fusciceps*	EN	CR	Colombia, Ecuador, Panamá	-	Sí	IBAT, datos secundarios
Mammalia	*Ateles geoffroyi*	EN	CR	Belice, Costa Rica, El Salvador,	-	No	IBAT, datos secundarios

Cuadro 3.3.3.a
Especies de fauna prioritarias para la Carretera Panamericana Este

Clase	Especies	UICN[1]	Resolución DM 0657-2016	Distribución	EOO (Km²) [1]	Potencial desencadenante de hábitat crítico	Fuente
				Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá			
Mammalia	*Cebus capucinus*	VU	EN	Colombia, Ecuador, Panamá	-	Sí	IBAT, datos secundarios, y primarios
Mammalia	*Myrmecophaga tridactyla*	VU	EN	Muy ampla	12.500.000	No	IBAT, datos secundarios
Mammalia	*Panthera onca*	NT	EN	Muy ampla	-	No	Datos secundarios
Mammalia	*Speothos venaticus*	NT	EN	Muy ampla	-	No	Datos secundarios
Mammalia	*Tapirus bairdii*	EN	CR	México a Colombia	-	No	IBAT, datos secundarios
Mammalia	*Tayassu pecari*	VU	EN	Muy ampla	-	No	IBAT, datos secundarios
Reptilia	*Bachia pallidiceps*	DD	EN	Colombia, Panamá	-	Sí	Datos secundarios
Reptilia	*Chelonoidis carbonarius*	-	CR	Muy ampla	-	No	Datos secundarios
Reptilia	*Diploglossus monotropis*	LC	EN	Colombia, Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Panamá	-	Sí	Datos secundarios
Reptilia	*Erythrolamprus bizona*	LC	EN	Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela	-	Sí	Datos secundarios
Reptilia	*Micrurus clarki*	LC	EN	Colombia, Costa Rica, Panamá	-	No	Datos secundarios
Reptilia	*Micrurus dissoleucus*	LC	EN	Colombia, Panamá, Venezuela	-	Sí	Datos secundarios
Reptilia	*Siphlophis compressus*	LC	EN	Muy ampla	-	No	Datos secundarios

Elaborado por JGP Consultoría (2022); (1) www.uicnredlist.org

3.4
Ictiofauna

3.4.1. Caracterización General

La revisión de los datos disponibles por *Smithsonian Tropical Research Institute* – STRI para los peces recolectados en las áreas cercanas al trazado de la Carretera Panamericana Este en las redes primarias, secundarias y quebradas, en las cuatro cuencas seleccionadas (Río Pacora, Río Bayano, Río Chucunaque y Entre Cuencas del Río Santa Bárbara y Chucunaque), totalizaron 68 especies de peces. De estas especies, cinco especies son clasificadas en la categoría VU y una EN, de acuerdo con la lista roja de la UICN (2022) (**Cuadro 3.4.1.a**).

Cuadro 3.4.1.a.
Especies de peces amenazadas de extinción con registros en áreas cercanas a la Carretera Panamericana Este, según datos secundarios

Familia	Especie	UICN	Cuencas	Fuente
Characidae	*Eretmobrycon bayano*	VU	-	TdR
Cichlidae	*Darienheros calobrensis*	VU	Río Bayano, Río Chucunaque	TdR, Sm
Cichlidae	*Isthmoheros tuyrensis*	VU	Río Pacora, Río Bayano, Río Chucunaque	TdR, Sm
Loricariidae	*Rineloricaria altipinnis*	VU	Río Bayano, Río Chucunaque	TdR, Sm
Loricariidae	*Sturisomatichthys dariensis*	EN	-	TdR
Rivulidae	*Cynodonichthys weberi*	VU	Río Bayano	TdR, Sm

Leyenda: TdR = Términos de Referencia del Proyecto, Sm = base de datos de Smithsonian Tropical Research Institute

Entre las especies clasificadas como VU, cuatro son comunes entre las enumeradas por el TdR y por las publicaciones de STRI (*Cynodonichthys weberi, Darienheros calobrensis, Rineloricaria altipinnis* e *Isthmoheros tuyrensis*). La especie *Eretmobrycon bayano*, por su parte, se menciona únicamente en el TdR, sin registro de publicación en la base de datos de STRI para el área cercana al trazado de la carretera, aunque haya registro en la cuenca del río Bayano.

En cuanto a la especie señalada en el TdR como EN (*Sturisomatichthys dariensis*), cabe destacar que, según los datos recopilados de la base de datos de STRI para el área evaluada, no hay registro publicado de esta especie en los ríos interceptados por la carretera. Según el *Eschmeyer's Catalog of Fishes*[28] se registra la ocurrencia de la especie *Sturisomatichthys dariensis* en los ríos Tuyra (Tuira) y Capeti.

Con base en el informe de IBAT (2021), existen 29 especies de peces potencialmente encontradas dentro de un *buffer* de 50 km a partir del área de interés. De estas, hay dos especies de agua dulce/continental (*Cynodonichthys montium* y *Sturisomatichthys dariensis*) y dos que se registran tanto en agua dulce como marina (*Gobulus birdsongi* y

[28] https://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp

Pristis pristis). Entre las especies del informe de IBAT (2021), seis están clasificadas en las categorías CR y 23 especies EN, pero ninguna de ellas está presente en el área interceptada por el trazado de la Carretera Panamericana Este según los datos disponibles en los levantamientos de línea base (*Smithsonian Tropical Research Institute*, 2022; TdR, 2021; MOP, 2015).

3.4.2. Especies de Peces Prioritarias

Al considerar las cinco especies clasificadas como VU (*Cynodonichthys weberi*, *Darienheros calobrensis, Rineloricaria altipinnis, Isthmoheros tuyrensis* y *Eretmobrycon bayano*), de manera general todas son consideradas endémicas del Panamá, principalmente con registro: en la vertiente del Pacífico del este de Panamá (*Darienheros calobrensis*), provincias biogeográficas de Chagres (como de Tuira) en el río Tuira (*Cynodonichthys weberi, Rineloricaria altipinnis, Isthmoheros tuyrensis*), en los arroyos de las tierras altas al norte del lago Bayano y de la parte superior del río Bayano (*Cynodonichthys weberi*, *Isthmoheros tuyrensis* y *Eretmobrycon bayano*) y dentro del Parque Nacional Darién en el arroyo Chamurucuate (*Rineloricaria altipinnis*), en los ríos Balsas y Urugantícito, así como en la quebrada Mamatí (*Isthmoheros tuyrensis*).

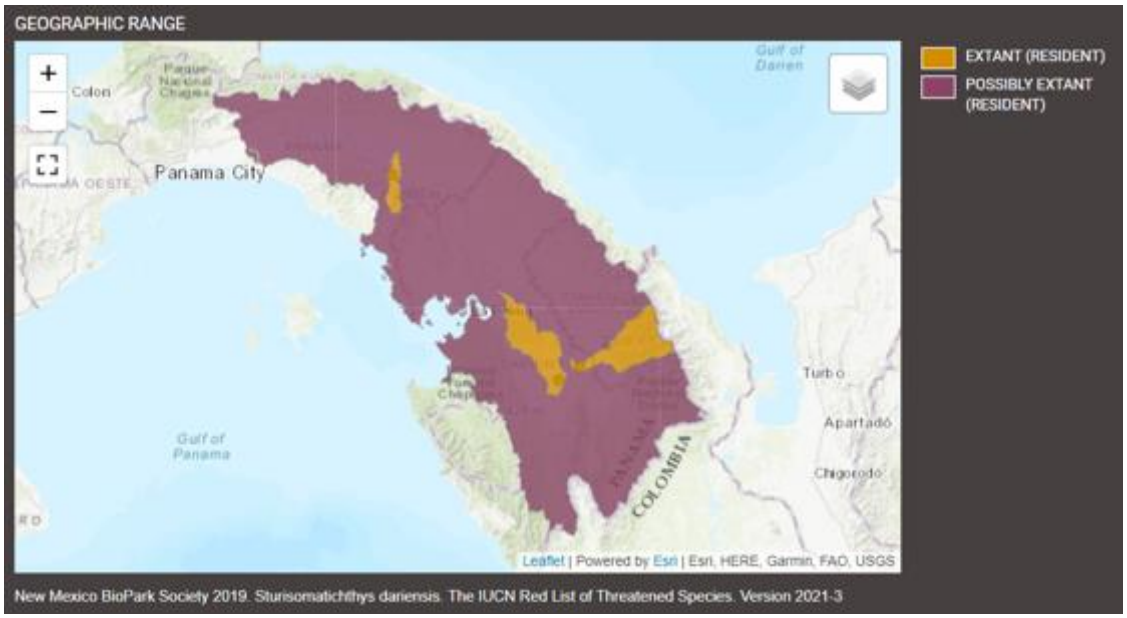
La especie EN *Sturisomatichthys dariensis*, como ya mencionado, no tiene registro publicado en los ríos interceptados por la carretera. Para esta especie, según el *Eschmeyer's Catalog of Fishes*, se registra la ocurrencia en los ríos Tuyra (Tuira) y Capeti. De acuerdo con la UICN (2022)[29], la especie es conocida de una localidad de recolección tomada en el río Ipetí en la cuenca del río Bayano, en dos localidades de recolección tomadas en la cuenca baja del río Tuira en el este de Panamá, al sur del pueblo de Yaviza (Reis *et al.* 2003, GBIF 2019 *apud* UICN, 2022) y en cuatro localidades de recolección en el río Chucunaque (afluente del río Tuira) (Moody *et al.* 2019 *apud* UICN, 2022). La localidad tipo de esta especie es el río Tuira en Boca del Cupe, Panamá (Reis *et al.* 2003 *apud* UICN, 2022).

La Extensión de Ocurrencia (EOO) de *Sturisomatichthys dariensis* se estima en 1.334 km², según un polígono convexo mínimo calculado alrededor de todos los registros de colección conocidos (GBIF 2019, Moody *et al.* 2019 *apud* UICN, 2022) (**Figura 3.4.2.a**), sin embargo, el rango puede extenderse aguas arriba en el río Tuira.

Con base en los resultados presentados, no se identifican especies de peces que pueden actuar como potenciales desencadenantes de hábitats críticos, según lo definido por la Nota de Orientación 6 (IFC, 2019).

[29] https://www.iucnredlist.org/

Figura 3.4.2.a
Alcance geográfico de la especie *Sturisomatichthys dariensis*



Fuente: https://www.iucnredlist.org/species/164694439/164695468

4.0
Evaluación de la Biodiversidad

4.1
Clasificación del Nivel de Sensibilidad de la Biodiversidad

El Área de Estudio se clasificó en tres niveles de sensibilidad de la biodiversidad (alto, medio y bajo), cuya delimitación se basó en los criterios presentados en la **Sección 2.3.1**, que consideran principalmente la existencia de hábitats naturales, de zonas legalmente protegidas o internacionalmente reconocidas.

La mayor parte del Área de Estudio se consideró como nivel de sensibilidad baja (65.00%), seguida por el nivel medio (39.93%), como se muestra en la **Figura 4.1.a** y en la **Tabla 4.1.a**. El único segmento considerado de alta sensibilidad (1.07%) es donde el Área de Estudio se sobrepone a la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón, en el tramo 3 de la carretera.

Tabla 4.1.a
Cuantificación de niveles de sensibilidad de la biodiversidad en el Área de Estudio

Nivel de sensibilidad	Área (km^2)	Área (%)	Marco quilométrico	Justificativa	Principales obras
Alta	5.25	1.07	252+300 a 263+900	Hábitats naturales dentro de la Reserva Hidrológica Filo del Tallo/Canglón	Trabajos de rehabilitación en el pavimento asfáltico, que puede incluir la limpieza de la vegetación alrededor de la carretera y la tala de árboles aisladas, para construcción de hombros laterales de 90 cm en ambos sentidos, y garantizar la seguridad vial.
Media	167.18	33.93	92+700 a 114+500, 190+300 a 199+700, 211+500 a 216+000, 223+000 a 232+200, 243+100 a 252+700, 264+400 a 280+193	Hábitats naturales fuera de areas protegidas y internacionalmente reconocidas y	Trabajos de rehabilitación en el pavimento asfáltico, que puede incluir la limpieza de la vegetación alrededor de la carretera y la tala de árboles aisladas, para construcción de hombros laterales de 90 cm en ambos sentidos, y garantizar la seguridad vial. Obras de mejora en drenajes.
Baja	320.28	65.00	34+700 a 92+600, 114+600 a 190+200, 199+800 a 211+400, 216+100 a 222+900, 232+300 a 243+000, 264+000 a 264+300	Hábitats modificados	
Total	**492.72**	**100.00**	**-**	**-**	**-**

Elaborado por JGP Consultoría

Figura 4.1.a
Clasificación del Área de Estudio de la Carretera Panamericana Este en niveles de sensibilidad de la biodiversidad

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

4.2
Valores de Biodiversidad Prioritarios y Potenciales Desencadenantes de Hábitat Crítico

Con base en las informaciones presentadas en la línea de base biológica, se identificaron 52 valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto, como se presenta en las **Secciones 3.1.4, 3.2.4** y **3.3.3**, siendo 2 zonas de importancia para la biodiversidad, 17 especies de flora y 33 especies de fauna terrestre.

Según el párrafo 16 de la ND6 (IFC, 2012), los hábitats críticos son áreas con alto valor de biodiversidad, tales como:

1) Hábitats de importancia significativa para la supervivencia de especies EN o CR;
2) Hábitats de importancia significativa para la supervivencia de especies endémicas o especies restringidas a ciertas áreas;
3) Hábitats que sustentan la supervivencia de concentraciones significativas a nivel mundial de especies migratorias o especies que se congregan;
4) Ecosistemas únicos o altamente amenazados; o
5) Áreas asociadas con procesos evolutivos clave.

Entre los valores de biodiversidad prioritarios identificados, se indican 14 que pueden ser considerados como potenciales desencadenantes de hábitat crítico según los criterios 1 y 2, siendo cinco especies de flora y nueve especies de fauna amenazadas y/o endémicas con registros de ocurrencia en el Área de Estudio, como muestra en el **Cuadro 4.2.a**.

Cuadro 4.2.a
Valores de biodiversidad prioritarios y potencialmente desencadenantes de hábitat crítico identificados para el Proyecto

Tipos de valores de biodiversidad	Valores de biodiversidad prioritarios para el Proyecto	Puntos de atención
Especies de flora amenazadas y/o endémicas	*Cecropia longipes,* *Iryanthera megistocarpa,* *Mouriri completens,* *Neea amplexicaluis,* *Zamia ipetiensis*	Activación de hábitat crítico por los criterios 1 y/o 2
Especies de fauna amenazadas y/o endémicas	*Ateles fusciceps* *Bachia pallidiceps* *Cebus capucinus* *Diploglossus monotropis* *Erythrolamprus bizona* *Micrurus dissoleucus* *Neocrex colombiana* *Pyrilia pyrilia* *Sapayoa aenigma*	Activación de hábitat crítico por los criterios 1 y/o 2

No se identificaron valores de biodiversidad que pudieran actuar como potenciales desencadenantes de los criterios 3, 4 y 5, según las definiciones de la ND6 y la Nota de Orientación 6.

4.3
Caracterización de las Especies Consideradas Potencialmente Desencadenantes de Hábitat Crítico

En el **Cuadro 4.3.a**, se presentan informaciones sobre las 14 especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico con base en la revisión bibliográfica realizada. Cabe mencionar que la evaluación del estatus de amenaza de cuatro de las especies de flora ha sido realizada por UICN a más de 24 años y para las todas las cinco la UICN indica que se necesita actualizar su grado de amenaza.

Los mapas de AOO y AAEA de las 14 especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico se presentan en las **Figuras 4.3.a a 4.3.n** en el **Anexo 8**.

4.4
Evaluación de Probables Hábitats Críticos

Se evaluaron los criterios 1 y 2 del párrafo 16 siguiendo los umbrales de las NO 72 y NO 74 de la Nota de Orientación 6 (IFC, 2019) para las 14 especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico, conforme descrito en la sección anterior.

Conforme se muestra en la **Tabla 4.4.a**, las AAEA de las cinco especies de flora y siete especies de fauna corresponden a más de 0.5% de sus respectivas AOO y, por lo tanto, designan hábitat crítico por el criterio 1. Además, *Neea amplexicaulis*, *Zamia ipetiensis* y *Bachia pallidiceps* también cumplen los umbrales del criterio 2 (AAEA/EOO ≥ 10%). Solo las especies de aves *Neocrex colombiana* y *Pyrilia pyrilia* no designaron hábitat crítico.

Para la delimitación de los límites del probable hábitat crítico, se superpusieron las AAEA de las 12 especies potencialmente desencadenantes que accionaron los criterios 1 y/o 2 con el mapa de sensibilidad del Área de Estudio (ver **Sección 4.1**). Las áreas clasificadas como mediana y alta sensibilidad superpuesta a los límites de las AAEA se consideraron probables hábitats críticos (**Figura 4.4.a**). La extensión del Área de Estudio ubicada dentro de hábitat crítico es de 34,82 ha, lo que representa el 7,07% de su extensión total. Corresponden a dos tramos: 1) Tramo 1: 95+100 a 114+700 – el hábitat crítico está muy cerca de la carretera, adyacente a la divisa o a la faja de servidumbre; 2) Tramo 2: 275+700 a 278+700 – el hábitat crítico no es adyacente a la carretera (entre 170 y 680 m) de la carretera, pero se puede considerar impactos indirectos).

Cuadro 4.3.a
Caracterización de las especies consideradas potencialmente desencadenantes para hábitat crítico

Grupo/ familia	Especie	Hábito	Fitofisionomías de ocurrencia	Distribución	Grado de amenaza	Población	Ocurrencia en el área de análisis	Fuente de la indicación	Principales fuentes de información
Flora/ Melastomataceae	*Mouriri completens*	Árbol	Bosque tropical semideciduo latifoliado (tierras bajas, submontano), Bosque tropical siempreverde latifoliado (tierras bajas, submontano)	Panamá (Panamá Este, Darién, Kuna Yala, Emberá Wounaan), Colombia (Antioquia, Chocó, Valle del Cauca) y Costa Rica	EN (UICN), VU (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, Tropicos, SppLink
Flora/ Myristicaceae	*Iryanthera megistocarpa*	Árbol	Bosque tropical siempreverde latifoliado (tierras bajas, submontano)	Panamá (Panamá Este, Kuna Yala y Colón) y Colombia (Antioquia). La especie se conoce principalmente en la vecindad de la carretera El Llano – Cartí, en la reserva indígena de Kuna Yala.	CR (UICN)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser rara.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, Tropicos, SppLink
Flora/ Nyctaginaceae	*Neea amplexicaulis*	Árbol	Bosque tropical semideciduo latifoliado (tierras bajas, submontano), Bosque tropical siempreverde latifoliado (tierras bajas)	Endémica del Panamá (Panamá Este, Darién, Kuna Yala, Kuna de Wargandí, Emberá Wounaan)	EN (UICN), VU (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser poco común.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, Tropicos, SppLink
Flora/ Urticaceae	*Cecropia longipes*	Árbol	Bosque tropical semideciduo latifoliado (tierras bajas, submontano), Bosque tropical siempreverde latifoliado (tierras bajas)	Panamá (Bocas de Toro, Panamá Oeste, Panamá Este, Colón, Darién y Emberá Wounaan) y Colombia (Antioquia, Chocó y Bolívar)	EN (UICN), VU (MiAmbiente)	Las subpoblaciones en Panamá son pequeñas y dispersas y hay pocas personas jóvenes.	Confirmada	Evaluación de campo	UICN, STRI, Tropicos
Flora/ Zamiaceae	*Zamia ipetiensis*	Hierba	Bosque tropical siempreverde latifoliado (submontano), Bosque tropical semideciduo latifoliado (submontano)	Endémica de Panamá (Panamá Este)	EN (UICN y MiAmbiente)	Según la UICN, *Z. ipetiensis* ocurre en dos ubicaciones con una población estimada de 2,000 plantas. Sin embargo, la base de datos de STRI indica una tercera ubicación. Algunas autoridades consideran esta especie y *Z. cunaria* como un taxón. En este caso, el rango es sustancialmente mayor.	Probable	Levantamiento de datos secundarios, especialistas consultados	UICN, STRI, Tropicos
Fauna/Atelidae	*Ateles fusciceps*	Arborícola	Bosque tropical	Colombia, Ecuador, Panamá	EN (UICN y MiAmbiente)	Según la UICN, *A. fusciceps* es difícil de encontrar debido a las bajas densidades de población. En la Reserva Natural de Chucanti, en Panamá, fue estimada una densidad poblacional de 9,3 ind/km² dentro de 3,5 km² de bosque montano y premontano.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/Cebidae	*Cebus capucinus*	Arborícola	Bosque tropical	Colombia, Ecuador, Panamá	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser poco común.	Confirmada	Evaluación de campo	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/ Gymnophthalmidae	*Bachia pallidiceps*	Terrestre	Bosque tropical	Colombia, Panamá	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser rara.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/ Anguidae	*Diploglossus monotropis*	Terrestre	Bosque tropical	Colombia, Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Panamá	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser común.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink

Grupo/ familia	Especie	Hábito	Fitofisionomías de ocurrencia	Distribución	Grado de amenaza	Población	Ocurrencia en el área de análisis	Fuente de la indicación	Principales fuentes de información
Fauna/Dipsadidae	*Erythrolamprus bizona*	Terrestre	Bosque tropical	Colombia, Costa Rica, Panamá, Venezuela	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser poco común en Panamá	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/Elapidae	*Micrurus dissoleucus*	Terrestre	Bosque tropical, matorrales	Colombia, Panamá, Venezuela	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser común.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/Rallidae	*Neocrex colombiana*	Terrestre	Praderas y humedales	Colombia, Ecuador, Panamá	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. Las subpoblaciones en Panamá son dispersas	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/ Psittacidae	*Pyrilia pyrilia*	Terrestre	Bosque tropical	Colombia, Ecuador, Panama, Venezuela	EN (MiAmbiente)	No se ha cuantificado la población en Panamá, pero probablemente sea muy pequeña. Por lo tanto, la población global se sitúa aquí en el rango de 10.000-19.999 individuos maduros.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink
Fauna/Sapayoidae	*Sapayoa aenigma*	Terrestre	Bosque tropical, humedal	Colombia, Ecuador, Panamá	EN (MiAmbiente)	No existen datos sobre las poblaciones. La especie parece ser poco común.	Probable	Levantamiento de datos secundarios	UICN, STRI, MOL, SppLink

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

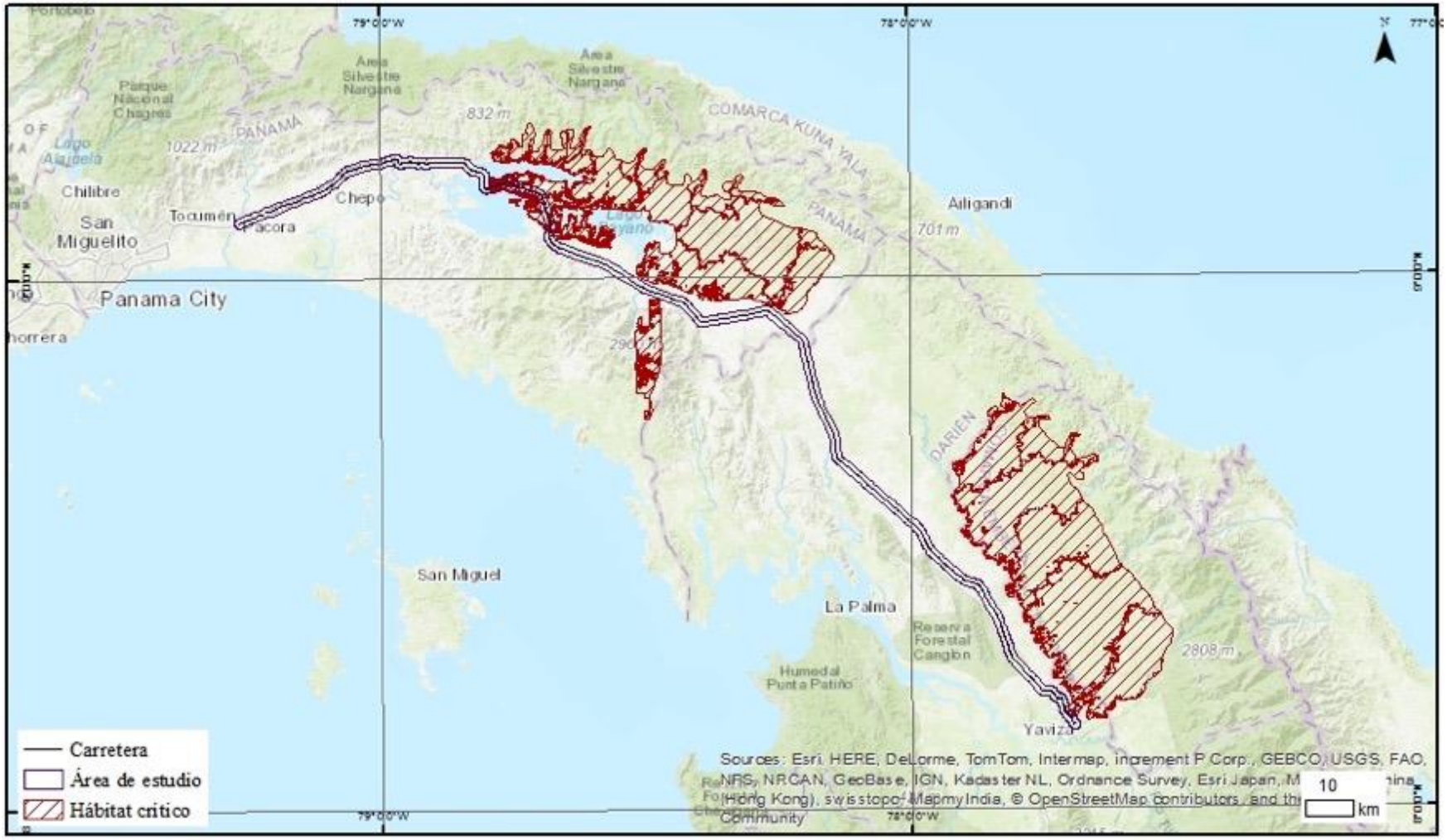
Tabla 4.4.a
Análisis de las especies consideradas potencialmente desencadenantes de hábitat crítico

Especie	Grupo/ Familia	EOO (km^2)	AOO (km^2)	AAEA (km^2)	Razón entre AAEA y AOO (%)	Criterio 1 de la ND6 (≥ 0.5%)	Criterio 2 de la ND6 (≥ 10%)
Flora							
Cecropia longipes	Urticaceae	26,727.33	52,083.32	2,493.80	4.8%	Sí	No
Iryanthera megistocarpa	Myristicaceae	31,206.26	31,206.26	2,443.66	7.8%	Sí	No
Mouriri completens	Melastomataceae	40,078.86	95,926.44	1,403.98	1.5%	Sí	No
Neea amplexicaulis	Nyctaginaceae	8,767.83	8,767.83	2,316.24	26.4%	Sí	Sí
Zamia ipetiensis	Zamiaceae	53.11A	31.99	8.05	25.2%	Sí	Sí
Fauna							
Ateles fusciceps	Mammalia/ Atelidae	213,157.20	127,228.78	1,434.56	1.1%	Sí	No
Bachia pallidiceps	Reptilia/ Gymnophthalmidae	3,115.51	2,155.47	284.80	13.2%	Sí	Sí
Cebus capucinus	Mammalia/ Cebidae	212,453.20	132,170.01	2,494.05	1.9%	Sí	No
Diploglossus monotropis	Reptilia/ Anguidae	281,925.93	155,476.13	2,494.05	1.6%	Sí	No
Erythrolamprus bizona	Reptilia/ Dipsadidae	608,369.54	327,731.54	2,494.05	0.8%	Sí	No
Micrurus dissoleucus	Reptilia/ Elapidae	625,038.92	430,033.46	2,494.05	0.6%	Sí	No
Neocrex colombiana	Aves/ Rallidae	106,551.38	71,828.21	13.94	0.02%	No	No
Pyrilia pyrilia	Aves/ Psittacidae	216,027.08	101,726.42	449.60	0.4%	No	No
Sapayoa aenigma	Aves/ Sapayoidae	103,706.94	84,863.94	1,166.44	1.4%	Sí	No

Leyenda: EOO = Extensión de Ocurrencia, AOO = Área de Ocupación, AAEA = Área de Análisis Ecológicamente Apropiada
Elaborado por JGP Consultoria (2022)

Figura 4.4.a

Mapa de probables hábitats críticos en la región del Proyecto



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

5.0
Análisis de Impactos y Riesgos y Medidas de Mitigación

Considerando el actual diseño para las obras de rehabilitación de la carretera, se entiende que el Proyecto se desarrollará dentro de una zona que ya se encuentra predominantemente intervenida, lo que contribuye a que sus impactos en el componente biótico sean limitados. Dichos impactos se prevén para las etapas de construcción y de operación, conforme presenta el **Cuadro 5.0.a**, donde se visualizan también los principales programas de gestión ambiental para su mitigación.

Cuadro 5.0.a
Impactos y riesgos del Proyecto en la biodiversidad

Impactos/ Riesgos	Etapas	Programas de Gestión ambiental/ Medidas de mitigación
Riesgo de **conversión** de hábitats naturales (incluyendo hábitats críticos) y de afectación de especies amenazadas	Construcción	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción
Impactos limitados en las comunidades de **vertebrados terrestres** de baja movilidad (principalmente reptiles y anfibios) debido a las acciones de construcción y liberación de interferencias	Construcción	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción
Riesgo de propagación no intencional de **especies exóticas invasoras**	Construcción	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción
Aumento del riesgo de **incendios** forestales	Construcción y operación	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción - Programa de Preparación y Respuesta a Emergencias en la Construcción - Plan de Manejo Ambiental de Operación
Riesgo de impactos en la **fauna acuática** derivados de la construcción por alteración de la calidad de agua	Construcción	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción - Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Construcción - Procedimiento para Identificación/ Investigación de Pasivos Ambientales
Aumento del impacto de **atropellamiento** de fauna silvestre debido al aumento del flujo de vehículos y de la velocidad promedia	Construcción y operación	- Plan de Manejo Ambiental de Construcción - Programa de Manejo de la Fauna en la Operación
Riesgo de **conversión de hábitat natural inducida** por la mejora de la carretera, causada por instalación de nuevas actividades agropecuarias, comerciales e industriales en el AID y AII	Operación	---

La rehabilitación de la Carretera Panamericana Este no ampliará la huella actual de la vía y, por lo tanto, no se prevé la **conversión directa de hábitats naturales**. Según las premisas del diseño de la carretera, no será necesario intervenir en vegetación de porte forestal o arbustivo que esté ubicada dentro de la franja de dominio, aunque alguna afectación a árboles aislados pueda ocurrir por cuestiones de seguridad vial. En ese caso, la compensación ecológica es una medida legal obligatoria, que deberá seguir la Resolución JT-AG-0235-2003. Con relación a las instalaciones administrativas y de apoyo a la construcción (campamentos de obra y otras instalaciones industriales), la

localización de estas áreas aún no ha sido definida, pero se estima ser factible que sean emplazadas en zonas ya intervenidas. El *Plan de Manejo Ambiental de Construcción* deberá prever que las intervenciones en vegetación nativa se lleven a cabo solo en las localidades previamente autorizadas, con las medidas de minimización que sean aplicables.

Como la mayoría de las intervenciones se realizarán en entornos antropizados, se espera un mayor impacto potencial directo sobre **la fauna de baja movilidad**, como los reptiles y los anfibios de hojarasca. Incluso para estos grupos, el ahuyentamiento de la fauna nativa será puntual y cercano a los fragmentos de los bosques. El ahuyentamiento de la fauna se atribuye al ruido de las máquinas, al aumento de la luminosidad y a la mayor densidad de trabajadores y vehículos a lo largo de todo el tramo de la obra, y especialmente en los puntos donde se ha eliminado la vegetación. Además, el ahuyentamiento puede aumentar el riesgo de atropello y de accidentes con la fauna durante la construcción del Proyecto, ya que puede desplazarse a la carretera durante las intervenciones. El *Plan de Manejo Ambiental de la Construcción* debe prever las actividades previas de ahuyentamiento y rescate de fauna a través de un *Programa de Ahuyentamiento y Rescate de Fauna*.

El aumento del riesgo de **incendios forestales** está relacionado con varias acciones constructivas, principalmente los trabajos a caliente y de pavimentación asfáltica, pero también debido a la presencia de máquinas, equipos y materiales combustibles cerca a áreas forestadas, además del aumento de personas (trabajadores), que pueden tener comportamiento de riesgo que pueden provocar incendios. En la etapa de operación, el riesgo se relaciona a incendios que pueden originarse con el rozado de vegetación en la franja de servidumbre y al aumento de flujo de usuarios de la carretera, que pueden tener comportamientos de riesgo (como tirar colillas de cigarrillo en la vegetación en la zona de servidumbre) y causar accidentes viales. Medidas de mitigación de este impacto incluyen el entrenamiento de los trabajados en cuanto a protección ambiental y sensibilización de los usuarios de la vía (inclusive a través de señalización). Para ambas las etapas, se debe prever un plan de emergencia para combate a incendios forestales.

El riesgo de propagación no intencional de **especies exóticas invasoras** está relacionado principalmente con el arbusto *Flemingia strobilifera*, observado en diversos locales en el entorno de la carretera, tanto en el sotobosque de bosques, cuanto en sus bordes junto a la carretera. Su propagación puede ocurrir en la etapa de construcción, debido a la remoción de *top soil* de áreas donde la especie está establecida, que puede albergar sus propágulos, y la utilización de ese sustrato en áreas donde *F. strobilifera* aún no está presente. No habrá intervenciones significativas de movimiento de suelo en los tramos 1 y 3, pero podrían ser significativas para el tramo 2, que se encuentra en peores condiciones de mantenimiento. El *Plan de Manejo Ambiental de Construcción* debe incluir medidas para evitar la diseminación de especies exóticas invasoras.

Para la **ictiofauna**, no se espera la pérdida de microhábitats ni cambios del tipo de hábitat con las obras de infraestructura. Los impactos potenciales esperados para la fauna acuática y ecosistemas acuáticos se limitan principalmente a la etapa de construcción y están relacionados con los cambios en la calidad del agua debido al aumento de la turbidez

o contaminación del agua resultantes de actividades como: movimiento de suelo, excavaciones y terraplenes; transporte y aplicación de productos químicos peligrosos, incluyendo combustibles y material betuminoso; y ejecución y rehabilitación del sistema de drenajes de la vía. La correcta aplicación de las estrategias de gestión reduce la posibilidad de que se produzcan estos impactos, que deben ser acompañados por el *Programa de Monitoreo de Calidad Ambiental de la Construcción*.

Los impactos ecológicos causados por las carreteras han sido considerados como uno de los principales factores responsables de la pérdida de biodiversidad en el mundo, debido a la fragmentación de los hábitats naturales, al aumento de los bordes en relación con la superficie total de los remanentes forestales y **a la pérdida de fauna por atropello**. Esta hipótesis se puede reforzar con los datos de la **Figura 3.3.2.a** (**Anexo 5**), que muestra un mayor número de registros de atropellos en el tramo 1 de la carretera, lo que puede estar asociado a sus mejores condiciones, mayor velocidad y flujo de vehículos por la proximidad con la capital.

Además del considerable impacto sobre la biodiversidad debido a la pérdida de elementos de la fauna, las colisiones son también la causa de un considerable riesgo para los usuarios de la carretera, por el potencial de accidentes graves en el impacto con la fauna de mayor tamaño. El *Plan de Gestión Ambiental de la Construcción* debe incluir un estudio para identificar los puntos con mayor índice de colisiones con la fauna y adoptar medidas para mitigar y reducir estos índices. Durante la operación, también se debe presentar un *Programa de Manejo de la Fauna* para reducir los riesgos de estos accidentes y monitorear el impacto de estas colisiones, así como la eficiencia de las medidas de mitigación adoptadas.

Los impactos indirectos en la biodiversidad se relacionan principalmente al riesgo de conversión de hábitat natural causado por nuevos desarrollos impulsados por la mejora de la accesibilidad de la vía. La rehabilitación de la carretera puede incentivar el aumento o el establecimiento de nuevas actividades agropecuarias en la región atravesada por la vía, inclusive actividades comerciales e industriales y la tala ilegal de madera, ocasionando un aumento de conversión de hábitats naturales en la región. Estos impactos son de difícil previsión y mitigación y serán abordados en un estudio independiente a ser conducido con el apoyo del Banco Mundial. Otro impacto indirecto sobre la biodiversidad, la mejora del acceso por carretera puede influir en un aumento de la presión a los bosques restantes para la caza de la fauna, ya sea para la proteína animal o para la venta de mascotas.

Por fin, se destaca que el presente informe identificó la presencia de probable hábitat crítico en el entorno de la carretera, con una pequeña parte abarcada por el Área de Estudio. El EIA que desarrollará el futuro concesionario deberá buscar confirmar la presencia de hábitat crítico. Según el párrafo 18 de la ND6 y la NO 91 (IFC, 2019), en áreas de hábitat crítico la estrategia de mitigación del Proyecto deberá ser descrita en un *Plan de Acción de Biodiversidad* (BAP), que será diseñado de modo de lograr aumentos netos (*net gain*) en los valores de biodiversidad respecto de los que fue designado el hábitat crítico. Se considerarán medidas de “compensación equivalente de biodiversidad” (*offsets*) solo después de la aplicación de medidas para evitar, minimizar y restaurar los

impactos, que deberá diseñarse a fin de conseguir resultados de conservación cuantificables. El PAB debe ser revisado de manera periódica, a medida que se presenta nueva información y cambia el contexto de conservación a lo largo del tiempo.

6.0
Conclusiones

Aunque el entorno de la Carretera Panamericana Este se encuentra predominantemente intervenido, la presente evaluación preliminar de la biodiversidad indica la probabilidad de presencia de hábitat natural crítico en la región del Proyecto debido a la ocurrencia de cinco especies de flora y nueve especies de fauna que cumplieron con los criterios 1 y 2 del párrafo 16 de la ND6 y los umbrales de la Nota de Orientación 6 (NO 72 y NO 74). Los remanentes de bosques presentes en el Área de Estudio, a pesar de intervenidos o secundarios, albergan gran importancia como hábitats y corredores biológicos para la fauna silvestre y flora.

La profundización de esta evaluación requiere otras actividades que deberán ser llevadas a cabo por ocasión de la elaboración del EIA por el futuro concesionario, incluyendo: identificación de otros valores de biodiversidad prioritarios y potenciales desencadenantes de hábitat crítico; confirmación de la relevancia de las especies ya identificadas y de las nuevas que serán indicadas; y confirmación de la ocurrencia de dichas especies en el Área de Influencia del Proyecto. Si la nueva evaluación confirma nuevamente la presencia de hábitats críticos, será necesario el cumplimiento del párrafo 17 de la ND6.

La evaluación de impactos del EIA también deberá abordar las especies prioritarias identificadas y, especialmente, las especies desencadenantes de hábitat crítico, buscando calcular el impacto residual del Proyecto sobre la biodiversidad. Asimismo, la proposición de medidas de mitigación deberá seguir la jerarquía de mitigación según el párrafo 10 de la ND6, que determina la necesidad de, primeramente, aplicar medidas adecuadas de prevención, minimización y restauración, y luego de “compensación equivalente de biodiversidad” (*offsets*). Para hábitats críticos, es necesaria la elaboración de un *Plan de Acción de Biodiversidad* diseñado de modo de lograr aumentos netos (*net gain*) en los valores de biodiversidad respecto de los que fue designado el hábitat crítico (párrafo 18).

7.0
Referencias Bibliográficas

ANAM - Autoridad Nacional del Ambiente. 2000. Mapa de vegetación de Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. Escala 1:250,000.

ANAM - Autoridad Nacional del Ambiente. 2004. Plan de Manejo del Parque Nacional Darién.
ANAM - Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá (primera versión). Gobierno Nacional de la República de Panamá. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). 188 p.

ANAM – Autoridad Nacional del Ambiente. 2011a. Evaluación Ecológica Rápida - Reserva Forestal de Chepigana. 162 p.

ANAM – Autoridad Nacional del Ambiente. 2011b. Plan de Acción para la conservación de los anfibios en Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. 28 p.

ANAM – Autoridad Nacional del Ambiente. 2011c. Plan de conservación del águila harpía en Panamá. Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño. 44 p.

ANAM – Autoridad Nacional del Ambiente. 2014a. Quinto Informe Nacional de Biodiversidad de Panamá ante el Convenio sobre Diversidad Biológica. 114 pp.

ANAM - Autoridad Nacional del Ambiente. 2014b. Plan de Manejo de la Reserva Forestal de Chepigana. Organización Internacional De Maderas Tropicales Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Panamá. Septiembre de 2014.

Angehr, G.; Rosabel-Miró R. R. 2009. Panamá. Pág. 289 – 298. In: C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala (eds). Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

Araúz, J.G. 2006. Riqueza de Especies y Abundancia de Murciélagos en Algunas Localidades de Panamá Central. Tecnociencia, 8(2): 171-190.

Anjos, L.; Volpato, G. H.; Mendonça, L. B.; Serafini, P. P.; Lopes, E. V.; Boçon, R.; Silva, E. S.; Bisheimeir, M. V. 2010. Técnicas de levantamento quantitativo de aves em ambiente florestal; uma análise comparativa baseada em Datos empíricos. 1ª Edição. Ornitologia e Conservação, Ciência Aplicada, Técnicas de Pesquisa e Levantamento. P. 63-76.

Arias-Aguilar, A.; Hintze, F.; Aguiar, L. M. S.; Rufray, V.; Bernard, E.; Pereira, M. J. R. 2018. Who's calling? Acoustic identification of Brazilian bats. Mammal Research Institute, Polish Academy of Sciences, Białowieża, Poland 2018, Mammal Research 1-23.

Audubon. 2021. Lista de aves de Panamá. Comité de registros, Sociedad Audubon de Panamá. 23 pp.

Bachman, S.; Moat, J.; Hill, A.; de la Torre, J.; Scott, B. 2011. Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. ZooKeys 150: 117-126.

Banco Mundial. Términos de Referencia. E&S Scoping Study and Environmental and Social Support to the East Pan-American Road Project, Panama. Noviembre de 2021.

Barataud, M.; Giosa, S.; Leblanc, F.; Rufray, V.; Disca, T.; Tillon, L.; Delaval, M.; Haquart, A.; Dewynterm. 2013. Identification et écologie acoustique des chiroptères de Guyane Française. Le Rhinolophe, 19: 103–145.

Barros, M.A.S.; Pessoa, D.M.A.; Rui, A.M. 2014. Habitat use and seasonal activity of insectivorous bats (Mammalia: Chiroptera) in the grasslands of southern Brazil. Zoologia, 31: 153–161.

Blomberg, S.; Shine, R. 2006. Reptiles. V: Ecological Census Techniques. Sutherland WJ (ur.).

CITES. 2021. Appendices I, II & III. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. http://www.cites.org.

Frost, D. R. 2021. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.1 (20/10/2021). https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php. American Museum of Natural History, New York, USA. doi.org/10.5531/db.vz.0001

IBAT PS6 & ESS6 Report. Generated under licence 630-17644 from the Integrated Biodiversity Assessment Tool on 24 June 2021 (GMT). www.ibat-alliance.org.

IFC – Corporación Financiera Internacional. 2012. Norma de Desempeño 6 - Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos. 01 de enero de 2012.

IFC – Corporación Financiera Internacional. 2019. Nota de Orientación 6 de la Corporación Financiera Internacional: Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos. 01 de enero de 2012, actualizada el 27 de junio de 2019.

Jaramillo, C.; Wilson, L.D.; Ibáñez, R.; Jaramillo, F. 2010. The herpetofauna of Panama: distribution and conservation status. In: L.D. Wilson, J.H. Townsend, J.H. and J.D. Johnson (eds). Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles, pp. 604-671. Eagle Mountain Publishing, Eagle Mountain, Utah, USA.

Jetz, W.; McPherson, J. M.; Guralnick, R. P. 2012. Integrating biodiversity distribution knowledge: toward a global map of life. Trends in Ecology and Evolution 27:151-159.

DOI:10.1016/j.tree.2011.09.007. Acceso en 02 marzo 2022.

Jiménez-Ruíz, B.; Aparicio-Ubillúz, K.; Delgado-Botelho, F.; Tejada, I. 2017. The Owls of Panama. In: Neotropical Owls (pp. 579-618). Springer, Cham.

López-Baucells, A.; Rocha, R.; Bobrowiec, P.E.D.; Bernard, E.; Palmeirim, J.M.; Meyer, C.F.J. 2016. Field Guide to Amazonian Bats. Editora INPA, Manaus, 173p.

Lozano, F.; Muzón, J. 2020. *Lestes secula*. The IUCN Red List of Threatened Species 2020: e.T120043204A120046933. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T120043204A120046933. Accessed in 10/03/2022.

May, M. L. 1993. *Lestes secula*, a new species of damselfly (Odonata: Zygoptera: Lestidae) from Panama. Journal New York Entomological Society, 101(3): 410-416.

Medina, D.; Ibáñez, R.; LIPS, K.R.; Crawford, A.J. 2019 Amphibian diversity in Serranía de Majé, an isolated mountain range in eastern Panamá. ZooKeys 859: 117–130. https://doi.org/10.3897/zookeys.859.32869

Méndez, E. 1993. Los Roedores de Panamá. Impresora Pacífico S.A. 372 p.

Meyer, N.; Moreno, R.; Jansen, P.A. 2013. Distribution and conservation status of the Baird's tapir in Panama. Tapir Conservation, 22(30): 10-13.

Meyer, N.; Moreno, R.; Valdes, S.; Méndez-Carvajal, P.; Brown, E.; Ortega, J. 2015. New records of bush dog in Panama. Canid Biology & Conservation 18(10): 36-40. URL: http://www.canids.org/CBC/18/bush_dog_in_panama.pdf.

MiAmbiente. 2018. Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad 2018-2050 de Panamá. Panamá, Ciudad de Panamá. 136 p.

MiAmbiente. 2019. GEO Panamá 2019: Informe del Estado del Ambiente. Panamá: Editora Novo Art, S.A.

MiAmbiente. 2021a. Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021. Escala 1:25,000. Dirección de Información Ambiental. Fecha de elaboración: 26 de abril de 2022.

MiAmbiente. 2021b. Plan de Manejo de la Reserva Hidrológica Filo del Tallo Canglón. Febrero, 2021.

MOP - Ministerio de Obras Públicas. 2015. Estudio de Impacto Ambiental de la Rehabilitación de Carretera Panamericana – Tramo Agua Fría – Santa Fé – Provincia de Darien. 2015.

Myers, C.W.; Ibáñez, R.D.; Grant, T.; Jaramillo, C.A. 2012. Discovery of the frog genus *Anomaloglossus* in Panama, with descriptions of two new species from the Chagres

Highlands (Dendrobatoidea: Aromobatidae). American Museum Novitates, 3763: 1-19.

Natera, D. 2018. Diversidad de Mamíferos en un área intervenida de la Cuenca del Canal De Panamá. Scientia (Panamá), 28 (2): 23-00.

Nelson, G. L.; Graves, B. M. 2004. Anuran population monitoring: comparison of the North American Amphibian Monitoring Program's calling index with mark-recapture estimates for *Rana clamitans*. Journal of Herpetology, 38 (3): 355-359.

Olson, D. M. *et al.* 2001. Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. Bioscience, 51 (11): 933-938.

Ortiz, O. O. *et al.* Additions to the flora of Panama, with comments on plant collections and information gaps. Check List, 15 (4): 601–627.

Panamá. 2016. Resolución DM-0657-2016, 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.

Pardini, R.; Ditt, E.H.; Cullen Junior, L.; Bassi, C.; Rudran, R. 2003. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. L. Cullen Junior, R. Rudran & C. Valladares-Pádua (org.). P.181-201. Editora da UFPR, Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, Curitiba.

Proyecto Integración y Desarrollo. 2013. Plan director CBM-2020: Gestión territorial sostenible en el Corredor Biológico Mesoamericano. Ciudad de México, México; 20 de mayo de 2013.

Ray, J. M.; Ruback, P. 2015. Updated checklists of snakes for the Provinces of Panamá and Panamá Oeste, Republic of Panama. Mesoamerican Herpetology, 2: 168–188.

Ridgely, R. S.; Gwynne, J. A. 2005. Guía de las Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Edit. ANCON - Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Colombia.

Russo, K. 2016. Wildlife Underpasses: Frequency of use by Neotropic mammals in Parque Natural Metropolitano, Panamá City, Panamá. Independent Study Project (ISP) Collection. 2388.

SpeciesLink – Listas de Espécies. 2022. Disponível em: <https://https://specieslink.net//>. Acceso en 22 febrero 2022.

Skinner, D. 2014. *Costus vinosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T56301925A56301947. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T56301925A56301947.en. Accessed on 27 January 2022.

Skowronski, M.D.; Fenton, M.B. 2009. Quantifying bat call detection performance of humans and machines. Journal of the Acoustical Society of America, 125: 513–521.

Smithsonian Tropical Research Institute. https://stridata-si.opendata.arcgis.com/datasets/SI::fish-collection/explore?location=9.186876%2C-78.795595%2C8.80&showTable=true. Acceso en febrero 2022.

Uetz, P.; Freed, P.; Aguilar, R.; Hošek, J. (eds.). 2021. The Reptile Database, http://www.reptile-database.org. Acceso en 20 octubre 2021.

Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza - UICN. 2001. IUCN Red List categories and criteria: Version 3.1. Prepared by IUCN Species Survival Commission. World Conservation Union, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom. Ii + 30 pp.
Unión Internacional para Conservación de la Naturaleza - UICN. 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. https://www.iucnredlist.org.

Xeno-Canto. Sharing bird sounds from around the world. 2022. Disponible em: <https://www.xeno-canto.org/>. Acceso en 22 febrero 2022.

ANEXOS

Anexo 1 – Ubicación de los Puntos de Muestreo de la Evaluación Rápida de Flora

Figura 2.2.a
Ubicación de los puntos de muestreo de la evaluación rápida de flora – Tramo 1

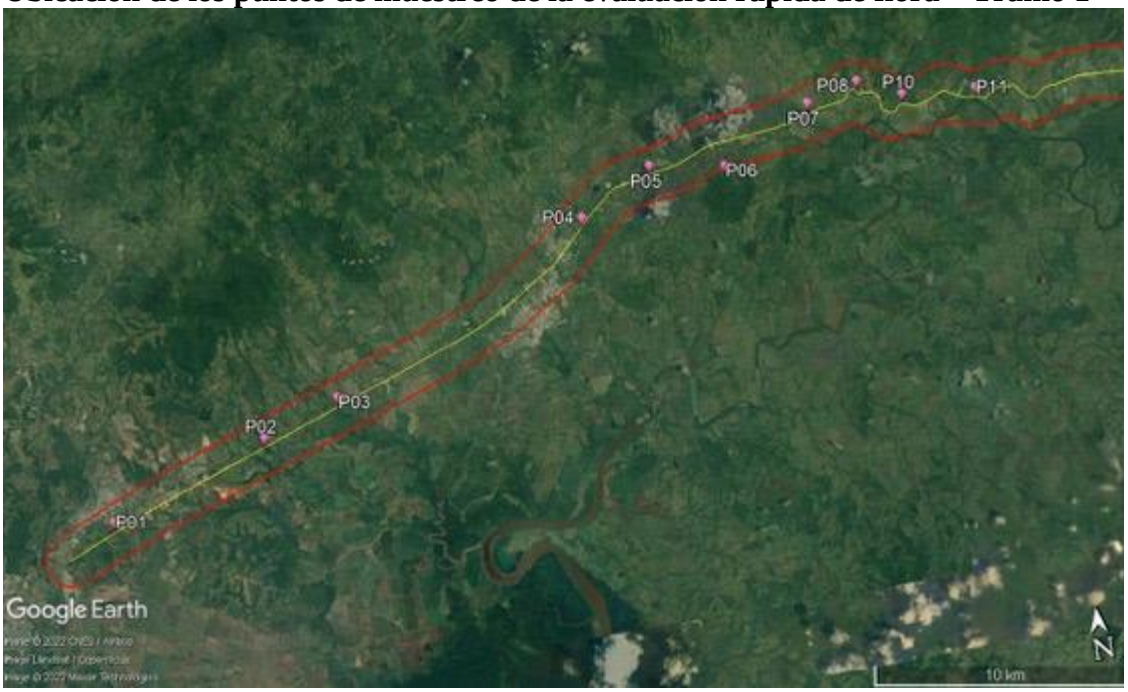


Figura 2.2.b
Ubicación de los puntos de muestreo de la evaluación rápida de flora – Tramo 2

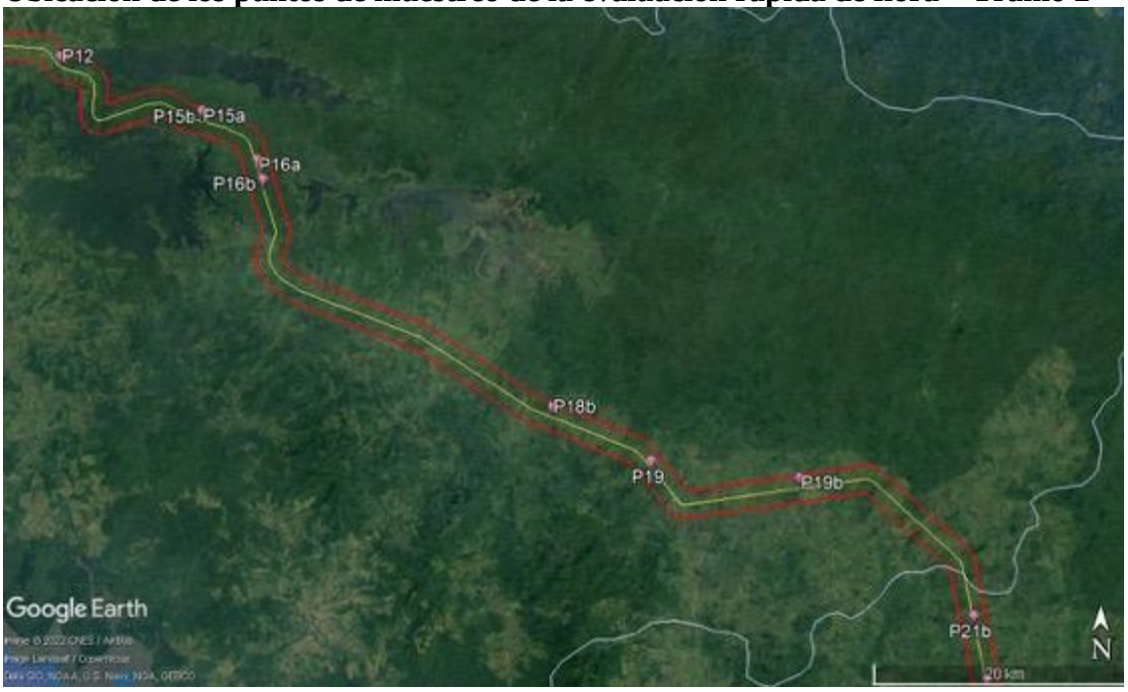
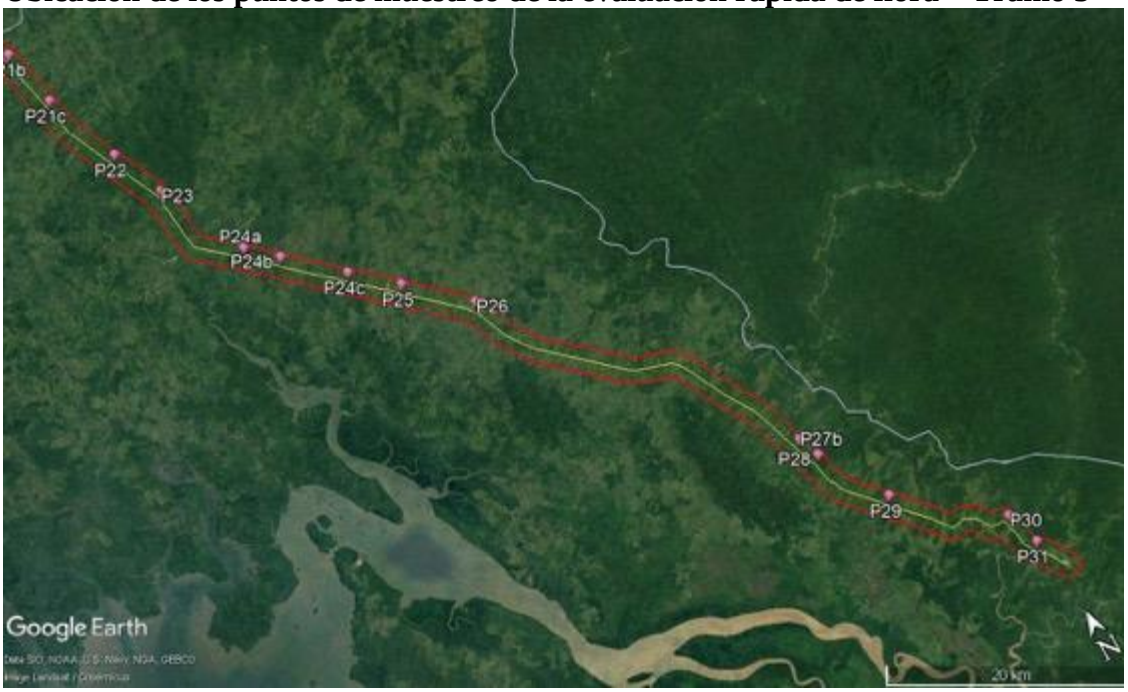


Figura 2.2.c
Ubicación de los puntos de muestreo de la evaluación rápida de flora – Tramo 3



Cuadro 2.2.b
Puntos de muestro de la evaluación de la flora

Punto de muestreo	Coordenadas	Criterios para selección	Punto de muestreo	Coordenadas	Criterios para selección
Tramo 1			**Tramo 2**		
P01	17P 9113239/ 79251664	b, g	**P19**	17P 8939277/78415939	d, h
P02	17P 9134555/ 79195685	a, b, g	**P19b**	17P 8929504/78313551	d
P03	17P 9144823/79168186	a, b, d, e	**P21b**	17P 8838163/78192754	d, f
P04	17P 9193934/79074887	b, d, f	**Tramo 3**		
P05	17P 9208349/79049015	a, c, f	**P21c**	17P 8795047/78182926	d, f
P06	17P 9204546/79022924	a, f, g, h,	**P22**	17P 8738149/78160253	c, h
P07	17P 9221998/78991283	b, d, f, g	**P23**	17P 8699148/78143441	f
P08	17P 9227085/78973140	b, d, f	**P24a**	17P 8634312/78110324	e
P10	17P 9220474/78958129	f, g	**P24b**	17P 8615718/78089769	e
P11	17P 9219061/78932417	b, d, f, h	**P24c**	17P 8582631/78052336	e
Tramo 2			**P25**	17P 8556672/78022251	b, e
P12	17P 9206160/78826090	a, c, d, h	**P26**	18P 8519853/77981002	e, g
P15a	17P 9170694/78727954	a, c, d, i	**P27b**	18P 8320524/77823201	a, e
P15b	17P 9170078/78727776	a, c, d, i	**P28**	18P 8304426/77816536	a, b, c, e, h
P16a	17P 9138211/78689345	a, c, e	**P29**	18P 8253804/77785512	b, e
P16b	17P 9125173/78685646	a, c, e	**P30**	18P 8199363/77716063	a, b, d, e, f
P18b	17P 8974691/78484127	f	**P31**	18P 8173425/77707354	a, b, d, e, f, g

a - Fragmentos en buen estado de conservación; b - Fragmentos que tengan importancia como corredores biológicos; c - Trechos de fragmentos de importancia regional; d - Fragmentos asociados/cercanos a cuerpos de agua o zonas húmedas; e - Fragmentos dentro de zonas de amortiguamiento o cercanos a áreas protegidas; f - Fragmentos con registros (o próximos a registros) de especies de flora prioritarias; g - Fragmentos de importancia local; h - Puntos de muestreo del levantamiento de la fauna terrestre; i - Fragmentos de diferentes tipos de vegetación (considerando toda la carretera)

Anexo 2 – Ubicación de las Áreas de Muestreo de la Evaluación Rápida de Fauna

Figura 2.2.3.a
Ubicación de las áreas de evaluación de fauna

Fuente: Google Earth (2022)

Anexo 3 – Informaciones sobre las Áreas Protegidas Ubicadas en el Entorno de la Carretera Panamericana Este

Cuadro 3.1.1.a
Áreas protegidas ubicadas en el entorno de la Carretera Panamericana Este

Área Protegida	Categoría UICN	Ubicación (provincias)	Distancia aproximada de la carretera	Fundamento legal de creación	Plan de manejo	Ancho de la zona de amortiguamiento
Zona de Protección Hidrológica Tapagra	-	Panamá (Este)	4 km	Resolución de Junta Directiva N° 22-1993	No hay	---
Refugio de Vida Silvestre Humedal Bahía de Panamá	IV	Panamá (metropolitana y Este)	2 km	Resolución N° AG-0072-2009; Sitio Ramsar N° 1319 (20 de octubre 2003)	No hay	---
Reserva Hidrológica Majé	V	Panamá (Este)	6,5 km	Resolución de Junta Directiva N° 08-1996	No hay	---
Reserva Hidrológica Filo del Tallo-Canglón	V	Darién	Adyacente	Decreto Ejecutivo N° 1000-2013	Resolución N° DAPB-0032-2021	100 m
Refugio de Vida Silvestre Sistemas de Humedales de Matusagaratí	IV	Darién	5,5 km	Resolución N° DM-0018-2017	No hay	---
Reserva Forestal Chepigana	VI	Darién	15 km	Decreto Ejecutivo N° 94-1960, Ley N° 06-1984, Decreto Ejecutivo N° 66- 2004	Resolución N° DAPVS-0001-2015	5 km
Bosque Protector Alto Darién	-	Darién	3 km	Decreto Ejecutivo N° 84- 1972	No hay	---
Parque Nacional Darién	II	Darién	12,5 km	Decreto Ejecutivo N° 21-1980	Resolución N° AG-0800-2004	5 km
Patrimonio Natural Hidrológico cuencas del Río Cucuyal y Tortí Arriba	-	Panamá (Este) (distrito de Chepo)	Sin información	Acuerdo N° 57 de 09 de septiembre de 2008	No hay	---

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Cuadro 3.1.1.b
Principales conflictos de las áreas protegidas cercanas a la Carretera Panamericana Este de acuerdo con sus planes de manejo, y objetivos y normativa acerca de sus zonas de amortiguamiento[1]

	Principales conflictos o restricciones en el área protegida	Objetivos de la zona de amortiguamiento[1]	Normativa acerca de la zona de amortiguamiento[1]
Reserva Hidrológica Filo del Tallo-Canglón	• Las actividades agropecuarias que actualmente se desarrollan en la RHFTC, requiere de una reconversión, los usos actuales de la tierra deben orientarse hacia la protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales, con énfasis en el recurso hídrico. • Falta de ordenamiento y gestión administrativa de las áreas de producción, sin considerar la capacidad de uso del suelo • Desarrollo de actividades agropecuarias en áreas con pendientes pronunciadas sin tomar en cuenta criterios de conservación de suelos.	• Propiciar el establecimiento de condiciones de bienestar comunitario y de uso y aprovechamiento sostenibles de los recursos naturales para reducir la presión hacia y en el interior de la RHFTC. • Fomentar y desarrollar actividades productivas que sean compatibles con la conservación de los ambientes naturales; además para el desarrollo de actividades de investigación científica, educación ambiental y capacitación sobre manejo ambiental y de los recursos naturales de la reserva.	Se permitirá el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, y agroindustriales, atendiendo al cumplimiento de las leyes de protección ambiental, conservación de recursos naturales y manejo de humedales y normativa ambiental vigente.
Reserva Forestal Chepigana	• Tenencia de la tierra y el aprovechamiento de los recursos naturales en la RF Chepigana y su zona de amortiguamiento	Amortiguar los impactos de las actividades humanas, tanto de pobladores locales como de foráneos, sobre los ecosistemas de bosques tropicales de tierras bajas, de bosques tropicales aluviales (cativos) y de manglares, en un perímetro de 5 km desde el límite externo de la Reserva Forestal Chepigana; así mismo facilitar la conectividad de la Reserva Forestal Chepigana con el Corredor Biológico de la Serranía del Bagre, el Parque Nacional Darién y la Reserva Natural Punta Patiño, para coadyuvar a proteger y mantener en buen estado de conservación las áreas con ecosistemas representativos únicos y muy valiosos de bosques tropicales de tierras bajas y bosques	Dentro de la Zona de Amortiguamiento y Transición solo serán permitidas las actividades necesarias para amortiguar los impactos de las actividades humanas, tanto de pobladores locales como de foráneos, sobre los ecosistemas de bosques tropicales de tierras bajas, de bosques tropicales aluviales (cativos) y manglar; así mismo las actividades requeridas para facilitar la conectividad de la RF Chepigana con el CB Serranía del Bagre, el PN Darién y la RN Punta Patiño y coadyuvar a proteger y mantener en buen estado de

Cuadro 3.1.1.b
Principales conflictos de las áreas protegidas cercanas a la Carretera Panamericana Este de acuerdo con sus planes de manejo, y objetivos y normativa acerca de sus zonas de amortiguamiento[1]

	Principales conflictos o restricciones en el área protegida	Objetivos de la zona de amortiguamiento[1]	Normativa acerca de la zona de amortiguamiento[1]
		tropicales aluviales (cativos) en estas áreas protegidas.	conservación las áreas con ecosistemas representativos únicos y muy valiosos de bosques tropicales de tierras bajas y bosques tropicales aluviales (cativos) en estas aéreas protegidas. Por lo tanto, esta zona, serán permitidas actividades de desarrollo rural integral, uso y manejo sostenible de recursos naturales, control y vigilancia e investigación científica y monitoreo ambiental.
Parque Nacional Darién	• Crecimiento de la población del parque y el uso de los recursos • Vulnerabilidad de las fronteras • Limitada capacidad institucional y financiera para la administración del parque • Intervención actual y la tendencia de deterioro ambiental	Zonas de Desarrollo Sostenible definidas en el Plan Indicativo de Ordenamiento Territorial de Darién: El manejo de esta zona pretende crear las condiciones para estabilizar a la población a través de la atención de sus necesidades básicas, definir el estatus de posesión de tierras, optimizar el uso del suelo y educar a la población, como una estrategia integral que proteja el parque y desestimule la ocupación del PND o el uso de sus recursos. Zona Adyacente Comarcal: El manejo de la zona es de responsabilidad de las autoridades indígenas, sin embargo, por tratarse de áreas contiguas al parque se debe concertar un manejo apropiado equivalente a una zona de amortiguamiento al área protegida. Los programas y proyectos propuestos para esta zona, que se deberán concertar con las autoridades comarcales, se refieren a enfrentar el problema del avance de la deforestación en los ríos Sambú Superior y Yape, a contribuir con información para el ordenamiento territorial de las comarcas y a vincular a las comunidades de las comarcas con las	No hay.

Cuadro 3.1.1.b
Principales conflictos de las áreas protegidas cercanas a la Carretera Panamericana Este de acuerdo con sus planes de manejo, y objetivos y normativa acerca de sus zonas de amortiguamiento[1]

	Principales conflictos o restricciones en el área protegida	Objetivos de la zona de amortiguamiento[1]	Normativa acerca de la zona de amortiguamiento[1]
		estrategias de conservación de bosques y de control y vigilancia a la extracción ilegal de fauna y flora. Reserva Forestal Chepigana, Corredor Biológico Bagre y Reserva Punta Patiño: El manejo de estas áreas protegidas es responsabilidad de ANAM (RF Chepigana) y de ANCON (CB Bagre y RN Punta Patiño), deberá ser acordado con las autoridades del parque para garantizar el estudio y la formulación de los planes de manejo de estas zonas que son importantes para las especies del parque por cuanto garantizan continuidad a los procesos ecológicos entre la zona de litoral en el Golfo de San Miguel, los manglares, el bosque de la Reserva Chepigana y los sistemas de tierras bajas y de serranías dentro del parque.	

(1) Para el Parque Nacional Darién, la zona de amortiguamiento se denomina de “zonas adyacentes”
Fuentes: ANAM (2004), ANAM (2014b), MiAmbiente (2021b)

Anexo 4 – Mapa de Vegetación y Uso del Suelo del Área de Estudio

Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 1)

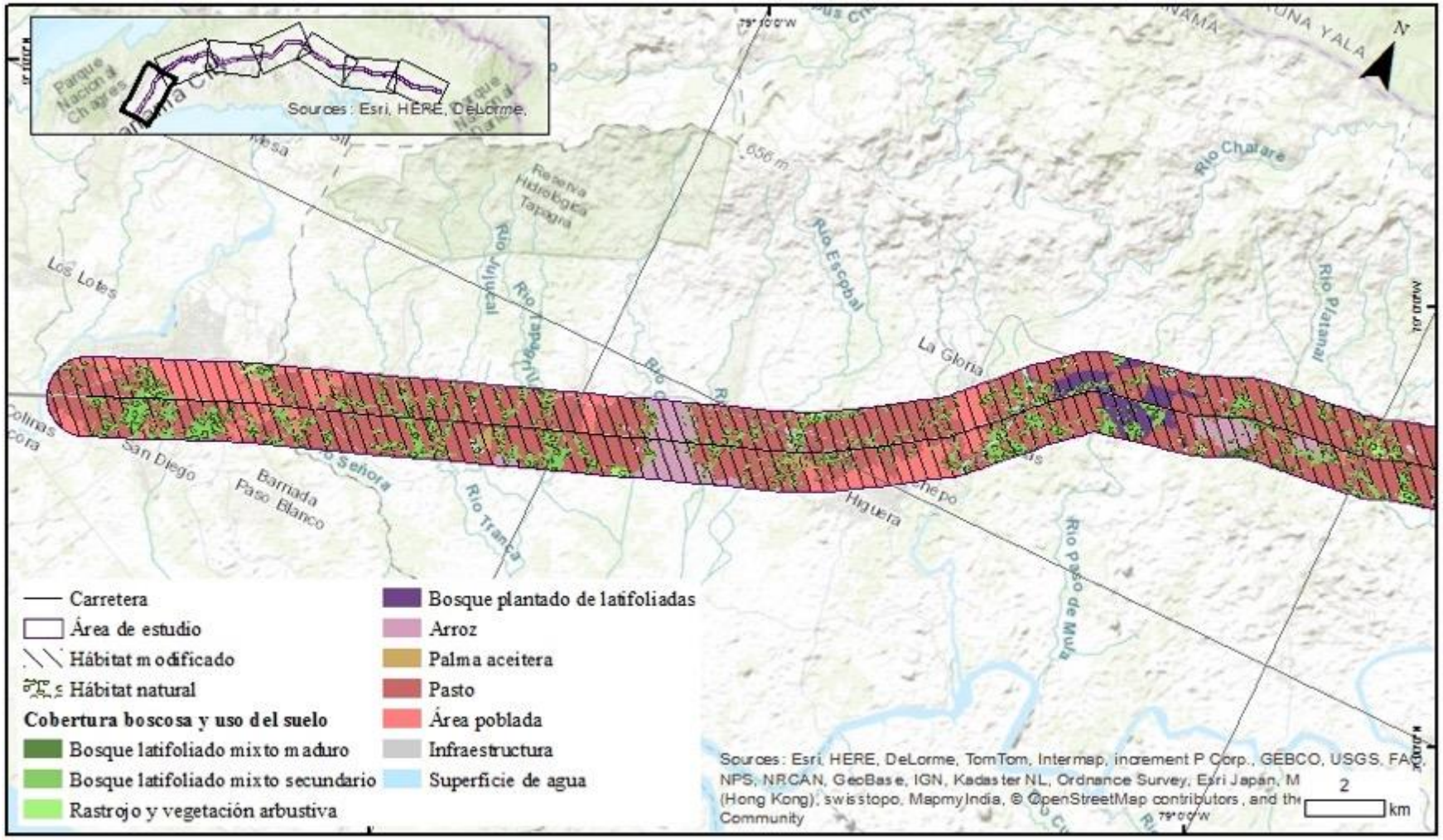


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 2)

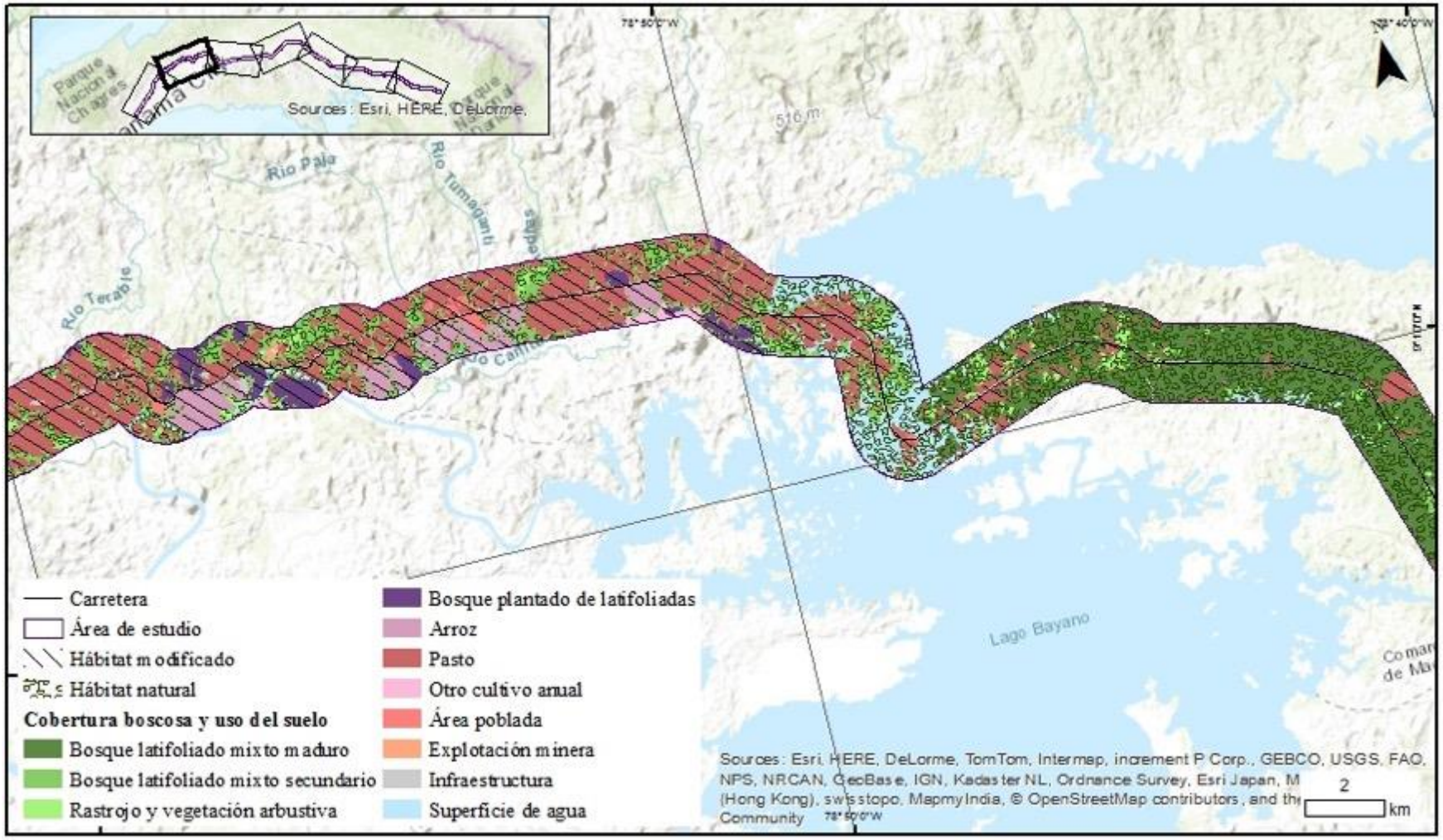


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 3)

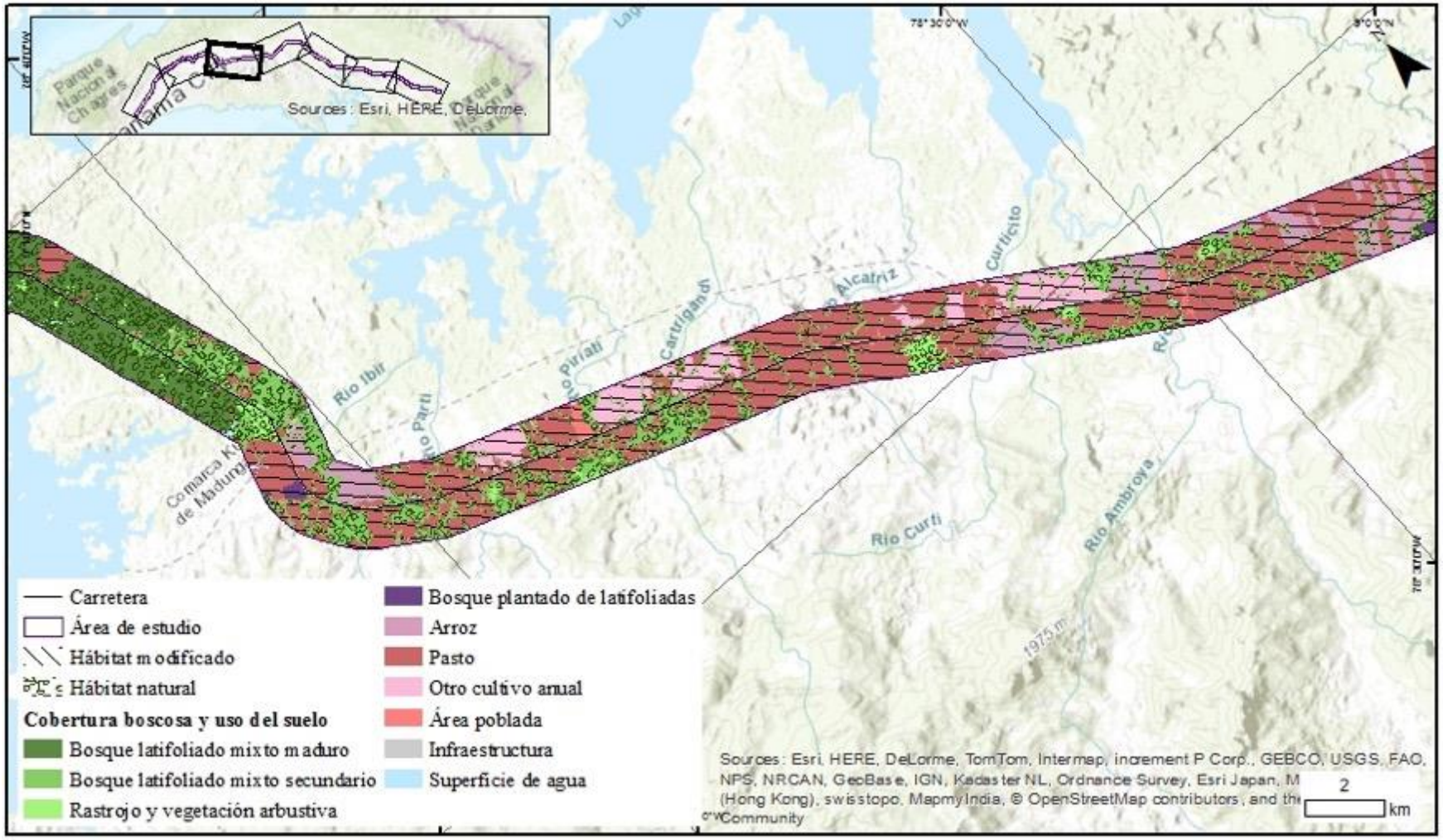


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 4)

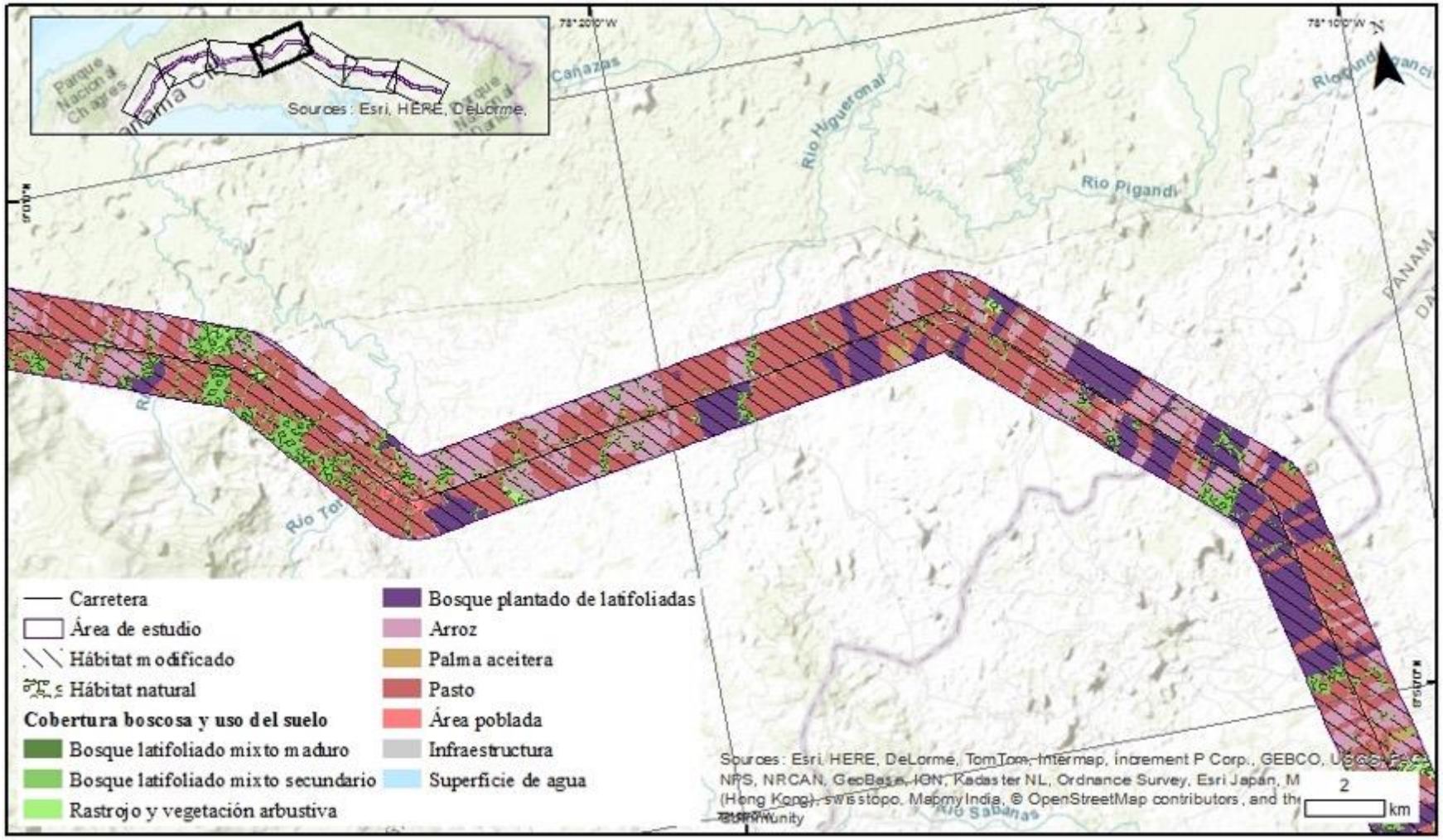


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 5)

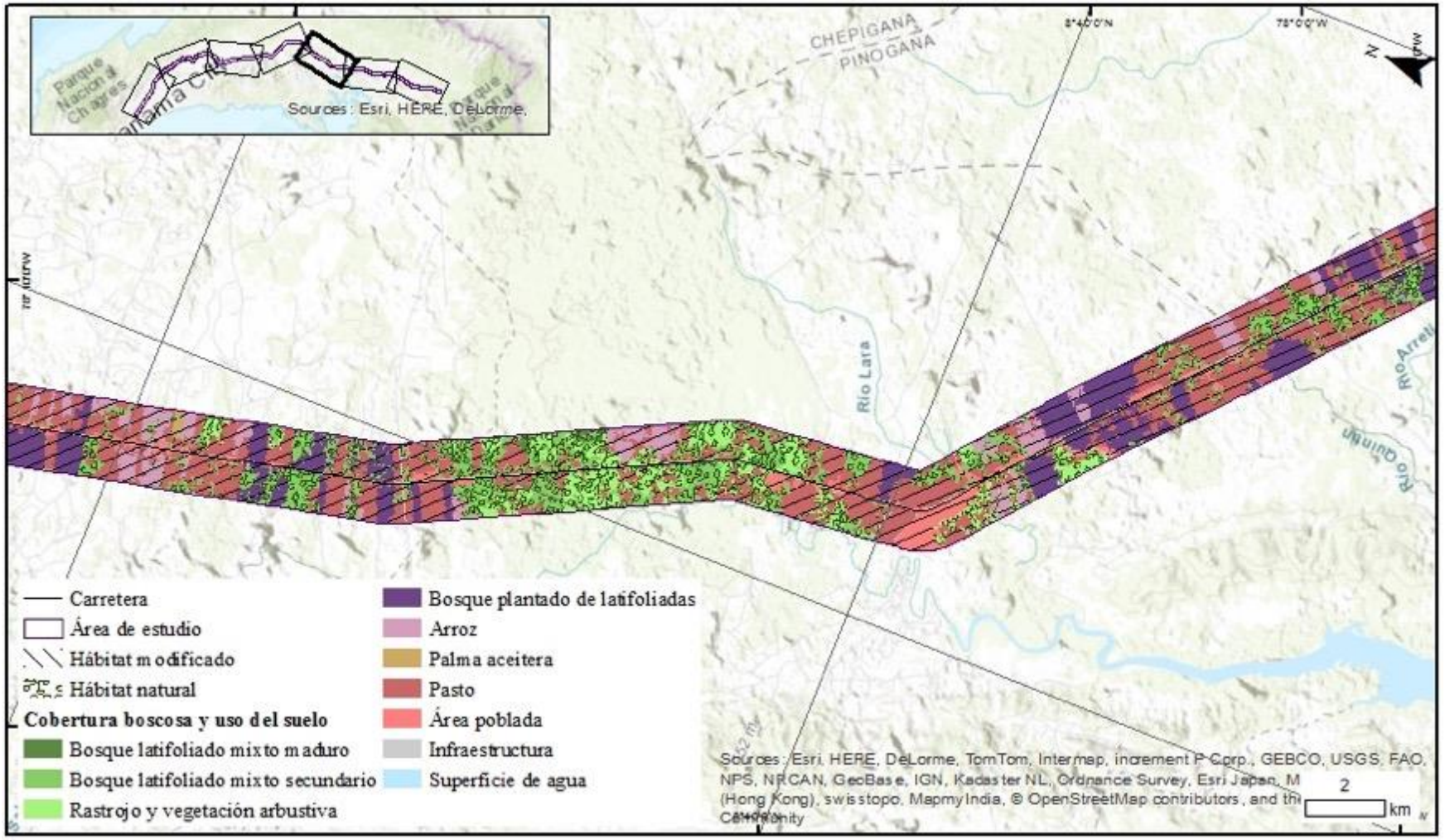


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 6)

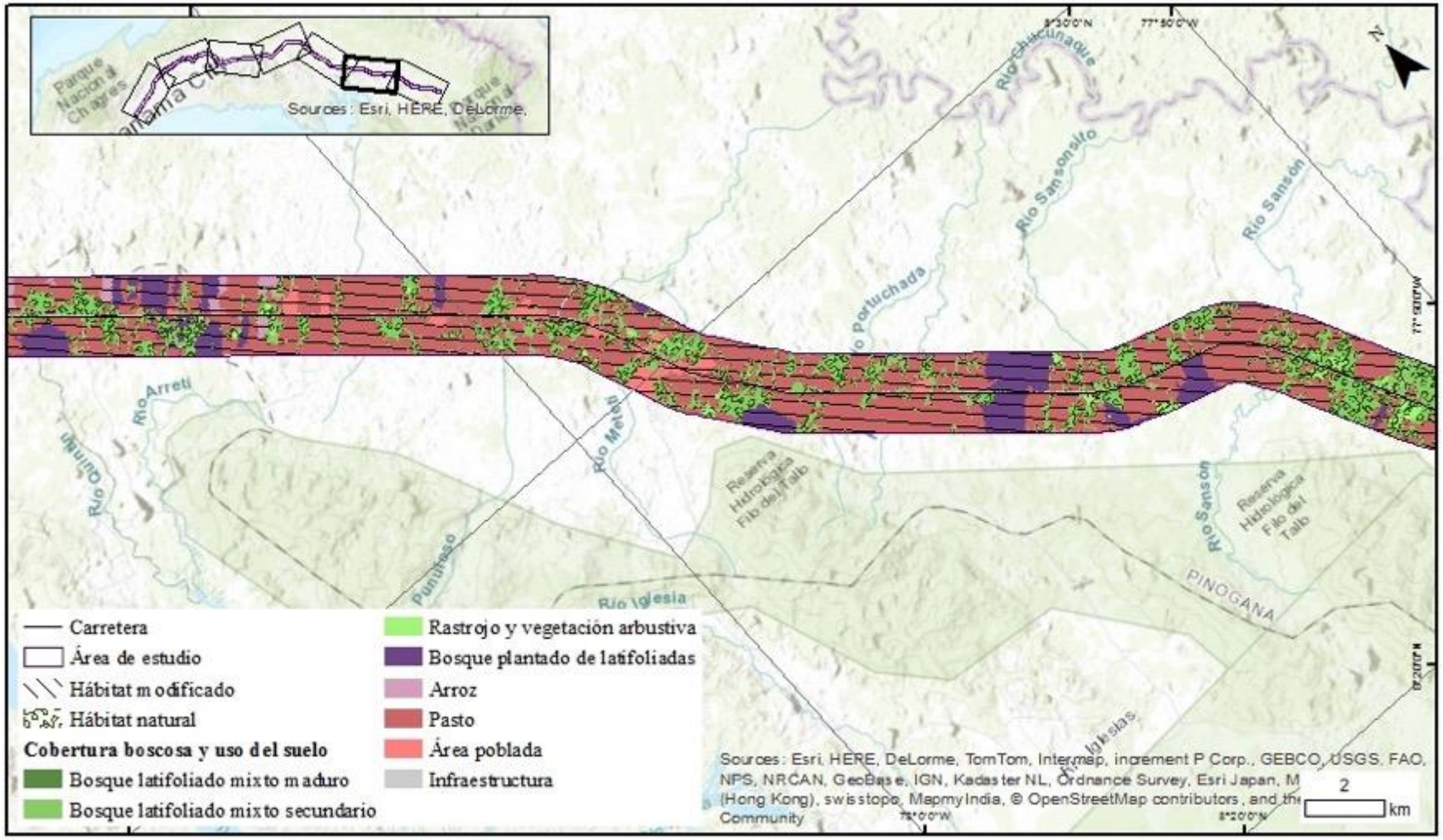
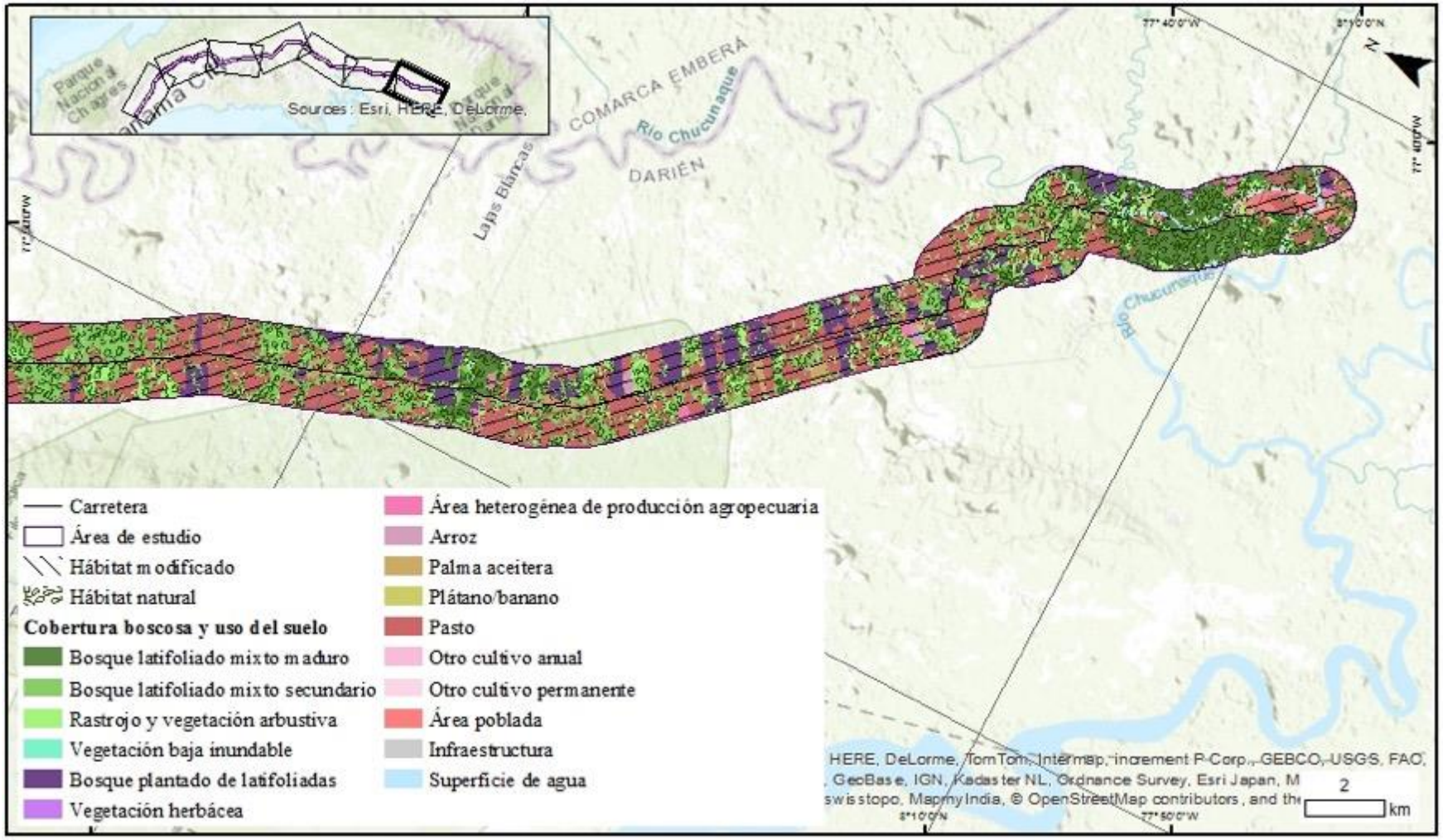


Figura 3.2.2.a. Mapa de vegetación y uso del suelo del Área de Estudio, con indicación de los hábitats modificados y naturales (parte 7)



Anexo 5 – Datos de la Evaluación de Campo de la Fauna Terrestre

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
AMPHIBIA										
Anura										
Aromobatidae										
Allobates talamancae	5			70	18	68		**161**	LC	-
Bufonidae										
Rhinella alata					8	9		**17**	-	-
Rhinella centralis	2	2						**4**	LC	-
Rhinella marina		1	2	1	1		13	**18**	LC	-
Centrolenidae										
Hyalinobatrachium fleischmanni	22	12		3	11	1		**49**	LC	-
Craugastoridae										
Craugastor fitzingeri		1	1		2			**4**	LC	-
Craugastor talamancae					1	1		**2**	LC	-
Pristimantis taeniatus	13							**13**	LC	-
Dendrobatidae										
Dendrobates auratus	3	11		1		2		**17**	LC	VU
Eleutherodactylidae										
Diasporus diastema		15	19		4	31		**69**	LC	-
Hylidae										
Boana rosenbergi	1							**1**	LC	-
Dendropsophus ebraccatus				5		14		**19**	LC	-
Dendropsophus microcephalus	8		4			14		**26**	LC	-
Scinax boulengeri						5		**5**	LC	-
Scinax rostratus				6		3		**9**	LC	-
Scinax ruber			1					**1**	LC	-
Smilisca sila		1		3				**4**	LC	-

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Trachycephalus typhonius			13					**13**	LC	-
Leptodactylidae										
Engystomops pustulosus	57	9	15	1	1	1		**84**	LC	-
Leptodactylus bolivianus	1					1		**2**	LC	-
Leptodactylus fragilis	15						5	**20**	LC	-
Leptodactylus savagei	4	2				3		**9**	LC	-
Microhylidae										
Elachistocleis panamensis	1							**1**	LC	-
Phyllomedusidae										
Agalychnis callidryas			9	7	1	23		**40**	LC	-
REPTILIA										
Crocodylia										
Alligatoridae										
Caiman crocodilus	6		11					**17**	LC	VU
Squamata										
Boidae										
Corallus aff.ruschenbergerii					1			**1**	LC	VU
Epicrates maurus							2	**2**	LC	VU
Colubridae										
Colubridae sp.					1			**1**	-	-
Corytophanidae										
Basiliscus basiliscus	2	8		3	2	1		**16**	LC	-
Dactyloidae										
Anolis apletophallus			6	2	11	7		**26**	LC	-
Anolis auratus	1	3						**4**	LC	-
Anolis frenatus	1							**1**	LC	-

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Anolis humilis				3	3			**6**	LC	-
Anolis poecilopus	6	11			1			**18**	LC	-
Dipsadidae										
Coniophanes fissidens					1			**1**	LC	-
Imantodes cenchoa				1				**1**	LC	-
Leptodeira annulata		1	4		1	3		**9**	LC	-
Pseudoboa neuwiedii		1						**1**	LC	-
Iguanidae										
Iguana iguana					1	2	4	**7**	LC	-
Phyllodactylidae										
Thecadactylus rapicauda	1							**1**	-	-
Scincidae										
Marisora unimarginata			1		5			**6**	LC	-
Sphaerodactylidae										
Gonatodes albogularis	3	5	9	6	1	2		**26**	LC	-
Lepidoblepharis xanthostigma		1	4	1	1	1		**8**	LC	-
Teiidae										
Ameiva ameiva		3						**3**	LC	-
Holcosus festivus	10		1					**11**	LC	-
Viperidae										
Bothrops asper		1						**1**	LC	-
Bothrops sp.	1							**1**	-	-
Porthidium nasutum						2		**2**	LC	-
Total Amphibia y Reptilia	**163**	**88**	**100**	**113**	**76**	**194**	**24**	**758**		
MAMMALIA										
Didelphimorphia										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Didelphidae										
Didelphis marsupialis			1		1	1	5	**8**	LC	-
Pilosa										
Bradypodidae										
Bradypus variegatus						1	1	**2**	LC	-
Megalonychidae										
Choloepus hoffmanni	4							**4**	LC	-
Cingulata										
Dasypodidade										
Dasypus novemcinctus		2	1		1	1		**5**	LC	-
Cabassous centralis							Ent		LC	-
Myrmecophagidae										
Myrmecophaga tridactyla							Ent		VU	EN
Tamadua mexicana							2	**2**	LC	-
Primates										
Atelidae										
Alouatta palliata	11		14	4		21		**50**	VU	VU
Callitrichidae										
Saguinus geoffroyi	13			7	8	12		**40**	NT	VU
Cebidae										
Cebus capucinus	4							**4**	VU	EN
Aotidae										
Aotus zonalis							Ent		NT	VU
Carnivora										
Felidae										
Herpailiurus yagouroundi	1							**1**	LC	VU

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Leopardus pardalis			1			1		**2**	LC	VU
Mustelidae										
Eira barbara			1					**1**	LC	-
Lontra longicaudis							Ent		NT	-
Procyonidae										
Nasua narica		1		61	1			**63**	LC	-
Potus flavus	4	2	3		4			**13**	LC	-
Bassaricyon medius							Ent		LC	-
Procyon cancrivorus							Ent		LC	-
Mephitidae										
Conepatus semistriatus	1							**1**	LC	-
Cetartiodactyla										
Cervidae										
Mazama temama					2			**2**	DD	VU
Tayassuidae										
Dicotelys tajacu							Ent		LC	VU
Lagomorpha										
Leporidae										
Sylvilagus gabbi		1		1		1		**3**	LC	-
Rodentia										
Caviidae										
Hydrochoerus hydrochaeris			3					**3**	LC	-
Cuniculidae										
Cuniculus paca		1	1		2			**4**	LC	VU
Dasyproctidae										
Dasyprocta punctata	1	3				1		**5**	LC	-

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Sciuridae										
Sciurus granatensis				3		3		**6**	LC	-
Sciurus variegatoides	1	13						**14**	LC	-
Chiroptera										
Phyllostomidae										
Artibeus jamaicensis									LC	-
Emballonuridae										
Centronycteris centralis				1		3		**4**	LC	-
Cormura brevirostris	1	1		3				**5**	LC	-
Cyttarops alecto				3	1			**4**	LC	-
Peropteryx macrotis		1		1				**2**	LC	-
Rhynchonycteris naso		1	1				1	**3**	LC	-
Saccopteryx bilineata	12	15	3	10	2	3		**45**	LC	-
Saccopteryx leptura	3	6		6	1			**16**	LC	-
Saccopteryx sp.			1	1				**2**	-	-
Molossidae										
Molossus currentium	5	10	1	6	2	1		**25**	LC	-
Molossus molossus	3	6	3	5	1	2		**20**	LC	-
Molossus rufus		2		3	1			**6**	LC	-
Molossus spp.	2	2	1	2	1			**8**	-	-
Nyctinomops macrotis/Eumops sp.		1		4	1			**6**	LC	-
Mormoopidae										
Pteronotus gymnonotus	3	7	2					**12**	LC	-
Pteronotus parnellii		2	1	4	4			**11**	LC	-
Pteronotus psilotis/personatus		4	5					**9**	-	-
Noctilionidae										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Noctilio albiventris		7						**7**	LC	-
Noctilio leporinus	2	1						**3**	LC	-
Thyropteridae										
Thyroptera sp.		1	1					**2**		
Vespertilionidae										
Myotis albescens	2	5	9	10	1	2		**29**	LC	-
Myotis nigricans	8	11	13	14	4	14		**64**	LC	-
Total Mammalia	**81**	**106**	**66**	**149**	**38**	**67**	**10**	**517**		
AVES										
Tinamiformes										
Tinamidae										
Crypturellus soui					2	1		**3**	LC	-
Tinamus major				1				**1**	LC	VU
Galliformes										
Cracidae										
Crax rubra					1			**1**	VU	EN
Ortalis cinereiceps				5	4			**9**	LC	-
Odontophoridae										
Odontophorus gujanensis					2			**2**	LC	VU
Columbiformes										
Columbidae										
Columbina talpacoti	5		3	3	2			**13**	LC	-
Leptotila verreauxi	1		2					**3**	LC	-
Patagioenas nigrirostris			1					**1**	LC	-
Piaya cayana	1			1	1	1		**4**	LC	-
Caprimulgiformes										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Caprimulgidae										
Chordeiles acutipennis			1					**1**	LC	-
Nyctidronus albicolis	1		1		1			**3**	LC	-
Apodiformes										
Trochilidae										
Anthracothorax nigricollis				1				**1**	LC	VU
Damophila julie	3							**3**	LC	VU
Florisuga mellivora				1				**1**	LC	VU
Glaucis hirsutus	2				1			**3**	LC	VU
Heliothryx barroti				2				**2**	LC	VU
Hylocharis eliciae				1				**1**	LC	VU
Charadriiformes										
Jacanidae										
Jacana jacana			1					**1**	LC	-
Suliformes										
Phalacrocoracidae										
Phalacrocorax brasilianus		1	1					**2**	LC	-
Pelecaniformes										
Ardeidae										
Ardea cocoi			2					**2**	LC	-
Bubulcus ibis						1		**1**	LC	-
Butorides virescens			1					**1**	LC	-
Cathartiformes										
Cathartidae										
Coragyps atratus	2		7	4				**13**	LC	-
Accipitriformes										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Accipitridae										
Buteo magnirostris						1		**1**	LC	-
Buteogallus anthracinus			1					**1**	LC	VU
Buteogallus meridionalis	1							**1**	LC	-
Geranospiza caerulescens					1			**1**	LC	VU
Leucopternis plumbeus	1							**1**	NT	-
Strigiformes										
Strigidae										
Megascops choliba				1				**1**	LC	VU
Trogoniformes										
Trogonidae										
Trogon massena				1	2			**3**	LC	-
Trogon melanurus			2					**2**	LC	-
Trogon viridis						2		**2**	LC	-
Coraciiformes										
Cerylidae										
Megaceryle torquata			2					**2**	LC	-
Momotidae										
Electron platyrhynchum		2						**2**	LC	-
Momotus momota		1	1		2			**4**	LC	-
Galbuliformes										
Bucconidae										
Malacoptila panamensis		1						**1**	LC	-
Notharchus hyperrhynchus		1			1			**2**	LC	-
Piciformes										
Picidae										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Campephilus melanoleucos		1	1	1				**3**	LC	-
Dryacopus lineatus	4		1		2			**7**	LC	-
Melanerpes rubricapillus	1	2	1	2	2			**8**	LC	-
Ramphastidae										
Pteroglossus torquatus			2		7	3		**12**	LC	-
Ramphastos brevis						6		**6**	LC	VU
Ramphastos sulfuratus	4	2	1	2	2	3		**14**	NT	VU
Falconiformes										
Falconidae										
Falco sparverius	1							**1**	LC	-
Herpetotheres cachinnans	1	1						**2**	LC	VU
Ibycter americanus						6		**6**	LC	VU
Milvago chimachima	3	1						**4**	LC	-
Psittaciformes										
Psittacidae										
Amazona autumnalis	15			4				**19**	LC	VU
Amazona farinosa	2				3	4		**9**	NT	VU
Amazona ochrocephala	3							**3**	LC	VU
Brotogeris jugularis	6	5	5	6	8			**30**	LC	VU
Pyrilia haematotis					1			**1**	LC	VU
Passeriformes										
Thamnophilidae										
Thamnophilus doliatus	1							**1**	LC	-
Furnariidae										
Dendrocincla homochroa			1		1			**2**	LC	VU
Xiphorhynchus susurrans	1			1				**2**	LC	-

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Cardinalidae										
Piranga flava			1					**1**	LC	-
Corvidae										
Cyanocorax affinis					7	5		**12**	LC	-
Hirundinidae										
Stelgidopteryx ruficollis			1					**1**	LC	-
Mimidae										
Mimus gilvus	1							**1**	LC	-
Turdidae										
Turdus grayi		1	2					**3**	LC	-
Parulidae										
Dendroica discolor		1						**1**	LC	-
Pipridae										
Chiroxiphia lanceolata	1							**1**	LC	-
Manacus vitellinus	1		2		2	4		**9**	LC	-
Tityridae										
Tityra semifasciata	1	1						**2**	LC	-
Troglodytidae										
Henicorhina leucosticta	1							**1**	LC	-
Tyrannidae										
Myiodynastes maculatus		3	1					**4**	LC	-
Pitangus lictor			1	1				**2**	LC	-
Sublegatus arenarum		1						**1**	LC	-
Tolmomyias assimilis		10						**10**	LC	-
Tyrannus savana		2						**2**	LC	-
Icteridae										

Tabla 3.3.2.a
Registros de vertebrados terrestres en las seis áreas de muestreo en la Carretera Panamericana Este, con estatus de conservación nacional e internacional (MMAP, 2016; IUCN, 2022)

CLASSE/Orden/Familia/*Especie*	Zona de muestreo						Extra	Total	Estatus de conservación	
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6			IUCN	Panamá
Cacicus cela			1					**1**	LC	-
Icterus chrysater				1				**1**	LC	-
Psarocolius decumanus					5	5		**10**	LC	-
Quiscalus mexicanus			7					**7**	LC	-
Thraupidae										
Dacnis cayana		1						**1**	LC	-
Eucometis penicillata				1				**1**	LC	-
Oryzoborus crassirostris		1						**1**	LC	-
Ramphocelus dimidiatus		1	3	1				**5**	LC	-
Sporophila americana	10	1	2					**13**	LC	-
Thraupis episcopus	1	1	3	1		1		**7**	LC	-
Fringillidae										
Euphonia laniirostris		1						**1**	LC	-
Total Aves	**75**	**43**	**62**	**42**	**60**	**43**		**325**		
Total general	**319**	**237**	**228**	**304**	**174**	**304**	**34**	**1600**		

Anexo 6 – Registro Fotográfico de la Evaluación Rápida de Campo

Foto 1: Punto de evaluación de flora 1 (bosque secundario), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9113239/ 79251664)

Foto 2: Punto de evaluación de flora 2 (bosque de galería maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9113239/ 79251664)

Foto 3: Punto de evaluación de flora 3 (bosque de galería maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9144823/ 79168186)

Foto 4: Punto de evaluación de flora 4 (bosque secundario), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9193934/ 79074887)

Foto 5: Punto de evaluación de flora 5 (bosque maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9208349/ 79049015)

Foto 6: Punto de evaluación de flora 6 (bosque maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9204546/ 79022924)

Foto 7: Punto de evaluación de flora 7 (bosque de galería secundario y maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9221998/ 78991283)

Foto 8: Punto de evaluación de flora 8 (bosque maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9227085/ 78973140)

Foto 9: Punto de evaluación de flora 10 (bosque maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9220474/78958129)

Foto 10: Punto de evaluación de flora 11 (bosque de galería maduro), en el tramo 1 de la Carretera Panamericana Este (17P 9219061/ 78932417)

Foto 11: Punto de evaluación de flora 12 (bosque maduro), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 9206160/ 78826090)

Foto 12: Punto de evaluación de flora 15A y 15B (bosque maduro), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 9170694/ 78727954 y 9170078/ 78727776)

Foto 13: Punto de evaluación de flora 16A (bosque secundario), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 9138211/ 78689345)

Foto 14: Punto de evaluación de flora 16B (bosque maduro), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 9125173/ 78685646)

Foto 15: Punto de evaluación de flora 18B (bosque secundario), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 8974691/ 78484127)

Foto 16: Punto de evaluación de flora 19 (bosque secundario), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 8939277/ 78415939)

Foto 17: Punto de evaluación de flora 19B (bosque secundario), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 8929504/ 78313551)

Foto 18: Punto de evaluación de flora 21B (bosque secundario y maduro), en el tramo 2 de la Carretera Panamericana Este (17P 8838163/ 78192754)

Foto 19: Punto de evaluación de flora 21C (bosque secundario y maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8795047/ 78182926)

Foto 20: Punto de evaluación de flora 22 (bosque secundario y maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8738149/ 78160253)

Foto 21: Punto de evaluación de flora 23 (bosque secundario), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8699148/ 78143441)

Foto 22: Punto de evaluación de flora 24A (bosque maduro y secundario), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8634312/ 78110324)

Foto 23: Punto de evaluación de flora 24B (bosque secundario), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8615718/ 78089769)

Foto 24: Punto de evaluación de flora 24C (bosque intervenido y secundario), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8582631/ 78052336)

Foto 25: Punto de evaluación de flora 25 (bosque de galería maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (17P 8556672/ 78022251)

Foto 26: Punto de evaluación de flora 26 (bosque de galería maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8519853/ 77981002)

Foto 27: Punto de evaluación de flora 27B (bosque maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8320524/ 77823201)

Foto 28: Punto de evaluación de flora 28 (bosque maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8304426/ 77816536)

Foto 29: Punto de evaluación de flora 29 (bosque secundario), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8253804/ 77785512)

Foto 30: Punto de evaluación de flora 30 (bosque maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8199363/ 77716063)

Foto 31: Punto de evaluación de flora 31 (bosque maduro), en el tramo 3 de la Carretera Panamericana Este (18P 8173425/ 77707354)

Foto 32: Punto de evaluación de flora 2 (bosque maduro)

Foto 33: Punto de evaluación de flora 5 (bosque secundario)

Foto 34: Punto de evaluación de flora 19A (bosque secundario)

Foto 35: Punto de evaluación de flora 26 (bosque maduro)

Foto 36: Punto de evaluación de flora 31 (bosque maduro)

Foto 37: Área de evaluación de fauna 1.

Foto 38: Área de evaluación de fauna 2.

Foto 39: Área de evaluación de fauna 3.

Foto 40: Área de evaluación de fauna 4.

Foto 41: Área de evaluación de fauna 5.

Foto 42: Área de evaluación de fauna 6.

Foto 43: Identificación de aves en campo.

Foto 44: Registro de serpiente en campo.

Foto 45: Búsqueda de mamíferos en campo.

Foto 46: Registro de huella en campo.

Foto 47: Realización de entrevistas con los habitantes de la región.

Foto 48: Grabación de las llamadas de los murciélagos con el equipo Song Meter.

Foto 49: Tucán picoiris (*Rhamphastos sulfuratus*)

Foto 50: Carpintero marcial (*Campephilus melanoleucus*)

Foto 51: Rana arborícola (*Agalychnis callidryas*)

Foto 52: Anolis común (*Anolis humilis*)

Foto 53: Culebra vientre amarillo (*Coniophanes fissidens*)

Foto 54: Cusumbi (*Potos flavus*)

Foto 55: Mono aullador de manto (*Alouatta palliata*)

Foto 56: Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) atropellado

Foto 57: Entrevista con gerente de proyectos de la ONG Natura, en la ciudad de Panamá (19/ abr/ 22)

Foto 58: Entrevista con el director de la ONG Fundación P.A.N.A.M.A., en la ciudad de Panamá (19/ abr/ 22)

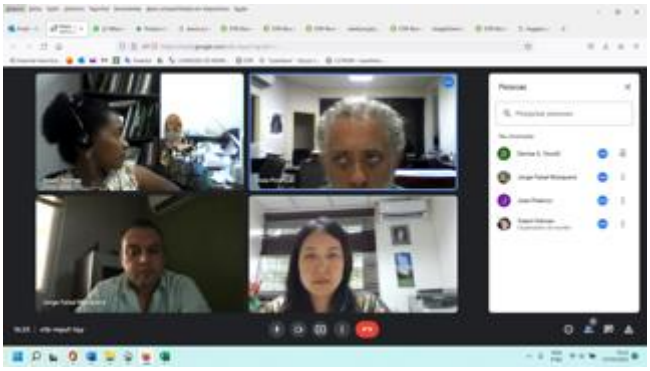


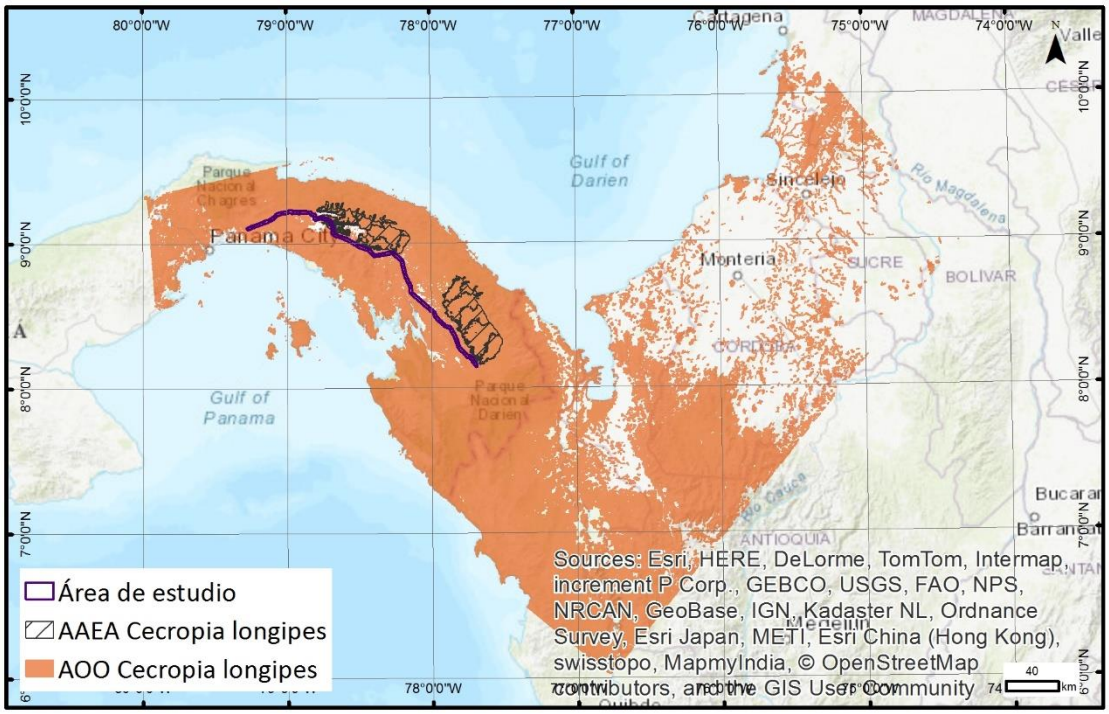
Foto 59: *Conference call* con biólogos de la ONG Ancon (27/ abr/ 22)

Foto 60: Entrevista con especialista en Botánica, en la ciudad de Panamá (19/ abr/ 22)

Foto 61: Entrevista con el director del Departamento Regional de Áreas Protegidas de MiAmbiente de la provincia de Panamá Este (26/ abr/ 22)	**Foto 62:** Entrevista con el director del Departamento Regional de Áreas Protegidas de MiAmbiente de la provincia de Darién (25/ abr/ 22)

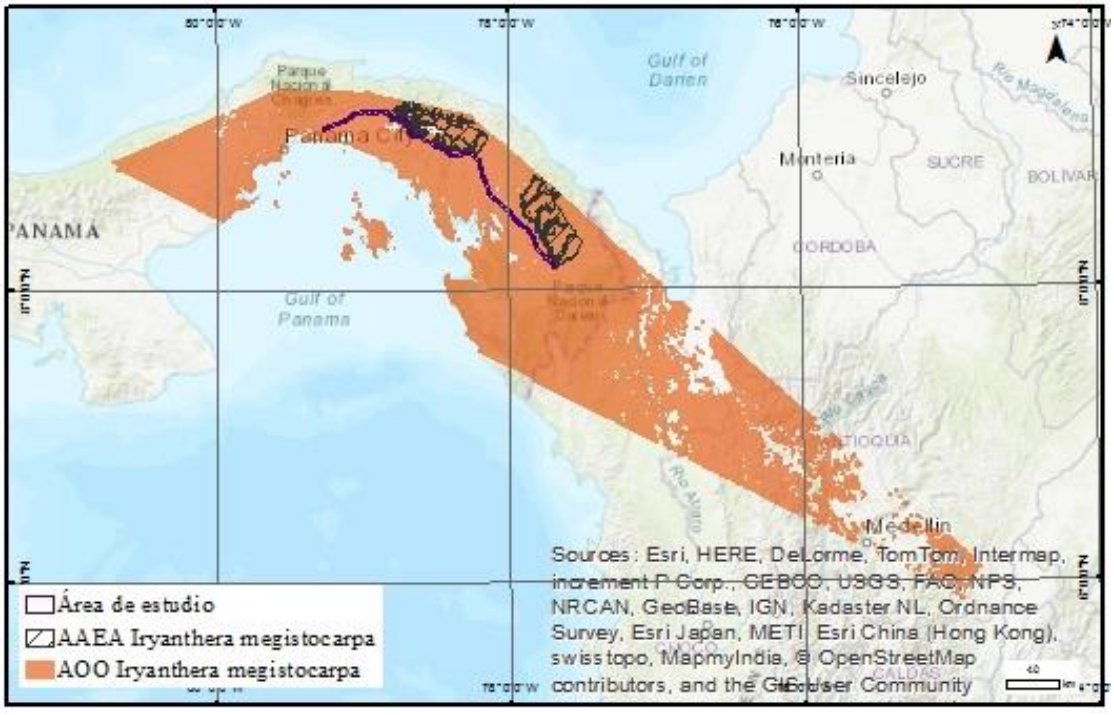
Anexo 7 – Mapas de Área de Ocupación (AOO) y de Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de las Especies Consideradas Potencialmente Desencadenantes de Hábitat Crítico

Figura 4.3.a
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de flora *Cecropia longipes*



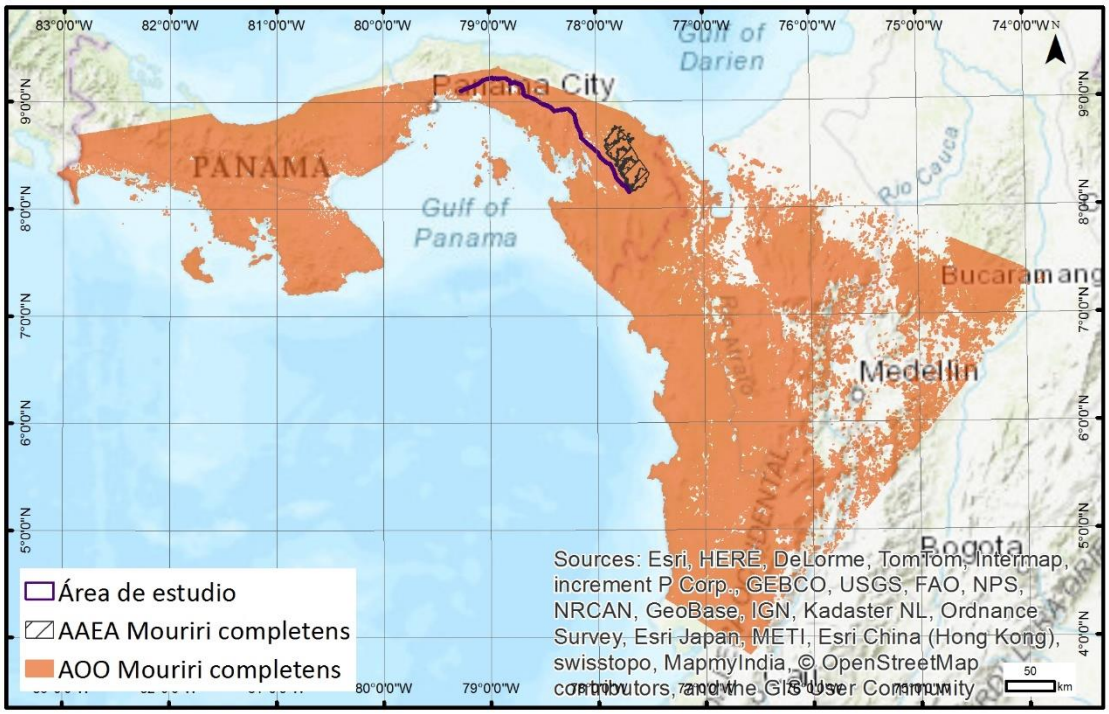
Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.b
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de flora *Iryanthera megistocarpa*



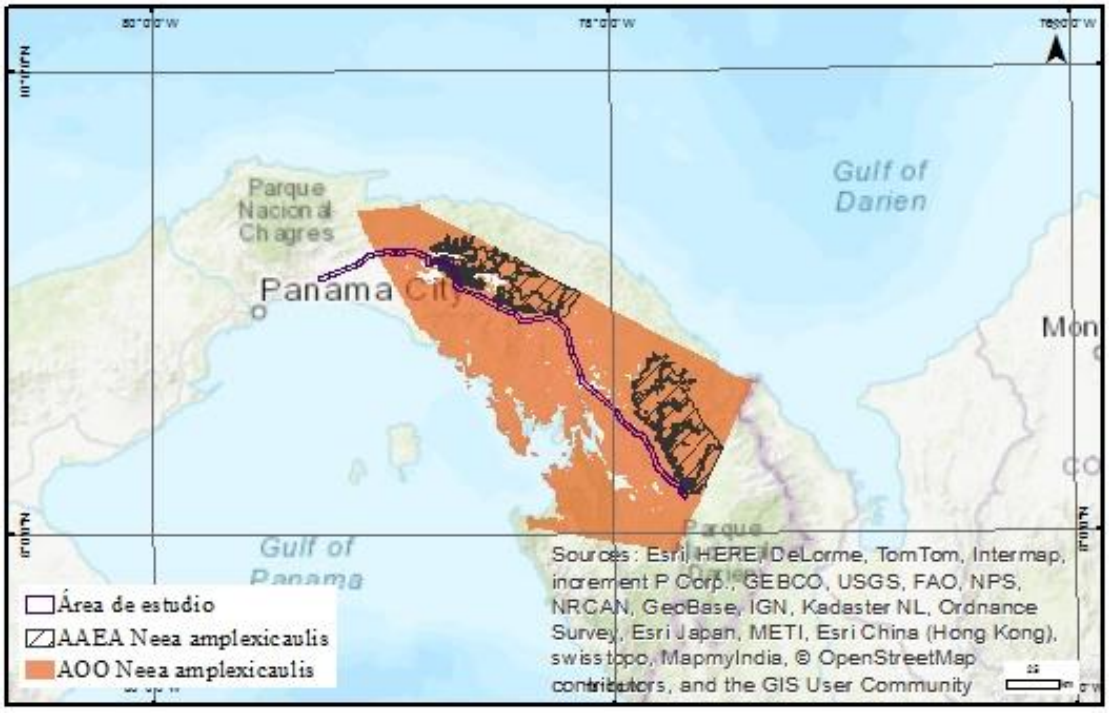
Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.c
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de flora *Mouriri completens*



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.d
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de flora *Neea amplexicaulis*



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

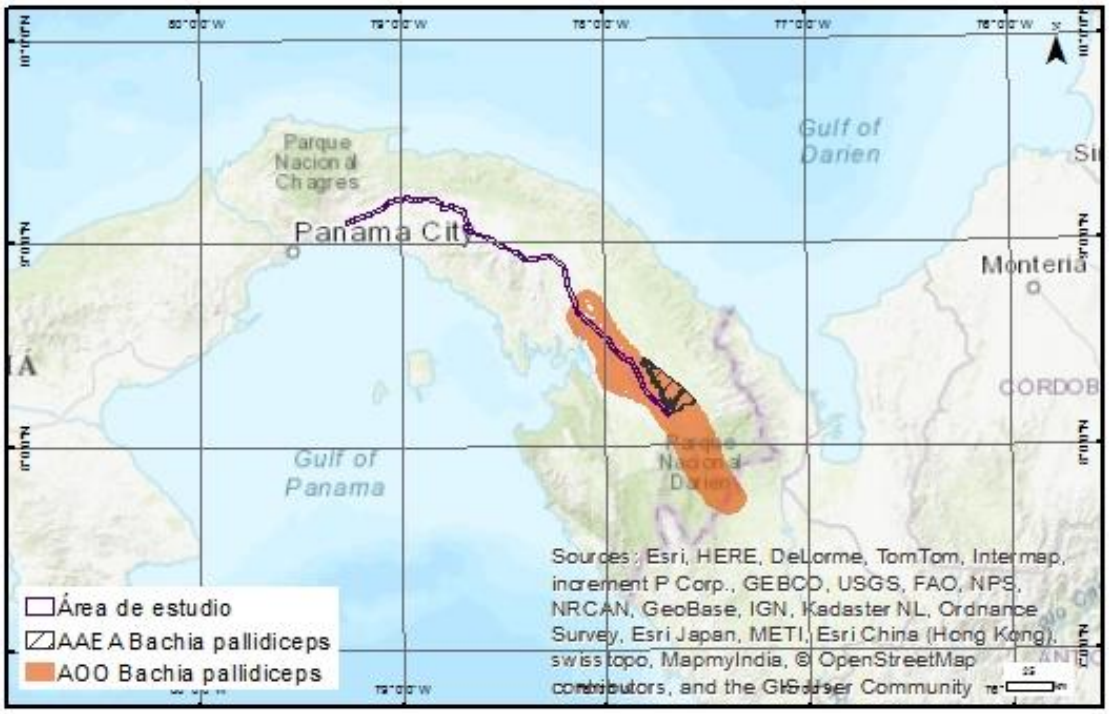
Figura 4.3.e
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de flora *Zamia ipetiensis*

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.f
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Ateles fusciceps*

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.g
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Bachia pallidiceps*



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

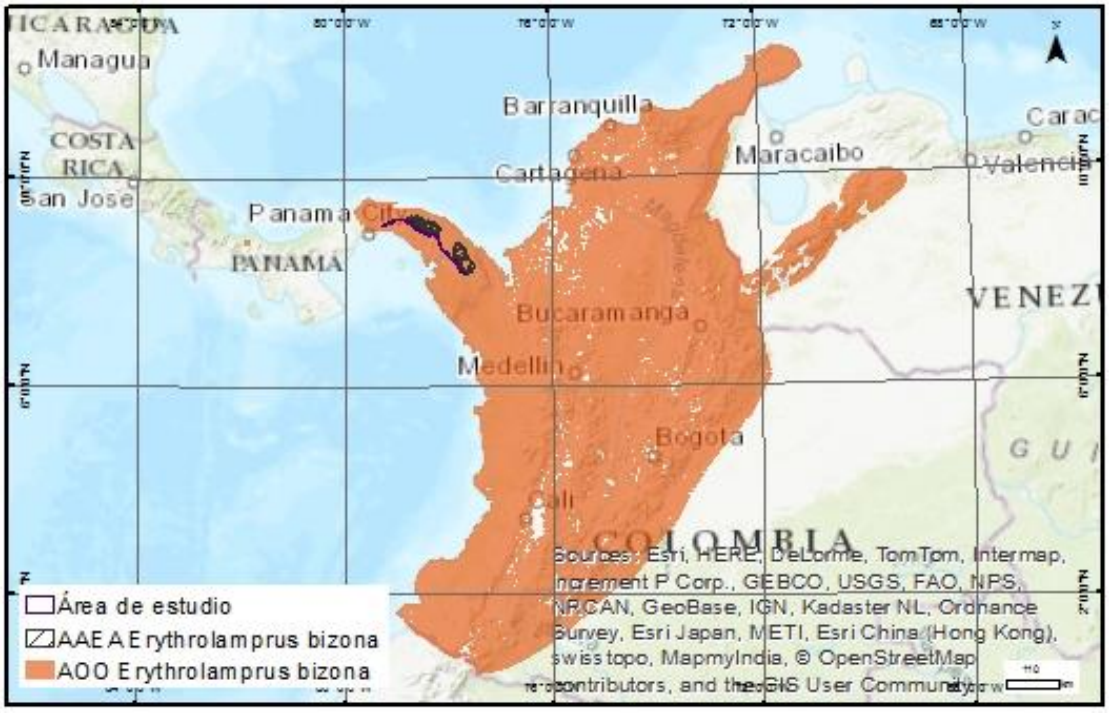
Figura 4.3.h
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Cebus capucinus*

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.i
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Diploglossus monotropis*

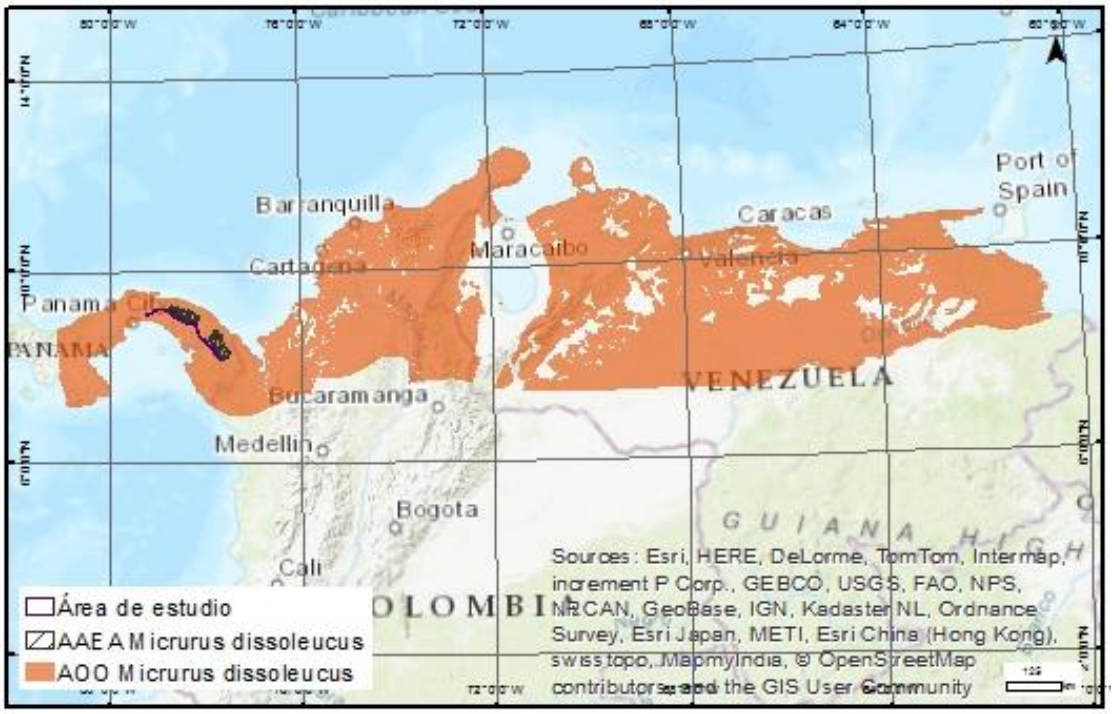
Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.j
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Erythrolamprus bizona*



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.k
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Micrurus dissoleucus*

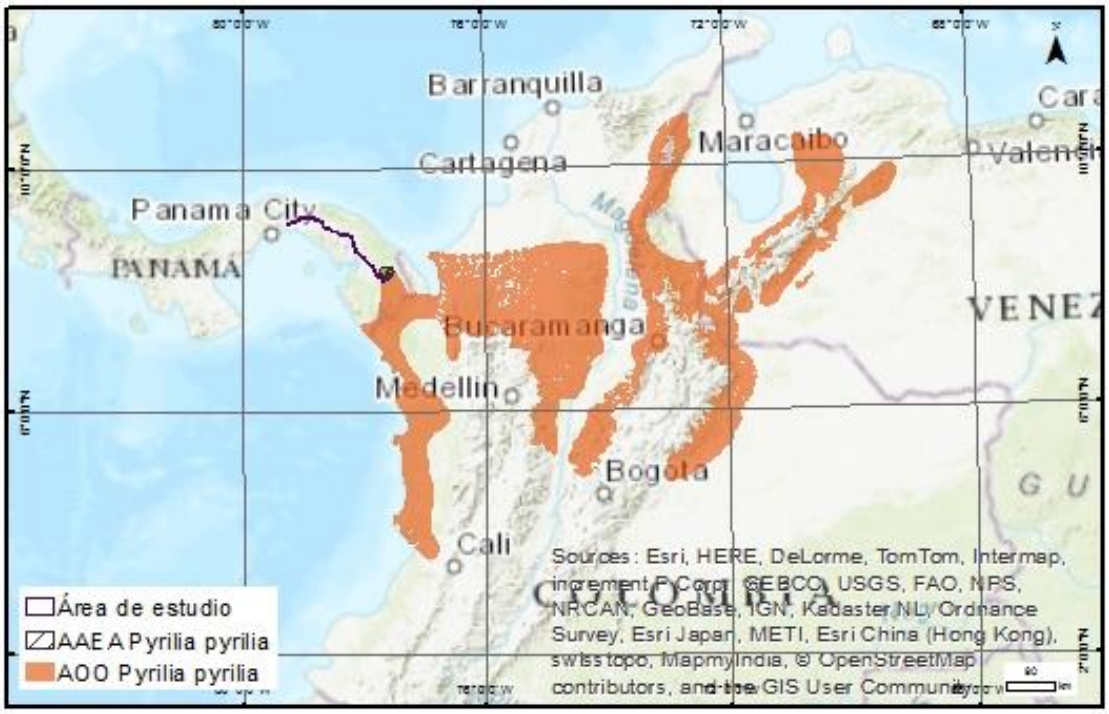


Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.l
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Neocrex colombiana*

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.m
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Pyrilia pyrilia*



Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Figura 4.3.n
Área de Ocupación (AOO) y Área de Análisis Ecológicamente Apropiada (AAEA) de la especie de fauna *Sapayoa aenigma*

Elaborado por JGP Consultoría (2022)

Apéndice 5.2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Términos de Referencia para la Elaboración e Implementación del Plan de Participación de Partes Interesadas (PPPI)

APÉNDICE 5.2

TÉRMINOS DE REFERENCIA (TDR) PARA LA ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS (PPPI) DEL PROYECTO

REHABILITACIÓN, MEJORA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE (CPE): TRAMO LAS GARZAS – YAVIZA

Ciudad de Panamá, Noviembre de 2022

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 DE CONTENIDOS

1. Presentación 478
2. Introducción 478
3. Marco normativo y estándares aplicables al Proyecto 478
3.1. Marco legal de Panamá 479
3.2. Normas Internacionales 479
4. Resumen de actividades previas de consulta y comunicación con comunidades y actores sociales 479
5. Identificación y análisis de los actores sociales del proyecto 480
5.1. Mapa de actores y análisis de percepciones 480
6. Programa de relación con la comunidad y otros actores 481
6.1. Objetivos del programa 481
6.2. Planes de comunicación y consulta 481
6.2.1. Plan de comunicación y consulta durante la EISA 481
6.2.2. Plan de comunicación y consulta a largo de las Etapas siguiente 482
7. Cronograma, Recursos y Responsabilidades 483
8. Mecanismo de quejas 483
9. Monitoreo y evaluación de cumplimiento y Elaboración de informes 484
10. Responsabilidades 485

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.

Estas directrices se han elaborado en base a la legislación panameña sobre el tema y a la Norma de Desempeño Social y Ambiental 1 (ND1) del IFC que establece los criterios y procedimientos a seguir para tener una adecuada gestión ambiental y social del proyecto, además de procesos de información y consulta significativos. ND1 aclara los requisitos para la consulta y participación informada que el Contratista APP tendrá que aplicar.

El PPPI es una herramienta de gestión para el proceso de consulta y participación informada con las partes interesadas con el fin de construir una relación y convivencia armoniosas entre el Proyecto (a través del Contratista APP) y la población del área de influencia. Este Apéndice contiene referencias cruzadas a los Apéndices 5.1, 5.3 y 5.4.

La participación de las partes interesadas comenzará durante la preparación de la EISA y el PPPI se desarrollará con base en la confirmación adquirida por el Contratista APP a través del proceso EISA y se actualizará a lo largo de todas las fases del proyecto en función de los comentarios de las partes interesadas. El resultado de las actividades de identificación, análisis y consulta pública de las partes interesadas antes de la finalización de la EISA debe reflejarse en un capítulo dedicado de la EISA y en un capítulo dedicado del PPPI que resumirá las actividades relacionadas realizadas per la finalización de la EISA y los resultados de estas actividades. El PPPI establecerá cómo se producirá la participación continua en el futuro con grupos seleccionados.

A continuación, se describe la estructura y contenido a ser incorporados en el desarrollo de este plan.

2. Introducción

Se describirá brevemente el Proyecto con indicación de los elementos de diseño y cuestiones ambientales y sociales que podrían llegar a plantearse. En esta sección se incluirá de manera sintetizada: (i) objetivos del Proyecto, (ii) descripción de componentes, (iii) área de influencia, (iv) cronograma, y (v) riesgos e impactos sociales identificados y aquellos relevantes para las partes interesadas.

3. Marco normativo y estándares aplicables al Proyecto

En este capítulo 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 participación ciudadana. Se hará una revisión exhaustiva de estas para asegurar su cumplimiento (referencias cruzadas a los Apéndices 5.3 por las normas en los grupos indígena).

Se incluirá, por lo menos, lo siguiente pudiendo identificarse otras normas relevantes:

- 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.
- La Guía de Participación Ciudadana en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

3.2. Normas Internacionales

Se identificarán y resumirán las normas y estándares internacionales aplicables al Proyecto respecto a consulta y participación informadas. Esto incluye la Norma de Desempeño 1 del IFC, en lo referido a la gestión de los procesos de consulta, comunicación y participación de las comunidades y actores sociales afectados por proyectos. A partir de ambos análisis se indicarán las actividades que deberán ser llevadas a cabo (consultadas, divulgación de información, mecanismos de participación entre otros) y los criterios que orientarán este plan.

4. Resumen de actividades previas de consulta y comunicación con comunidades y actores sociales

Se presentará la información sobre todas las actividades de comunicación social y/o consultas realizadas con los actores sociales antes de la presentación de este Plan, incluyendo las acciones hechas por el MOP y las actividades y resultados por el propio Contratista APP por la finalización de la EISA. De esta forma se tendrá información clara y completa sobre los antecedentes del PPPI.

Para cada actividad previamente realizada, deberá presentarse la siguiente información:

- Personas, grupos y organizaciones con quienes se estableció la relación.
- Base de datos de las interacciones (reuniones, participantes, fechas, agendas, etc.)
- Actividades de información sobre el proyecto implementadas: qué materiales se produjeron (formato, temas); qué actividades se llevaron a cabo (incluyendo divulgación de estos materiales, uso de medios de comunicación, diversos tipos de reuniones con personas del área de influencia).
- Principales cuestiones tratadas e inquietudes planteadas y respuestas entregadas con indicación de los compromisos establecidos o medidas de seguimiento si se hubiera acordado.
- Procedimiento seguido para documentar estas actividades e informar a los actores sociales.

5. Identificación y análisis de los actores sociales del proyecto

5.1. General

En este capítulo se presenta el mapeo de los actores sociales involucrados/as con el Proyecto. El Contratista APP hará una lista en la que se incluirán a los grupos que representan a quienes son directa o indirectamente impactados por el proyecto, o tienen la probabilidad de ser impactados; tienen intereses en el proyecto y/o tienen posibilidades de influir sobre el mismo. Estos actores son considerados partes interesadas.

Ejemplos de estas categorías son las oorganizaciones indígenas, organizaciones vecinales, correspondientes a localidades, corregimientos u otros, organizaciones representativas de la población sectoriales, religiosas o recreativas, organizaciones de mujeres, autoridades y funcionarios locales, de juntas comunales, municipales, provinciales, funcionarios de instancias del Estado vinculados a temas ambientales, educación y salud, instancias que reúnen a maestros, entidades gubernamentales con responsabilidades relacionadas directa o indirectamente con el proyecto, ONGs ambientales y sociales activas en el área de influencia del Proyecto, grupos académicos incluyendo especialistas en pueblos indígenas, transporte, seguridad vial, especialistas en fauna y flora locales, medios de comunicación, entre otros.

Se identificarán a las organizaciones o instituciones señaladas y a sus líderes o representantes. En caso se identifiquen líderes informales (que no pertenecen o hablan en nombre de una agrupación) también se les incluirá.

Se elaborará un directorio el cual se actualizará periódicamente y que contenga datos que permitan el contacto directo. Se sugiere elaborar listas de nombres, cargo o posición con relación al proyecto, institución y dirección de contacto, teléfono, correo electrónico para todos.

5.2. Mapa de actores y análisis de percepciones

El mapa de actores permitirá conocer las percepciones de los actores y sus posturas con relación al Proyecto CPE, identificar cómo involucrarlos y los potenciales riesgos.

Para la elaboración del mapa de actores se analizarán los siguientes aspectos:

- Posición de los actores frente al proyecto (favorable, neutral, contraria); razones en las que se fundamenta la postura y oportunidades de mejorar la comunicación y el diálogo con cada grupo de actores.
- Grado de influencia (alta, media, baja).

A partir del análisis de información del mapa de actores se identificará a quiénes se dirigirá el PPPI; cómo (a través de qué actividades, qué medios se usarán), indicando en general las actividades de comunicación más adecuadas.

El Contratista APP actualizará periódicamente (anual o semestralmente) el estudio de la percepción de los actores sociales interesados en el proyecto. Estos podrán ser cuantitativos (encuestas) y/o cualitativos (entrevistas, grupos focales, otros).

La información que se levante permitirá conocer y analizar la percepción de los actores a fin de hacer mejoras en los procesos informativos y de relacionamiento comunitario. Se considerará la opinión sobre la conducta del personal y los contratistas y subcontratistas, calidad de la interacción con los gobiernos y los sectores políticos locales, oportunidades de capacitación y empleo en el nivel local, calidad de la información sobre el proyecto entregada (pertinencia, oportunidad, accesibilidad, suficiencia, canales adecuados y utilidad), funcionamiento del mecanismo de quejas, entre otros.

En el análisis de la información sobre estos temas se identificarán las áreas que presentan problemas y se definirán medidas para mejorar la percepción, como mejorar la información y el relacionamiento, abrir espacios de participación, introducir ajustes al mecanismo de quejas o a la gestión de impactos y riesgos, entre otros.

6. Programa de relación con la comunidad y otros actores

En este punto 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.

6.1. Objetivos del programa

Se plantearán los objetivos principales y específicos del plan que incluyen:

- Contar con una herramienta de gestión para el manejo de los riesgos e impactos sociales.
- La construcción de una relación fluida y armoniosa, basada en la entrega de información oportuna y el diálogo continuo con los actores locales, que permita una adecuada gestión social del proyecto.
- El conocimiento de los actores locales, sus percepciones y posturas frente al proyecto.
- Contar con espacios y mecanismos que permitan que los diversos actores y pobladores del área de influencia, hagan llegar sus opiniones, comentarios, sugerencias y quejas para dar respuesta a ellas.

6.2. Planes de comunicación y consulta

El PPPI tendrá un plan de participación de partes interesadas específicas para cada Etapa del Proyecto (Etapa come definida en el Contrato 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 la EISA debe ser desarrollado para incluir lo siguiente:

- Identificar todas las partes interesadas relacionadas con el proyecto, incluyendo las entidades gubernamentales centrales, las entidades gubernamentales locales, las ONG, incluidas las ONG de conservación de la naturaleza, las comunidades locales y las organizaciones comunitarias; las instituciones académicas y de investigación; las empresas del sector privado; las organizaciones de medios de comunicación; y, sobre todo, los grupos vulnerables, si procede;
- Evaluar las partes interesadas relacionadas con el proyecto para entender sus prioridades y su relevancia para el proyecto;
- Definir el enfoque del proyecto en cuanto a la participación de las partes interesadas. Se debe dar prioridad a la identificación de mecanismos de participación que sean (i) culturalmente apropiados, (ii) adaptados a los riesgos e impactos del proyecto, (iii) adaptados a las características e intereses de las preferencias lingüísticas de los grupos de partes interesadas y al proceso de toma de decisiones;
- Identificar el objetivo de realizar dichas actividades de consulta para cada grupo de interés;
- Desarrollar un mecanismo detallado de quejas/reclamaciones sobre el proyecto que responda y facilite el establecimiento y la resolución de las preocupaciones y quejas de las partes interesadas.

Este Plan debe describir el proceso llevado a cabo para divulgar la información del proyecto, consultar a los principales interesados y, en su caso, incorporar las respuestas al diseño y la mitigación del proyecto.

6.2.2. Plan de comunicación y consulta a largo de las Etapas siguiente

Sobre la base del mapeo de las partes interesadas y de la identificación de quejas/reclamaciones y expectativas, desarrollada como parte del proceso EISA, el Contratista APP elaborará un plan de coordinación y consulta para la fase de construcción y operación del proyecto.

The plan will need to address the following aspects, among others, to be determined by the APP contractor:

- Divulgación continua de información sobre el trabajo constructivo para dar información sobre:
    - Cronograma de construcción
    - Obras que serán realizadas
    - Potenciales impactos y riesgos identificados en el EISA, medidas de manejo comprometidas
    - Cortes de servicios (agua, luz).
    - Generación de empleo local
    - Capacitaciones que reciben los trabajadores, Código de Conducta
    - Mecanismo de quejas
- Consulta con partes interesadas identificados como parte del proceso EISA sobre:
    - Ubicación de nuevos componentes (paraderos, retornos, otros)

    - Intervenciones en espacios públicos (parques o ingresos a instituciones) para llegar a un acuerdo sobre su tratamiento
    - Otros asuntos de interés público
    - En caso de que hubiera reasentamiento, se desarrollará un proceso de consulta que se detalla en el Apéndice 5.4.
- Mecanismo de vigilancia para contar con un espacio de encuentro con los representantes de la población que sirva para dar información especializada sobre el proyecto, así como para escuchar y dar respuesta a sus preocupaciones.
- Programa de información para la población potencialmente afectada para:
    - Recibir información del proyecto, sus actividades, oportunidades de empleo, EISA, entre otros
    - Presentar quejas.
- Protocolo de comunicaciones interna con contratista, subcontratista y trabajadores para gestionar el manejo de quejas, asegurar un relacionamiento adecuado del proyecto en su conjunto con la población, identificar potenciales riesgos sociales y de salud y seguridad vinculados a la comunidad y asegurar el flujo de información al interior del proyecto sobre:
    - Vínculo con la población local
    - Actividades de relacionamiento implementadas.
- Campañas de Educación Vial para educar los usuarios de la carretera sobre los modos seguros de transitar en ella e identificar las principales causas de accidentes, especialmente entre los usuarios locales.

7. Cronograma, Recursos y Responsabilidades

El cronograma debe cubrir todas las fases del Proyecto, así como todos los frentes de trabajo. Se señalarán los periodos de tiempo para cada Etapa (previo a la construcción, construcción y operación). Dentro de estas se indicará la secuencia en la que se desarrollarán las actividades y las fechas referidas a este plan.

Asimismo, incluirá una sección con la descripción de los participantes claves relacionados con la gestión de las actividades previstas en el mismo. Se incluirá un organigrama para el manejo del PPPI asegurando que haya interacción transversal con el equipo de operaciones y de ambiente. Se indicará también el presupuesto que se destinará a estas acciones.

8. 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 mecanismo también gestionará las consultas y solicitudes de los actores locales. Dicho mecanismo debe ser implementado por la Contratista APP desde el momento que hace ingreso al área de influencia, durante la fase de elaboración del EISA y extenderse por las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. El Mecanismo de Quejas estará dirigido tanto a la población vecina al proyecto como a los usuarios de la carretera.

El mecanismo será ágil, de fácil uso, accesible, gratuito y libre de represalias. Asimismo, deberá asegurar la resolución oportuna y efectiva de inquietudes y quejas. Será necesario establecer categorías de quejas y también niveles de urgencia, asegurando que haya un proceso de respuesta inmediata. Las quejas se podrán presentar por escrito o de manera verbal. Así mismo, se debe asegurar que: se puedan presentar de forma anónima; exista una instancia de apelación; se eduque a la población sobre el mecanismo de quejas y que se promueva su uso.

El mecanismo de quejas deberá establecer claramente: el proceso a seguir para la atención de las quejas; los responsables de dar respuesta, tanto de parte del equipo social, el encargado de la construcción, el área de mantenimiento de la carretera u otras áreas; los plazos en los que las respuestas deben ser dadas; las prioridades y las implicancias que estas traen (como plazos de acuerdo con la prioridad); las formas como se informará acerca del mecanismo de quejas y cómo se asegurará su recordación. La descripción y secuencia del proceso a seguir deberá incluir un flujograma detallado, incluyendo lapsos de atención, resolución y respuesta.

El mecanismo de quejas contará con un sistema de registro y seguimiento que consistirá en una matriz e incluirá por lo menos: la ubicación geográfica; la actividad y/o el componente al que está asociada; el canal por el que se recibió la queja; los datos de la persona o el colectivo que la presenta (al menos que sea anónima); en qué consiste la queja (asunto); a quién se derivó; las fechas de recepción, derivación, respuesta y de plazo que se tiene para ser atendida; en qué consistió la respuesta, si se tomó alguna medida correctiva; el nivel de satisfacción con la respuesta, si el problema identificado fue efectivamente resuelto y la categoría en la que se encuentra la queja (en proceso, cerrada, desestimada, etc.).

El registro permitirá hacer un análisis regular de las tendencias y recurrencias que permitan identificar y solucionar causas raíz y tomar acciones correctivas.

9. Monitoreo y evaluación de cumplimiento y Elaboración de informes

El PPPI debe incluir mecanismos de monitoreo y evaluación de las actividades de vinculación con las partes interesadas, con el fin de introducir correcciones, según corresponda, y asegurar que las actividades se estén llevando a cabo de manera adecuada.

El PPPI establecerá indicadores claves de desempeño, que identificarán las principales actividades y resultados a ser monitoreados, incluyendo aspectos como número de reuniones y resolución de quejas.

Los indicadores están referidos a la entrega de información oportuna; la implementación de consultas en los asuntos que se requería la opinión y el involucramiento de las poblaciones vecinas; el nivel de cumplimiento de los compromisos sociales y ambientales; el manejo efectivo de las quejas y reclamos, entre otros. La Contratista APP determinará los indicadores claves que abordan los aspectos centrales de este plan.

La Contratista APP debe revisar las consultas y reclamos para identificar si hay problemas de información (si falta, es errónea o distorsionada) que deban ser corregidos.

Se indicará de qué manera se incluirá 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, grupos focales o entrevistas aleatorias a la conformación de un grupo que brinde retroalimentación sobre la marcha del plan. Es importante que este monitoreo tenga un componente participativo para verificar si la población considera que está recibiendo la información que requiere; si sienten que están siendo escuchados en los asuntos que consideran relevantes; si consideran que el lenguaje es comprensible; si consideran que se están cumpliendo con los compromisos sociales y ambientales, entre otros posibles aspectos.

Se incluirá también la elaboración de un informe periódico de monitoreo, a ser puesto a disposición de la población. Información relevante y pertinente sobre este plan serán divulgados a las partes interesadas siendo elaborados en idiomas y formatos adecuados para su comprensión y acceso. En cada Etapa del Proyecto, el Contratista APP emitirá un Informe de Comunicación Social, destinado a las partes interesadas, incluyendo como mínimo lo siguiente:

- Una lista de las actividades conducidas durante el trimestre (construcción) o semestre (operación).
- Resultados.
- Estadísticas del Mecanismo de Consultas/ Quejas, así como el estado actual del Registro de Quejas.
- Programa de actividades para el siguiente trimestre (construcción) o semestre (operación).

10.Responsabilidades

Se indicarán los responsables de implementar este plan, y de su supervisión y monitoreo, señalando cómo se ubicarán los responsables de este plan dentro del organigrama. Se señalará también con qué instancias establecerán coordinaciones y compartirán información.
Asimismo, se indicará cómo será el vínculo del equipo a cargo de este proyecto con las contratistas y subcontratistas.

Apéndice 5.3 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Directrices para la Comunicación y Consulta con los Grupos Indígenas y Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas

APENDICE 5.3

DIRECTRICES POR LA COMUNICACIÓN Y CONSULTA CON LOS GRUPOS INDÍGENAS Y TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN PARA PUEBLOS INDÍGENAS

REHABILITACIÓN, MEJORA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE (CPE): TRAMO LAS GARZAS – YAVIZA

Ciudad de Panamá, Noviembre de 2022

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 DE CONTENIDOS

1. Introducción 489
2. Directrices para la comunicación, consulta y participación informada 489
3. Directrices par Consentimiento Previo, Libre e Informado 493
4. Términos de Referencia del Plan para Pueblos Indígenas 495
4.1. Introducción 495
4.2. Objetivos del Plan para Pueblos Indígenas 495
4.3. Marco normativo y estándares aplicables al Proyecto 496
4.3.1. Marco legal de Panamá 496
4.3.2. Normas Internacionales 497
4.4. Información de Línea de Base 497
4.5. Análisis de Impactos, Riesgos y Oportunidades 497
4.6. Resultados de las Consultas y Comunicación con Comunidades y Actores Sociales realizadas y la Participación Futura 497
4.7. Medidas de Prevención y Mitigación y Compensación de Impactos 498
4.8. Componente de gestión comunitaria de recursos naturales 498
4.9. Medidas para mejorar las Oportunidades 498
4.10. Mecanismo de manejo de Quejas 498
4.11. Monitoreo y evaluación de cumplimiento 499
4.12. Recursos, Responsabilidades y Cronograma 499

1. INTRODUCCIÓN

Este documento incluye tres secciones: (i) directrices para la comunicación, consulta y participación informada de los pueblos o grupos indígenas que sean identificados en el área de influencia del Proyecto; (ii) directrices para el consentimiento libero previo y informado en el caso de que sea necesario de acuerdo con el Contracto APP (capitulo 8); y (iii) los Términos de Referencia (TdR) para la elaboración e implementación del Plan para Pueblos Indígenas del Proyecto.

Estas directrices se han elaborado en base a la legislación panameña sobre el tema; y las Normas de Desempeños 1 y 7 de IFCS. La Norma de Desempeño Social y Ambiental Nº 1 del IFC establece los criterios y procedimientos a seguir para tener una adecuada gestión ambiental y social del proyecto, además de procesos de información y consulta, y La Norma de Desempeño 7 de Pueblos Indígenas que establece los requisitos de comunicación y consulta con comunidades y pueblos indígenas.

El objetivo del Plan para Pueblos Indígenas es contar con una herramienta de gestión social que permita abordar la prevención del riesgo y el manejo de los impactos socioambientales sobre los pueblos o grupos indígenas que sean identificados en el área de influencia del Proyecto. Las acciones propuestas para la gestión de riesgos e impactos se desarrollarán a través de la consulta informada y la participación de los grupos indígenas afectados.

Estas directrices son complementarias a lo señalado en los TdR del Plan de Participación de Partes Interesadas (Apéndice 5.2).

Para fines del presente plan el término Pueblos Indígenas (PI) representa a los pueblos o grupos indígenas u otros grupos minoritarias (Ej. Afrodescendientes) identificados en el área de influencia del Proyecto en comunidades indígenas, Tierras Colectivas, Comarcas oficialmente reconocidas, y en áreas de ocupación informal, áreas fuera del territorio de las Comarcas o Tierras Colectivas, y tierras de propiedad o en condición de servidumbre del gobierno.

Asimismo, el presente documento contiene referencias a los Apéndices 5.1, 5.2, 5.4 y 5.5 que deberán ser revisados y consultados según la cita en cada sección.

2. DIRECTRICES PARA LA COMUNICACIÓN, CONSULTA Y PARTICIPACIÓN INFORMADA

El Contratista APP emprenderá un proceso de participación informada, según lo exige la Norma de Desempeño 1 y 7. Dicho proceso incluye realizar un análisis de las partes interesadas y planificación del trabajo, divulgación de información, consultas y participación, de manera culturalmente adecuada.

Como parte de la consulta y participación informada se deberá desarrollar la identificación de PI y el mapeo para garantizar que todos los PI afectados se incluyan en el Área de Influencia del Proyecto. La consulta y participación informada:

- Se implementará utilizando técnicas adaptadas culturalmente y validando la eficacia de las herramientas y materiales para difundir información que garantice la plena participación de todos los miembros de PI, incluidas las mujeres, los ancianos, los jóvenes, los discapacitados y sus líderes.
- Se incluirá la devolución para la población consultada, evidenciando que sus opiniones están siendo evaluadas y tomadas en consideración en el proceso de toma de decisión sobre el proyecto (incluyendo las explicaciones de lo que se está haciendo para resolver los problemas planteados, de la adopción de las medidas de mitigación propuestas; de otros beneficios y oportunidades); la justificación para las sugerencias no acatadas; la explicación de los próximos pasos del proceso.

El mapeo y la caracterización de las comunidades indígenas posee el fin de establecer un abordaje adecuado del relacionamiento y consulta en base a las características socio culturales de los IP identificadas:

- Organización interna de la comarca o tierra colectiva. En qué niveles se organizan (general de la comarca o tierra colectiva, a nivel de las comunidades locales). Qué instancias de dirección tienen, cómo están conformadas, cómo son elegidas y con qué periodicidad. El Contratista APP como parte de esto incluirá, asimismo:
    - Organizaciones o comités al interior de las comunidades indígenas: Otras organizaciones (de mujeres, de jóvenes, productivas) existentes. Quiénes forman parte de estas. Instancias de dirección, cómo se eligen, con qué periodicidad. Si son organizaciones activas, actividades que desarrollan, capacidad de convocatoria. Cómo se relacionan con otras organizaciones de la comunidad indígena.
    - Otros líderes. Autoridades tradicionales, líderes no formales. Qué temas ven, cómo participan en la toma de decisiones que afectan a la comunidad.
    - Participación de las mujeres. Si existen organizaciones de mujeres. Nivel de participación que tienen en los espacios de conducción de la comunidad (si están presentes en las directivas, si participan en las decisiones que se toman en las asambleas, si presentan dificultades para ello). Apertura a involucrar la participación de las mujeres (si los líderes están dispuestos a tomar medidas dirigidas a promover la participación de las mujeres, argumentos en los que sustentan su posición).
- Flujo de información: Cómo se comparte la información al interior de las comunidades indígenas. Canales y espacios de información que se usan. Temas que abordan. Idioma

que usan. Uso de formatos escritos, si son de uso común, si se consideran útiles, para qué, qué beneficios tienen y qué limitaciones.

- Instancias de toma de decisiones (las juntas, las asambleas). Qué decisión le compete a cada instancia. Procedimiento que siguen para la toma de decisiones (convocatorias, plazos, quién propone temas de agendas, entre otros).
- Procedimientos que deberán ser seguidos para brindar información y para hacer consultas dentro de las comunidades indígenas. Para este punto se consultará de manera directa las pautas que deben ser tomadas en cuenta por el proyecto, el contacto con quien se coordinarán las actividades, los plazos que deben ser tomados en cuenta.
- Otras instancias con las que se relacionan las comunidades indígenas. Acá se señalarán las instancias de gobierno, otros pueblos indígenas, ONGs con las que tienen vínculo. Se indicará si alguna de ellas es particularmente importante por su ascendencia o su presencia constante.
- Se realizará un análisis jurídico de la documentación vigente sobre la titulación de tierras en materia de PI y de cualquier controversia sobre tierras pasada o actual (entre los PI y el Gobierno, y entre los diferentes grupos PI). Si se identifica alguna controversia, se incluirán a ambas partes como parte del mapeo, consulta y participación informada.

Como parte de este diagnóstico, el Contratista se elaborará:

- un directorio -que se actualizará periódicamente- de los líderes indígenas que contenga una descripción o identificación que permita el contacto directo, incluyendo nombres, cargo o posición con relación al proyecto, institución y dirección de contacto, teléfono, correo electrónico para todos.
- un mapa de actores, que permitirá conocer las percepciones de los líderes indígenas y sus posturas con relación al Proyecto CPE, con el fin de definir una estrategia de abordaje en la consulta y participación informada, manejar riesgos; así como identificar las oportunidades para potenciar los beneficios del proyecto para las comunidades indígenas del área de influencia.

Para la elaboración del mapa de actores se analizarán los siguientes aspectos:

- Las percepciones de los dirigentes o líderes respecto del proyecto.
- Posición de los actores frente al proyecto (favorable, neutral, contraria); razones explicitadas y oportunidades de mejorar la comunicación y el diálogo con cada grupo de actores.
- Grado de influencia (positiva o negativa).
- Nivel de incidencia/impacto del Proyecto en los actores sociales o partes interesadas.
- Expectativas hacia el Proyecto
- Posibilidad/riesgo de generación de conflicto
- Vulnerabilidad, necesidad de potenciar o hacer accesibles los beneficios que pueda traer el proyecto.

En base al resultado de este diagnóstico, el Contratista APP diseñara las estrategias, metodologías y procedimientos a seguir para brindar información a las comunidades indígenas y para abrir espacios de diálogo y consulta adecuados. Esta estrategia, metodologías y procedimientos

formarán un Plan de Comunicación, Consulta y Participación Informada, que será parte integrante de Plan de Participación de Partes Interesadas (Apéndice 5.2), y tendrá objetivos y actividades específicos para cada etapa del proyecto: Etapa de Preconstrucción (correspondiente a la elaboración y evaluación del EIA y EISA, y asimismo el desarrollo del SGAS); Etapa de Construcción; y Etapa de Operación y Mantenimiento; Etapa de Transición.

En la Etapa de Etapa de Preconstrucción, Contratista APP se asegurará que se brinde a los PI información temprana sobre el proyecto, los potenciales impactos y las medidas de manejo.

- Antes del levantamiento de información del EISA se sostendrán reuniones de coordinación con las autoridades comarcales y de tierras colectivas para informar en qué consiste el proyecto, recogiendo sus opiniones al respecto; la elaboración del EISA, la definición del Área de Influencia y cuáles son las comunidades que forman parte de este. Se coordinará con ellos el proceso a seguir para coordinar con estas comunidades.
- Se sostendrán reuniones a nivel de las comunidades directamente afectadas y se coordinarán las acciones de levantamiento de información (entrevistas, encuestas, entrevistas grupales u otros).
- Durante el levantamiento de información para el EISA se aplicarán los instrumentos que se hayan definido (cualitativos y/o cuantitativos) y se desarrollarán espacios de interacción tales como reuniones y foros públicos. Se tendrá cuidado de asegurar que las opiniones de mujeres, adultos mayores, jóvenes son también recogidas. Se harán reuniones especiales con las mujeres, para asegurar su participación. El Contratista APP hará esfuerzos por hacer convocatorias amplias, usando diversos canales de comunicación (volantes, afiches, banderolas, cartas, coordinaciones con los líderes).
- Las reuniones, en principio, serán hechas en lugares de fácil acceso para los miembros de las comunidades. En caso de que, por algún motivo, se tuvieran que hacer en lugares para los que se requiera hacer uso de movilidad, esta será provista por la Contratista APP.
- En las reuniones se presentarán los puntos señalados para el material educativo y se dará tiempo suficiente para que se hagan preguntas. Estas podrán ser hechas tanto de forma oral como escrita, para facilitar que se tengan diversos canales de participación. Se contará con la participación de un traductor a la lengua indígena. La selección del traductor o traductora será hecha junto con las autoridades de la comunidad.
- Se tomará nota de las preguntas y comentarios que se hagan, de las respuestas que se den y de los compromisos a los que se lleguen, de darse el caso.
- Se facilitará suficiente tiempo para que se hagan las preguntas, consultas, sugerencias. Se dará respuesta a todas ellas. Se registrarán estas participaciones y las contestaciones dadas. En caso se llegará a algún compromiso, este será registrado para darle seguimiento.
- Se entregará un material educativo impreso con información sobre el proyecto, los impactos y medidas de manejo para que ayude a su recordación. Se consultará antes a las autoridades la conveniencia de hacerlo o no en lengua indígena.
- Se instalará una oficina de información accesible a las comunidades indígenas para plantear sus preguntas, opiniones y solicitudes. La interacción también será facilitada a

través del contacto con los relacionistas comunitarios. Además, el Mecanismo de Quejas y Reclamos deberá estar implementado

Algunas de las acciones enumeradas previamente, por la Etapa de Preconstrucción, también serán relevantes en las otras Etapas.

En la Etapa de Construcción, el Contratista APP se asegurará que se brinde a los PI información continua sobre el proyecto con relación al avance de la construcción, actividades programadas, prácticas de contratación, capacitación de trabajadores locales, código de Conducta, avance en la implementación de los proyectos de mitigación o compensación pactados, mecanismo de reclamos, consultas y absolución de estas, medidas para la seguridad para la población, entre otros. El Contratista APP se asegurará asimismo que: (i) se informa a los integrantes de las comunidades los medios a través de los cuales pueden acceder a este tipo de información de manera cotidiana; (ii) se revisar las quejas presentadas por las comunidades indígenas, haciendo seguimiento a las medidas tomadas y su efectividad, entre otros puntos que puedan servir para asegurar una buena relación.

En la Etapa de Operación y Mantenimiento asi como en la Etapa de Transición, el Contratista APP, con el fin de mantener y desarrollar relaciones constructivas con las comunidades, se asegurará que: (i) se brinde información sobre la marcha del proyecto, el funcionamiento de la carretera, resaltando los temas de seguridad vial; (ii) se informa a los integrantes de las comunidades los medios a través de los cuales pueden acceder a este tipo de información de manera cotidiana; (iii) se revisar las quejas presentadas por las comunidades indígenas, haciendo seguimiento a las medidas tomadas y su efectividad, entre otros puntos que puedan servir para asegurar una buena relación.

3. DIRECTRICES PAR CONSENTIMIENTO PREVIO, LIBRE E INFORMADO

El Consentimiento Libre, Previo e Informado (CPLI) de acuerdo con ND7 se aplica en las siguientes circunstancias descritas en la ND7 cuando se ha identificado (i) Impactos en las tierras y en recursos naturales sujetos a la propiedad tradicional o al uso consuetudinario; (ii) reasentamiento de los pueblos indígenas fuera de tierras y recursos naturales sujetos a la propiedad tradicional o al uso consuetudinario; (iii) impactos significativos en el patrimonio cultural de importancia fundamental para la identidad y/o los aspectos culturales, ceremoniales o espirituales de la vida de los pueblos indígenas, incluidas las áreas con valor cultural y/o espiritual tales como bosques o cuerpos y cursos de agua sagrados, árboles y rocas sagrados; y (iv) uso para fines comerciales del patrimonio cultural, incluidos los conocimientos, innovaciones o prácticas de los pueblos indígenas.

El CLPI comprende un proceso y un resultado. El proceso se apoya en los requisitos correspondientes a la consulta y participación informada y de las Negociaciones de Buena Fe entre el Proyecto y los PI.

Durante la Etapa de Preconstrucción y como parte del EISA, el Contratista APP desarrollará consulta y participación informada con todas las comunidades indígenas, incluyendo la comunidad Kuna de Madugandí, la cual tiene presencia en el Área del Proyecto. Si, como consecuencia de los resultados de dicha consulta y participación informada y de los resultados del EISA se concluye que las Obras a ser ejecutadas en el área en la que se encuentra la comunidad Kuna de Madugandí requieren la ocupación de suelo fuera de la calzada de la Vía y que afecte a la comunidad, la reubicación de estructuras utilizadas por la población local, o alguna otra circunstancia que de acuerdo con la Norma de Desempeño 7 del IFC diera lugar a la necesidad de obtener el consentimiento libre, previo e informado, será necesario acudir a dicho procedimiento.

El CPLI también deberá ser aplicado en cualquier comunidad indígena del área de influencia del Proyecto si se confirma -a través de la EISA y la Consulta y Participación Informada- al menos una de las circunstancias descritas en la ND7 del IFC.

En caso de que el CPLI se aplique con cualquier comunidad indígena, el MOP acordará con esta comunidad, un acuerdo marco que detallará el proceso y la metodología para lograr su consentimiento libre, previo e informado, según la Norma de Desempeño 7 del IFC, y cómo documentarlo.

El Contratista APP llevará a cabo el proceso para obtener el consentimiento libre, previo e informado (CPLI) de esta comunidad indígena de acuerdo con el convenio marco y la estrategia definida como parte de la elaboración del EISA.

Basado en el proceso de consulta y participación informada, para lograr Negociaciones de Buena Fe, se deben asegurar las siguientes condiciones: (i) predisposición para participar en el proceso y disponibilidad para reunirse en horarios y con frecuencia razonables; (ii) entrega de información que sea necesaria para llevar adelante negociaciones informadas; (iii) explorar los temas de principal importancia; (iv) emplear procedimientos de negociación que sean aceptables para ambas partes; (v) mostrar predisposición a cambiar una postura inicial y modificar las ofertas cuando sea posible; y (vi) proporcionar tiempo suficiente para la toma de decisiones.

El resultado de las Negociaciones de Buena Fe es un acuerdo con los PI sobre las propuestas de prevención, mitigación y compensación por los impactos incluidos -de ser el caso- procesos de reasentamiento. Si se confirma procesos de reasentamiento por desplazamiento físico o económico deberán considerarse, además de estos términos de referencia, los requerimientos descritos el Plan de Compensaciones Sociales (Apéndice 5.4).

Durante el proceso de CPLI, se deberá asegurar la interacción con líderes de PI oficialmente autorizados, verificando la documentación validada y con líderes naturales no formales o representantes legítimos. El concesionario deberá incluir mecanismos para mostrar evidencia documentada de que todos los miembros están siendo debidamente informados y consultados y tienen oportunidades de participación en el proceso. En ningún caso el concesionario aceptará acuerdos unilaterales con los líderes si esas decisiones no son formalmente autorizadas o ratificadas por los miembros de la comunidad.

El proceso incluirá en una serie de reuniones en las que se presentará información, se recogerán opiniones y se debatirá para llegar a acuerdos. Las reuniones serán convocadas con anticipación, en coordinación con los dirigentes, y con una agenda clara que será acordada con estos.

Se cuidará de dar suficiente tiempo para ir procesando las decisiones. Se consultará con los participantes el tiempo que requieren al mismo tiempo que se plantearán los requerimientos de tiempo del proyecto para llegar a acuerdos sobre el proceso.

Se acordará la incorporación de traductores, decidiendo junto con los dirigentes quiénes asumirán este rol. Se cuidará siempre que nadie quede excluido por razones vinculadas al manejo de un idioma.

4. TÉRMINOS DE REFERENCIA DEL PLAN PARA PUEBLOS INDÍGENAS

4.1. INTRODUCCIÓN

Esta sección deberá describir brevemente en qué consiste el proyecto, los objetivos que busca y las obras/componentes del mismo. Se incluirá al menos la siguiente información:

- Información sobre el trazo, incluyendo extensión; provincias, distritos y corregimientos interceptados; componentes que forman parte del proyecto y su localización (paradas de buses, retornos, lugares donde se ampliarán los hombros actuales, entre otros que sean relevantes con relación a los terrenos que se requieren).
- Mapa, o mapas, con la ubicación de los PI dentro el área de influencia del proyecto, incluyendo mapas de los diversos tipos de territorios indígenas existentes como comarcas, tierras colectivas u otras áreas de ocupación informal.
- Cronograma del proyecto, indicando la duración de las fases de planificación, rehabilitación/construcción y operación. Se indicarán los momentos en los que se harán intervenciones en territorios indígenas o en zonas en las que viven miembros de comunidades indígenas.

4.2. OBJETIVOS DEL PLAN PARA PUEBLOS INDÍGENAS

Se plantearán el objetivo principal y los objetivos específicos del Plan para Pueblos Indígenas. El objetivo principal es el contar una herramienta de gestión social de acuerdo con Normas de Desempeño Social y Ambiental 7 (ND7) y que permita abordar la prevención del riesgo y el manejo de los impactos socioambientales sobre los pueblos o grupos indígenas que sean identificados en el área de influencia del Proyecto. Los objetivos específicos son como mínimo los siguientes:

- La construcción de un relacionamiento, comunicación, consulta y participación informada, culturalmente apropiados del Proyecto con los PI identificados en su área de influencia, que aseguren el acceso a información oportuna y pertinente, así como los mecanismos que

permitan que los PI expresen y sean atendidos en sus opiniones, propuestas, consultas y quejas.
- La consideración en la herramienta de gestión social del conocimiento de las comunidades indígenas, sus características culturales, sus percepciones y posturas frente al proyecto.
- La adopción de una jerarquía de medidas de mitigación de acuerdo con la Norma de Desempeño Social y Ambiental 1, ND1.
- La inclusión de todos los miembros de los PI, usando mecanismos y metodologías de abordaje con perspectiva de género.

4.3. MARCO NORMATIVO Y ESTÁNDARES APLICABLES AL PROYECTO

En este capítulo se deben presentar la normatividad legal y les Normas de Desempeño Social y Ambiental del IFC para la comunicación con la población y la participación ciudadana. Se analizarán también la normatividad legal y las directrices de políticas internacionales aplicables a las poblaciones indígenas.

4.3.1. MARCO LEGAL DE PANAMÁ

En esta sección se señalarán las normas panameñas relacionadas con el acceso a la información y la participación ciudadana. Se deberá hacer una revisión exhaustiva de estas para asegurar su cumplimiento.

Panamá cuenta con legislación acerca de los procesos de consulta y participación ciudadana como parte del proceso de elaboración del EISA. Sin embargo, cabe señalar que este Términos de Referencia se centra en el requisito de cumplir con ND7.

En específico a los pueblos indígenas se considerará lo siguiente:

- La Constitución Política de la República de Panamá reconoce y respeta la identidad étnica de las comunidades indígenas y garantiza la reserva de las tierras necesarias y de propiedad colectiva para el logro de su bienestar económico y social.
- Cada comarca tiene su ley de creación. La Comarca Kuna de Madugandí fue creada por la Ley 24 del 12 de enero de 1996. La ley reconoce a sus autoridades regionales y locales de conformidad con su tradición, siempre y cuando no sean contrarias a la Constitución y sus leyes.
- La Ley 72 del 2008 establece el procedimiento especial para la adjudicación de la propiedad colectiva de la tierra que no están dentro de las comarcas. En el marco de esta ley, se han adjudicado tierras a las comunidades de Arimae y Emberá Purú y a la comunidad emberá Ipetí de Alto Bayano.
- Ley N° 37, 02 de agosto de 2016, “Que establece la consulta y consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas”. Según el Artículo 2º de esta Ley, la necesidad

de consulta se extiende para los planes, programas y proyectos de desarrollo nacional, comarcal y regional que afecten directamente los derechos colectivos de esta población.

Al elaborar este plan se deberá revisar estas leyes, resaltar los aspectos de estas que son relevantes a este plan e identificar si hay otras normas que deban ser tomadas 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.

4.4. INFORMACIÓN DE LÍNEA DE BASE

En esta sección, a partir del proceso de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales se incluirá la información sintetizada y pertinente de línea de base social o sociocultural reseñando claramente el perfil de las Comunidades Afectadas, sus circunstancias y medios de subsistencia, con una descripción y cuantificación de los recursos naturales de los cuales dependen los pueblos indígenas.

4.5. ANÁLISIS DE IMPACTOS, RIESGOS Y OPORTUNIDADES

A partir del proceso de evaluación de riesgos e impactos ambientales y sociales, en esta sección se sintetizarán las principales conclusiones, el análisis de los impactos, riesgos y oportunidades y posibles medidas recomendadas para mitigar los impactos adversos, potenciar los impactos positivos, conservar y manejar su base de recursos naturales de manera sostenible y lograr un desarrollo comunitario sostenible.

4.6. RESULTADOS DE LAS CONSULTAS Y COMUNICACIÓN CON COMUNIDADES Y ACTORES SOCIALES REALIZADAS Y LA PARTICIPACIÓN FUTURA

En esta sección se sintetizará la información sobre todas las actividades de comunicación social y/o consultas realizadas con las comunidades indígenas antes de la presentación de este Plan, incluyendo las acciones desarrolladas por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y por la propia Contratista APP. Se incluye esta sección con la finalidad de presentar información clara y completa sobre los antecedentes.

Esta sección incluirá al menos: las coordinaciones realizadas con los PI, tipo y contenido de información entregada sobre el proyecto, formato y mecanismo de difusión, lugares y fechas de las reuniones efectuadas hasta la fecha de elaboración del plan, principales cuestiones tratadas e inquietudes planteadas; las respuestas y los compromisos establecidos o medidas de seguimiento si se hubiera acordado. Se explicará cómo estas inquietudes y propuestas planteadas por los actores sociales han sido tomados en cuenta en el EISA.

Con respecto a la participación futura, esta sección debe describir claramente el proceso de consulta permanente con PI y su participación (incluyendo a hombres y 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 convenidas en el proceso de divulgación de información, consulta y participación informada a fin de prevenir, minimizar y mitigar los potenciales efectos adversos en los PI y potenciar los impactos positivos. Se incluirán plazos de acción adecuados detallando las medidas a ser adoptadas, las responsabilidades y el cronograma de implementación acordado.

4.8. COMPONENTE DE GESTIÓN COMUNITARIA DE RECURSOS NATURALES

En esta sección se describirá claramente, cuando sea pertinente, centrarse en los medios tendientes a garantizar la continuidad de las actividades esenciales para la supervivencia de estas comunidades y de sus prácticas tradicionales y culturales. Dichas actividades de subsistencia pueden comprender el pastoreo, la caza y recolección o la pesca artesanal. Este componente dispone claramente de qué manera se conservarán, manejarán y utilizarán 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

En esta sección se describirán las medidas orientadas a permitir que PI aprovechen las oportunidades generadas por el proyecto y a conservar y manejar de manera sostenible la utilización de la singular base de recursos naturales de las que esos pueblos dependen. Dichas oportunidades deben ser culturalmente adecuadas.

4.10.MECANISMO DE MANEJO DE QUEJAS

Tal como se señala en el Apéndice 5.2y Apéndice 5.5, el Contratista APP implementará mecanismos de recepción de consultas y sugerencias, así como de manejo de quejas y reclamos de las comunidades y actores sociales afectados por el desempeño ambiental y social del Proyecto que será alineado con el ND1 del IFC durante todo su ciclo de vida. La disposición del mecanismo de manejo reclamos en de las comunidades indígenas incluye además de lo señalados en el Apéndice 5.2 y 5.5, lo siguiente:

- un intensivo plan de difusión del mecanismo entre las comunidades indígenas. La difusión del mecanismo será constantemente reforzada a lo largo de la vida del proyecto.
- la posibilidad de presentar en las lenguas originarias usadas por los pueblos indígenas del área de influencia.
- la presentación clara que las quejas pueden presentarse de manera anónima o verbal, en caso sientan que esto les brinda más seguridad.
- la evaluación periódica de las quejas recibidas para identificar si hay asuntos que son particularmente importantes para las comunidades indígenas con la finalidad de asegurar que se está teniendo una adecuada gestión de impactos o identificar si hay un problema de manejo de información que es necesario trabajar.
- La presentación durante las reuniones con los PI las quejas recibidas y las respuestas dadas, para que estén al tanto de las adecuaciones que el Contratista APP está haciendo para atenderlas.

4.11.MONITOREO Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO

En esta sección se describirán los mecanismos de monitoreo, evaluación y presentación de informes (incluidas las responsabilidades, frecuencias, procesos de retroalimentación y de acciones correctivas). Los mecanismos de monitoreo y evaluación deben incluir los arreglos relativos a la divulgación permanente de información, a la consulta y participación informada con los PI y a la implementación y financiación de las medidas correctivas identificadas en el proceso de evaluación.

4.12.RECURSOS, RESPONSABILIDADES Y CRONOGRAMA

En esta sección se incluirá una síntesis adecuada de los costos de implementación, el presupuesto y 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 5.4 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Directrices y Términos de Referencia del Plan de Compensación Social para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia

APÉNDICE 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, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE (CPE): TRAMO LAS GARZAS – YAVIZA

Ciudad de Panamá, Noviembre de 2022

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 DE CONTENIDOS

1. Introducción 503

2. Requerimientos para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia 503

3. Lineamientos que orientan el Plan de Compensaciones Sociales para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia (PCS) 505

3.1. Principios básicos y pautas a seguirse en el diseño del PCS 505

3.2. Identificación de la afectación y censo socioeconómico 507

3.3. Catastro físico de predios y avalúo 508

3.4. Matriz de elegibilidad 509

3.5. Consulta y Participación Informada 509

3.6. Consentimiento libre, previo e informado (CLPI) 510

3.7. Mecanismo de Atención y Manejo de Reclamos 510

3.8. Articulación institucional y con organizaciones locales 510

3.9. Cronograma de implementación 511

3.10. Definición del Paquete de Indemnización, de las Medidas a ser aplicadas a cada PAP y Suscripción de los Acuerdos Individuales 511

3.11. Monitoreo y seguimiento de la implementación del PCS 511

3.12. Gestión de cambios durante la implementación 511

3.13. Plan de monitoreo posterior al reasentamiento 511

3.14. Evaluación ex-post 512

3.15. Plan de documentación y registro 512

1. Introducción

En este documento se describen los requerimientos para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia, definido en el Contrato APP, en particular en el Capítulo 8, y provee orientación sobre su implementación, incluyendo le puntos da considerar per los Términos De Referencia.

2. Requerimientos para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia

El Contratista APP deberá cumplir con los requerimientos de la Norma de Desempeño 5 (ND5) en todos los posibles casos de reasentamiento involuntario que se identifiquen durante o posterior a la elaboración del EISA.

De acuerdo con la ND5, el reasentamiento involuntario se refiere tanto al desplazamiento físico (reubicación o pérdida de vivienda) como al desplazamiento económico (pérdida de bienes o de acceso a bienes que ocasiona la pérdida de fuentes de ingreso y otros medios de subsistencia tales como ingresos salariales, agricultura, pesca, medios basados en recursos naturales, pequeños comercios, etc.) que se dan como resultado de la adquisición de tierras o de las restricciones sobre su uso. Lo anterior aplica también en el caso de que las comunidades se ven restringidas al acceso a recursos sobre los que poseen o no derechos, o ejercen uso tradicional o reconocido.

Según la ND5, la adquisición de tierras también incluye la liberación del derecho de vía (Franja de servidumbre). La necesidad de reasentamiento involuntario de estructuras / usos del suelo dentro del derecho de vía se definirá durante el EISA (referencia al Apéndice 5.1).

Según lo establecido durante el proceso de EISA, de ser necesario el reasentamiento involuntario, el Contratista APP preparará un Plan de Compensación Social (PCS) para el Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los Medios de Subsistencia alineado con los requisitos de la ND5 del IFC (referencia cruzada al Apéndice 5.5).

Durante la vigencia del Contrato APP, podría ser necesario reasentar estructuras / usos de la tierra dentro del derecho de vía no identificados inicialmente a través del proceso EISA o adquirir nuevas tierras o establecer nuevos derechos de servidumbre. Para abordar los posibles casos mencionados anteriormente, el Contratista APP desarrollará, como parte del proceso EISA, un Marco de Compensaciones Sociales bajo los requerimientos de la ND5 que guíe el desarrollo del futuro plan de compensación social para el reasentamiento involuntario y restablecimiento de los medios de subsistencia, cuando sea necesario.

Adicional a los impactos permanentes (desplazamiento físico y / o económico), el proyecto puede causar impactos temporales en los medios de vida que también se abordarán de conformidad con los requisitos de la ND 5. Dichos impactos se identificarán a través del proceso EISA, y las medidas de mitigación (incluyendo compensación) se describirán en el PAR.

Como parte de proceso de EISA y durante todas las etapas del Proyecto, el Contratista APP deberá evitar el impacto de desplazamiento físico o económico y cuando no sea posible, será minimizado explorando alternativas y soluciones técnicas.

Para casos de desplazamiento que nos sea posible evitar o minimizar, el Contratista APP deberá: (i) Asegurar compensación por los activos/bienes afectados al valor de reposición, como está definido en la ND 5 del IFC[1]; (ii) garantizar divulgación apropiada de información, consulta y participación informada a los afectados; (iii) como parte del Mecanismo de Manejo de Reclamos incluir canales específicos y adecuadas para que los afectados puedan presentar quejas relacionada con el proceso de reasentamiento y recibir respuesta efectiva y oportuna; (iv) asegurar el restablecimiento de las condiciones de vida y medios de subsistencia de los desplazados; y (v) mejorar las condiciones de vida de los desplazados físico asegurando vivienda adecuada y seguridad de tenencia.

El Contratista APP evitará el desalojo forzoso.

Adicional a la compensación, se desarrollarán medidas de restablecimiento o restauración y mejora de los medios de vida específicas para la condición de cada PAP con el fin de asegurar la reposición de las actividades de subsistencia, fuentes de ingresos y la reinserción social. Las medidas a implementar podrían incluir asegurar el acceso a la tierra productiva, recursos ganaderos o acuáticos, a redes sociales, recursos naturales, al empleo, entre otros.

En caso de que el reasentamiento afecte a grupo indígenas, el Contratista APP deberá seguir los requerimientos de la ND 7 del IFC, además de los requerimientos de la ND5. Siendo estas agrupaciones particularmente vulnerables, requieren de un enfoque especial para poder asegurar que no se afecta su identidad cultural ni sus medios de vida. Plantea la necesidad de que se trabaje de una forma culturalmente adecuada, respetando las instancias y procesos de las comunidades, y determinando la necesidad de implementar el Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI), como se explica en el Apéndice 5.3. De identificarse la necesidad de reasentamiento involuntario en grupos indígenas y también populaciones non indígenas, se deberá tener en cuenta también las siguientes directrices:

- Identificación y evaluación de todos los atributos de la propiedad y de los usos tradicionales de los recursos;
- Evaluación y documentación del uso de los recursos naturales sin menoscabo de cualquier derecho sobre la tierra de las comunidades indígenas y teniendo en cuenta el papel de las mujeres en la gestión y en el uso de estos recursos;
- Asegurar que se informe a la comunidad indígena afectada de sus derechos sobre la tierra en virtud de la legislación nacional;

[1] Para la definición del costo de reemplazo, consulte el párrafo 9 de ND5 y Nota de Orientación 5. En el cálculo del valor de reposición de construcciones, será siempre considerado el valor de construcción que asegure condiciones básicas adecuadas de la vivienda. La inclusión de opciones que contemplan la reducción del costo de la construcción mediante el procedimiento de autoconstrucción no será utilizada como forma de reducir el valor de la compensación.

- Proporcionar compensación basada en tierra por tierra o indemnización en especie, de preferencia en lugar de una indemnización monetaria siempre que sea posible;
- Asegurar el acceso continuo a los recursos naturales, identificando recursos que constituyan reposición equivalente, o, como última opción, indemnizando a los afectados;
- En caso de afectación de los medios de vida, identificar medios alternativos;
- Garantía de una indemnización justa y equitativa cuando los recursos naturales afectados son fundamentales para la identidad y los medios de subsistencia de las personas afectadas;
- Proporcionar a las comunidades y personas afectadas acceso, uso y tránsito por la tierra que es afectada o restringida por el proyecto, sujeto a las consideraciones de salud y seguridad.

Las normas de desempeño implican que se asegure la participación de las mujeres, identificando las mejores formas para que sus opiniones sean escuchadas, para que tomen parte en las decisiones y se protejan sus derechos.

Para el caso específico de daños sobre el patrimonio que no se pudo prever durante la Etapa de Preconstrucción y que puedan darse durante las etapas de Construcción, u Operación y Mantenimiento u Transición, el Contratista APP establecerá un Procedimiento de Resarcimiento por Daños Accidentales a la Propiedad que considere el costo de reemplazo de los activos o el patrimonio afectado. El procedimiento incluirá una investigación de los hechos, evaluación de daños y la estimación del valor de reposición. La propuesta de compensación será consultada con el afectado quien tendrá que dar su conformidad al cierre del resarcimiento. Algunos ejemplos de estos daños accidentales son: afectación superficial de infraestructura producida por el paso de maquinaria del proyecto; atropello de animales de carga o ganado, afectación de árboles, afectación parcial de cultivos, entre otros.

3. Lineamientos que orientan el Plan de Compensaciones Sociales para la Compensación, Reasentamiento Involuntario y Restablecimiento de los medios de subsistencia (PCS)

3.1. Principios básicos y pautas a seguirse en el diseño del PCS

Todas las Personas Afectadas por el Proyecto (PAP) serán compensadas, incluyendo viviendas, construcciones y mejoras en general, pastos, cultivos, incluso negocios independientemente si es formal o informal.

En el caso de desplazamientos totales, se harán reasentamientos. En el caso de desplazamientos parciales (no afecta la totalidad del terreno) recibirán la compensación por la estructura afectada, la que les deberá permitir una construcción igual o mejor. Si la afectación parcial no es posible de restablecer o constituye un medio de subsistencia que no se pue restablecer, se procederá al reasentamiento.

Se buscará la seguridad de tenencia, evitando la posibilidad de nuevos desplazamientos a través de la obtención de un título de propiedad. Solamente serán elegibles como opciones de destino de las PAP propiedades formales y debidamente tituladas en las áreas urbanas. El proceso de formalización forma parte del paquete de compensación. También se buscará la seguridad de tenencia en los desplazamientos parciales, apoyando los procesos de titulación.

Se cubrirán los costos de transacción de las PAP. Estos incluyen los gastos por trámites legales, asesoría y otros.

Las viviendas de reemplazo deben cumplir condiciones óptimas de habitabilidad, accesibilidad, seguridad personal y seguridad de tenencia, incluso si la condición de origen es informal.

En el caso de desplazamientos físicos totales, se buscarán lugares cercanos, en los que se puedan mantener las redes sociales y el acceso a servicios. En el caso de las comunidades indígenas, se consultará con la comunidad la posibilidad de usar sus tierras.

Cuando los medios de vida o fuentes de ingreso sean impactados, estos deberán ser restituidos, evitando que pasen a una condición de pobreza o que esta se incremente. Se incluirá apoyo y asistencia para el logro de este objetivo.

Se prestará especial atención a las personas desplazadas económicamente que estén en situación vulnerable. Ello incluye a hogares en condición de pobreza, o cuyos jefes son mujeres con niños, personas discapacitadas, personas indigentes, personas de edad avanzada y grupos que sufren discriminación económica y social. Se deberá tomar en cuenta que las personas vulnerables podrán requerir asistencia especial o complementaria para su reasentamiento, pues enfrentan mayores dificultades para manejar el desplazamiento.

Las secciones pertinentes del PCS serán previamente presentadas y discutidas con las PAP, y se les plantearán alternativas de compensación basadas en la afectación y su nivel de vulnerabilidad. En el caso de las comunidades indígenas, se deberá determinar si aplica lo descrito en el Apéndice 5.3, respecto al proceso de CPLI.

El PCS será regido por el principio de la equidad, aplicándose los mismos criterios de compensación y apoyo a todos los afectados que correspondan a una misma categoría de PAP.
Se establecerá una fecha de corte o fecha límite, en la cual se completará el Censo Socioeconómico y luego de la cual no se reconocerá nuevas construcciones ni habitantes. Se informará a la población sobre la fecha de corte y lo que implica (no reconocimiento de cambios posteriores, ni personas o unidades sociales adicionales). No debería transcurrir más de 1 año entre la fecha de corte y la implementación del PCS. Esta será debidamente comunicada y se deberá verificar que se entienden sus implicancias.

En el caso específico de las PAP a ser afectadas que tengan un fuerte vínculo social en sus lugares actuales de residencia o permanecer en conjunto es favorable a los negocios que desarrollan, puede ser necesario promover una solución de reasentamiento colectivo en un mismo lugar donde cada

una tenga acceso a una solución individual, pero donde el grupo afectado pueda permanecer unido o en proximidad física. Esto deberá ser evaluado y decidido junto con los PAP, a través del proceso de consulta.

En caso se identifiquen PAP que alquilan viviendas en áreas en las que habrá desplazamiento permanente, se le dará un apoyo para cubrir el alquiler de forma temporal por un periodo determinado que incluye acompañamiento en el proceso de búsqueda de la nueva vivienda. Así mismo, se debe asegurar que reciban la información sobre la mudanza con suficiente antelación como para buscar la nueva vivienda a ser alquilada.

Las acciones de reasentamiento y el pago de las indemnizaciones establecidas en el PCS, deberá darse antes del inicio de la construcción del proyecto.

Siempre que sea necesario (salvo excepción), la programación de mudanzas será realizada de manera que no interfiera con el ciclo escolar anual.

El PCS incluirá un procedimiento de atención y manejo de reclamos y definirán normas para atender y/o responder a los mismos.

3.2. Identificación de la afectación y censo socioeconómico

Para la definición de las alternativas y medidas de compensación a ser implementadas con cada PAP, se deberá identificar el tipo de afectación y la tipología de PAP teniendo en cuenta el censo socioeconómico y la evaluación de los bienes y medios de subsistencia a ser afectados.

Se desarrollará un censo con la participación de las personas potencialmente desplazadas, que incluya las características socioeconómicas, incluidos los resultados del estudio censal de los hogares, inventario de las afectaciones, la información sobre grupos vulnerables, información sobre medios de subsistencia y estándares de vida, regímenes de tenencia y transferencia de la propiedad de la tierra, uso de recursos naturales y posibles restricciones a su acceso, patrones de interacción social, infraestructura de servicios públicos y sociales.

El Censo Socioeconómico se desarrollará solo después de que la ingeniería del proyecto esté suficientemente definida como para permitir identificar con seguridad quiénes serán los afectados. El riesgo de comunicar una futura afectación que después no se materialice en función de cambios de proyecto debe ser evitado.

El procedimiento de Censo Socioeconómico incluirá levantamiento de información sobre siete categorías temáticas:

- Datos de las personas: Información general de las personas o familias afectas que incluyen nombres, edades, origen, tiempo de residencia, tipo de tenencia del terreno o vivienda, capacidades diferentes, entre otros.
- Descripción de las construcciones y mejoras y de los terrenos: incluye datos de la superficie afectada, inventario de activos, tipo de construcción, acceso a servicios básicos, entre otros.

- Información sobre actividad económica/medios de vida: incluye la identificación, descripción y estimación de todas las fuentes de ingreso que contribuyen al ingreso familiar de las PAP, incluyendo tanto el trabajo asalariado como cualquier actividad comercial y/o de prestación de servicios complementaria y actividades agrícolas y pecuarias. En el caso de actividades comerciales, sean estas desarrolladas en establecimientos comerciales independientes o dentro de la vivienda de las PAP, la información deberá ser suficientemente detallada como para permitir identificar la medida de apoyo.
- Información sobre la situación escolar de los miembros de la familia que estudian, acceso y distancia a los centros de estudio, frecuencia, entre otros.
- Información para dimensionar los gastos que podrán variar en caso de reasentamiento, tales como costo de servicios básicos (energía, agua, gas, etc.), trasporte, pagos prediales, entre otros.

Uno de los módulos del cuestionario se destinará a obtener información sobre las preferencias de las PAP en los casos en que habrá reasentamiento y/o afectación material de actividad económica. La información de este módulo servirá para conocer si hay preferencias de lugar de destino, tipo de solución (por ejemplo, apartamento en conjunto habitacional, módulo básico en terreno urbanizado, otras), preferencia por reubicación conjunta de PAP para un mismo local y otras situaciones similares.

A partir de la información levantada se hará un análisis para identificar a los 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. Entre los grupos vulnerables pueden estar aquellos cuyos jefes son mujeres o niños, personas discapacitadas, personas indigentes, personas de edad avanzada y grupos que sufren discriminación económica y social, incluidos los pueblos indígenas y las minorías. Otros criterios, como el grado de dependencia con relación al predio del que serán desplazados, la pobreza en general y el nivel de educación son también relevantes para este análisis.

3.3. Catastro físico de predios y avalúo

Al mismo tiempo que se desarrolle el censo socioeconómico, se desarrollará de valuación y el catastro físico de las afectaciones, para poder determinar la indemnización y/o compensación necesaria. Se incluirá el análisis legal de los inmuebles afectados identificará la situación legal de los inmuebles, así como cualquier contingencia legal a ser tomada en cuenta durante (por ejemplo, tenencias registrales, problemas de herencia, disputas judiciales, gravámenes, etc.).

En el caso de grupos indígenas, los equipos estarán acompañados en todo momento por un líder local, que asistirá con la identificación de terrenos y estructuras. Para proceder con los trabajos de catastro y valuación de cada mejora individual, se les pedirá a los poseedores documento(s) de certificación de usufructo emitido tanto por las autoridades tradicionales de la comunidad indígena y/o por las autoridades administrativas, según lo que se acuerde con la comunidad.

3.4. Matriz de elegibilidad

De acuerdo con el diagnóstico de la condición inicial de cada PAP se elaborará una Matriz de elegibilidad que establezca las medidas de indemnización y/o apoyo mínimas que le corresponderían a cada tipo de PAP en función de la afectación identificada, los hallazgos del EISA, censo socioeconómico del PCS, de los cambios en el contexto para el momento de la implementación de cada PCS o de los ajustes en el diseño del Proyecto.

3.5. Consulta y Participación Informada

Además del proceso de Consulta y Participación Informadas aplicable a todos los grupos de interés del Proyecto descrito en el Apéndice 5.2, se implementarán acciones complementarias con los PAP que involucra la entrega de información pertinente sobre el proceso de compensación y reasentamiento, desde una etapa temprana y mantenida a lo largo del proceso. Se debe asegurar que las personas cuenten con información que les permita conocer y comprender el proceso de compensación o reasentamiento, sus implicancias y las opciones que tienen. Asimismo, las decisiones sobre aquellos asuntos que los afectan directamente, como lo referido a las opciones para el reasentamiento y la restitución de medios de vida. Asimismo, se abrirán espacios y canales de comunicación que permitan que las PAP participen en las decisiones a ser tomadas y sus opiniones y quejas sean tendidas y gestionadas. Este proceso de información, diálogo y participación en las decisiones a través de la consulta debe ser documentada desde un inicio.

Respecto a la participación informada se tendrá en cuenta:

- Principios básicos en los cuales se basarán los PCS, con indicación preliminar de las Medidas de Compensación y Apoyo previstas y criterios de elegibilidad,
- Fecha de corte
- Descripción del procedimiento de valuación y/o compensación a ser adoptado y de las normas legales aplicables,
- Descripción de los mecanismos de atención de consultas y de manejo y atención de reclamos previsto,
- Descripción genérica del tipo de opción que se pondrá a disposición para cada PAP
- Cronograma general de los PCS, incluyendo en los casos de reasentamiento, información sobre la fecha probable de mudanza; en los demás casos, de la fecha estimada para pago de las indemnizaciones,
- Consulta sobre preferencias o restricciones de las PAP afectadas por el proyecto. En este proceso se verificarán restricciones de localización, preferencias individuales y otros aspectos pertinentes al proceso de elaboración de las siguientes etapas de los PCS. .Es necesario remarcar la importancia de que se pida e incluya la opinión de los dos miembros de la pareja (en los casos aplicables). Asimismo, se deberá hacer un esfuerzo especial para asegurar que los grupos vulnerables están recibiendo la información que requieren, están participando en el proceso y están siendo incorporados en la toma de decisiones.
- Al finalizar las reuniones informativas, se debe emitir un Informe Final de las actividades de Comunicación y Consulta para el Plan de Compensación y Reasentamiento, que incluirá

la descripción de los resultados (número de participantes, principales dudas, etc.), análisis de las sugerencias recibidas y con base en los resultados se considerará incorporar algunas sugerencias y adecuar 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 5.3).

3.7. Mecanismo de Atención y Manejo de Reclamos

Se implementará un mecanismo o canales específicos para el manejo de quejas y reclamos asociados a la compensación y el reasentamiento. Algunos ejemplos de las quejas o reclamos asociados al PCS pueden ser desacuerdos relativos a las valuaciones, sea con relación a las cantidades evaluadas o con relación a los valores unitarios adoptados, a la forma y al periodo de compensación, incumplimiento de los acuerdos o fallas en las viviendas de reemplazo.

Se incluirá también el manejo de consultas y solicitudes. Se asegurará la divulgación de la existencia del mecanismo y canales disponibles entre los PAP. El mecanismo de manejo de quejas y reclamos asociados a los procesos de compensación y reasentamiento buscará brindar soluciones oportunas, transparentes y justas a las quejas que se presenten. El mecanismo será implementado desde el inicio del proceso (primera interacción con los PAP o identificación de afectados), así como durante todas las etapas del PCS, incluso posterior a la firma de acuerdos o a la implementación de la compensación o reasentamiento; hasta verificar que el proceso de compensación, reasentamiento o restauración de las condiciones de vida se hayan completado satisfactoriamente. Se contará con un procedimiento detallado y registro de estatus y seguimiento de los reclamos. Para conocer los contenidos y secuencia del procedimiento de manejo de reclamos referirse al Apéndice 5.2.

Para el proceso de compensación y reasentamiento se sugiere conformar un Comité de Atención a Reclamos que será responsable del análisis de los reclamos y de las acciones para responder a ellos. El Comité contará con la participación de un representante del Contratista APP, un representante del MOP y un perito tasador independiente (seleccionado y pagado por el Contratista a partir de una terna propuesta por el MOP), que no haya participado en el proceso de elaboración de las valuaciones de los PCS.

3.8. Articulación institucional y con organizaciones locales

Una vez concluido el Censo social y conocidas las demandas a ser generadas por cada PAP a ser reasentada / afectada, se procederá a iniciar contactos institucionales y con las organizaciones locales que sean pertinentes. Esta actividad será de responsabilidad del Contratante con apoyo del Contratista APP.

3.9. Cronograma de implementación

Concluidas las etapas anteriores será posible para el Contratista elaborar una lista detallada de actividades para cada una de las medidas que integran el Plan de Indemnización y Compensación, definiendo un cronograma con las principales fechas marco. Este cronograma pasará a ser usado como referencia en la implantación del plan, y será también el informado a las PAP.

3.10. Definición del Paquete de Indemnización, de las Medidas a ser aplicadas a cada PAP y Suscripción de los Acuerdos Individuales

El paquete de indemnización estará determinado, entre otros, por el valor de la valuación y las medidas de asistencia y apoyo. El Contratista APP buscará llegar a un acuerdo con las PAP a través de la entrega oportuna de información y el establecimiento de tiempos razonables para que las personas u hogares afectados puedan evaluar y presentar observaciones. El Contratista evaluará ajustar la valuación atendiendo a las razones presentadas. El Contratista agotará esfuerzos y posibilidades de diálogo, para llegar a un acuerdo con las PAP antes de aplicar procedimientos compulsorios. Las acciones de interacción, información y diálogo, ejecutadas durante las negociaciones deberán ser debidamente documentadas, de manera que se cuente con evidencia de los esfuerzos invertidos para llegar a un acuerdo.

3.11. Monitoreo y seguimiento de la implementación del PCS

Un componente importante del PCS será la especificación de los procedimientos de gestión, monitoreo y supervisión a ser adoptados durante la implementación que incluyen el monitoreo y control técnico de las obras de proyectos de reasentamiento colectivo, seguimiento de la atención y/o discusión de todos los reclamos formulados por las PAP, seguimiento de la correcta ejecución de las medidas de apoyo previstas; entre otros.

3.12. Gestión de cambios durante la implementación

El PCS deberá ser desarrollado en un momento relativamente adelantado del ciclo de licenciamiento ambiental del proyecto, cuando la ingeniería y el plan logístico de construcción hayan sido definidos y se cuente con un EsIA ya concluido o en fase de finalización.

A pesar de lo expuesto, siempre será posible que ocurran cambios en la ingeniería del proyecto o en el planeamiento logístico de las obras, alterando la “huella” de afectación y resultando en la necesidad de nuevas afectaciones de PAP no contempladas en la versión inicial del Plan y/o en la no necesidad de realizar afectaciones anteriormente previstas. En estos casos, las medidas complementarias o modificaciones a implementar serán debidamente comunicadas e informadas a las PAP.

3.13. Plan de monitoreo posterior al reasentamiento

También preverá el monitoreo posterior a la reubicación de las PAP, para verificar su adaptación al nuevo ambiente, eventuales necesidades no previstas y eventuales conflictos con las

comunidades receptoras. Se establecerán indicadores de seguimiento para verificar la reinserción socioeconómica de los PAP al lugar de acogida, al nuevo negocio o al manejo de los fondos de compensación durante al menos un año después de completado el proceso de compensación y reasentamiento.

3.14. Evaluación ex-post

Después de concluido el período de un año de monitoreo posterior al reasentamiento se hará una auditoría *ex-post* del PCS. Esta auditoría se basará en una revisión detallada de la documentación del plan, y en entrevistas con las PAP reasentadas y con aquellas que fueron sujetas a afectación. Se revisará y verificará que los registros de reclamos ocurridos durante la etapa de planificación e implementación del PCS hayan sido atendidos y cerrados adecuadamente. Se preparará un informe final incluyendo información consolidada y demostrando en documentos que se ha cumplido con toda indemnización, compensación y asistencia aplicable.

3.15. Plan de documentación y registro

El equipo desarrollador del PCS deberá generar, mensualmente, un Informe de monitoreo y seguimiento de los procesos de compensación y reasentamiento que confirmar el PCS que incluirá la cronología y descripción detallada de las actividades ejecutadas, actas de acuerdo, informes diarios, registro y base de datos de quejas y reclamos, base de datos de PAP y el estado de los avances y compromisos con cada uno, presupuestos y desembolsos.

Apéndice 5.5 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Contenido Indicativo Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social

APENDICE 5.5

CONTENIDO INDICATIVO DEL LISTADO DE PROGRAMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL (PGAS)

REHABILITACIÓN, MEJORA, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA PANAMERICANA ESTE (CPE): TRAMO LAS GARZAS – YAVIZA

Ciudad de Panamá, Noviembre de 2022

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.

Contenido Indicativo del Listado de Programas de Gestión Ambiental y Social (PGAS)

Los PGAS deberán incluir todas las medidas derivadas de los requisitos legislativos, condiciones de los permisos, y también todos los compromisos asumidos por el Concesionario en el EIA y EIAS para evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos sociales, y ambientales (demostrando la no pérdida neta de valores claves de biodiversidad).

Los PGAS se alinearán con los objetivos y el contenido de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social de IFC y con las disposiciones relevantes de las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo del Banco Mundial (GBM) y las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para Carreteras de Peaje del GBM.

Los PGAS incluirán, pero no se limitarán a:

1. Registro de compromisos, enumerando todas las condiciones ambientales y sociales del permiso para realizar el proyecto y todos los compromisos asumidos en el EIA y EIAS para evitar, minimizar, mitigar y compensar los impactos sociales y ambientales (demostrando la no pérdida neta de valores claves de biodiversidad), incluyendo las responsabilidades y el cronograma de implementación.

2. Plan de gestión del contratista/subcontratista para manejar la planificación y el desempeño de los aspectos ambientales, sociales y de seguridad (ESHS) de los contratistas/subcontratistas, y garantizar que las disposiciones ESHS relevantes estén incluidas en sus contratos, y que: los planes/procedimientos desarrollados por los contratistas/subcontratistas estén completamente alineados con las obligaciones ambientales y sociales de este contrato, y que la implementación sea monitoreada a través del mismo proceso de revisión de planes/procedimientos desarrollados directamente por el Concesionario, y que se implementen acciones correctivas, según sea necesario.

3. Código de conducta de los trabajadores para prevenir el riesgo de VG, la explotación y el abuso sexuales, y gestionar las interacciones con las comunidades, y las interacciones con los grupos indígenas de una manera culturalmente apropiada.

4. Mecanismo de reparación de reclamos (GRM), para recibir, rastrear y facilitar la resolución de inquietudes y reclamos de las comunidades afectadas en relación con los riesgos e impactos ambientales y sociales del proyecto, incluidos los generados por contratistas y subcontratistas, y aquellos vinculados a las actividades del MOP. Este identificará todos los procedimientos de manejo, el plazo para la respuesta y el cierre, y definirá las funciones y responsabilidades para la reparación.

5. Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional, que incluye, pero no se limita a:
    a. Recursos, organización y responsabilidades de Salud y Seguridad
    b. Inducción y capacitación continua del personal
    c. Procedimiento para identificación y evaluación de riesgos
    d. Matriz de equipos de protección personal para funciones de trabajo

e. Procedimientos de seguridad, incluido un sistema de permiso de trabajo para actividades de alto riesgo
f. Procedimientos de seguridad para contratistas y proveedores
g. Listas de verificación de seguridad para equipos, maquinaria y vehículos
h. Procedimientos de seguridad eléctrica
i. Procedimientos de seguridad contra incendios
j. Procedimientos de conducción segura
k. Disposiciones y procedimientos de higiene de los trabajadores
l. Vigilancia del puesto de trabajo (por ruido, polvo, luz, golpe de calor y riesgos ergonómicos)
m. Política de alcohol y drogas, incluido el protocolo para pruebas
n. Programa de pruebas médicas
o. Procedimiento para clasificación, investigación y notificación de incidentes
p. Estadísticas de salud y seguridad, seguimiento del desempeño y KPI

6. Plan de alojamiento para trabajadores, para cumplir con los requisitos especificados en la nota de orientación del BERD/IFC sobre Alojamiento para Trabajadores.

7. Código de conducta del personal de seguridad y plan de gestión de la seguridad. En situaciones en las que el gobierno proporcione la seguridad, evaluar los riesgos que plantea el uso de personal de seguridad del gobierno y hacer un esfuerzo razonable para cumplir los objetivos de acuerdo con IFC PS4 y GIIP.

8. Procedimiento de evaluación de daños a la propiedad de terceros, para describir y programar estudios previos a la construcción, de bienes y propiedades que puedan verse afectados negativamente por las obras de construcción. La indemnización de daños y perjuicios se realizará de acuerdo con el procedimiento descrito en el Apéndice 5.4 del Contrato de APP.

9. Procedimiento de enlace y notificación a las comunidades para garantizar que las actividades que puedan causar molestias, como, por ejemplo, los trabajos nocturnos, sean debidamente comunicadas a las comunidades afectadas, y se acuerde un plan de trabajo con las comunidades a través del proceso de relacionamiento.

10. Plan de gestión del ruido tanto para la construcción como para las operaciones, de acuerdo con las Directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad del GBM (carreteras generales y de peaje).

11. Plan de manejo de materiales peligrosos, para asegurar que el combustible y otros materiales potencialmente peligrosos utilizados por los equipos de construcción sean transportados, almacenados y utilizados con todas las debidas precauciones, para prevenir el riesgo de derrames y escapes accidentales.

12. Plan de manejo de residuos sólidos y líquidos, incluyendo el manejo de residuos de construcción y residuos peligrosos.

13. Plan de manejo del agua para prevenir impactos a cursos de agua, humedales, y otros recursos hídricos como consecuencia de las actividades de construcción.

14. Plan de gestión de emisiones a la atmósfera, y procedimiento de contabilidad de gases de efecto invernadero (GEI). El plan de gestión de emisiones al aire deberá indicar los procedimientos que se implementarán para reducir el consumo de combustible y calcular las emisiones de gases de efecto invernadero en función del uso de combustible y el consumo de energía.

15. Programa de recuperación ambiental de áreas intervenidas por las obras. Todas las áreas intervenidas serán objeto de un proceso documentado de desmantelamiento y cierre. Todos los residuos y efluentes serán destinados adecuadamente y se restituirá el terreno a su condición anterior siempre que sea posible, por medio de la implantación de sistema de drenaje de aguas pluviales y reposición de la cobertura vegetal para evitar procesos erosivos y polvo.

16. Plan de afluencia de trabajadores, incluyendo una estrategia para prevenir y mitigar los riesgos e impactos, incluidos los riesgos de violencia de género, asociados a la presencia de mano de obra no local a lo largo del trazado de la carretera.

17. Plan de tránsito y transporte para gestionar la seguridad, incluyendo la seguridad de las comunidades, asociada con el uso de vehículos relacionados con el proyecto.

18. Plan de gestión de la salud, la seguridad y la protección de la comunidad para abordar los impactos del proyecto a los que las comunidades y sus miembros pueden estar expuestos, incluidas las restricciones de acceso a la comunidad.

19. Plan de compensaciones sociales de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.4. Se desarrollará el plan de compensaciones sociales para ser aplicado en casos de daños a la infraestructura y para gestionar el desplazamiento físico y económico de las personas afectadas por el reasentamiento involuntario. Asimismo, para asegurar el restablecimiento o mejora de los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas. Con respecto a la atención y manejo de reclamos relacionados con el reasentamiento involuntario y en relación con las GRM (punto 4 anterior), deberán existir canales y medios específicos y adecuados para que las personas afectadas presenten reclamos y reciban una respuesta efectiva y oportuna.

20. Marco de compensaciones sociales de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.4. El Marco guiará el desarrollo de planes que abordarán los posibles casos futuros o adicionales, identificada durante la Etapa de Construcción, la Etapa de Operación y Mantenimiento y la Etapa de Transición, de daños a la infraestructura y desplazamiento físico y desplazamiento económico y por restablecimiento o mejora de los medios de subsistencia y los niveles de vida de las personas desplazadas.

21. Plan para pueblos indígenas (PPI) de acuerdo con los Términos de Referencia en el Apéndice 5.3. El PPI deberá definir las acciones para prevenir, minimizar y/o compensar

los impactos del Proyecto sobre cada grupo indígena, ya sea en territorio legalmente reconocido o no reconocido, de manera culturalmente adecuada. Cuando se active el CLPI, el plan también deberá incluir (i) los resultados del consentimiento mutuo de las acciones y compromisos propuestos para la gestión de los impactos, incluyendo la compensación y el reasentamiento, y los beneficios y oportunidades para la comunidad; (ii) acciones y compromisos con las personas directamente afectadas; (iii) acciones y compromisos asumidos con la comunidad a través del proceso de toma de decisiones comunitarias.

22. Plan de manejo y monitoreo de biodiversidad (BMP) y, si es necesario, un plan de acción de biodiversidad (BAP) que describa las medidas identificadas en el EIA/ESIA para lograr una pérdida neta (o ganancia neta) de valores de biodiversidad. El BMP/BAP incluirá marcos de referencia para garantizar que se implementen medidas, se controlen, y se tomen acciones correctivas, y se alineará con otros planes de control y gestión ambiental. Estas medidas se desarrollarán en consulta con las partes interesadas relevantes y pueden incluir cercas apropiadas, monitoreo de la tala ilegal y la caza y el comercio de vida silvestre, y un plan para la comunicación inmediata a las autoridades de actividades no autorizadas que puedan afectar el área de Darién.

23. Programa de manejo y monitoreo de la fauna en operación. El programa tendrá el objetivo verificar la eficacia de los pasos de fauna y señalización de advertencia para reducción de velocidad buscando minimizar los riesgos de atropello de fauna. Este programa tendrá una coordinación estrecha con las patrullas de seguridad vial para llevar un control de los puntos de atropello de fauna con el objetivo de mantener una gestión adecuada.

24. Plan de gestión del patrimonio cultural. El plan debe identificar áreas donde podría existir patrimonio cultural tangible o intangible, según lo define la ND 8 de IFC e identificado a través del EISA. el plan debe incluir disposiciones para la preservación segura de los objetos del patrimonio cultural (CHO) y procedimientos de hallazgo fortuito para hacer frente a los CHO inesperados que pueden descubrirse durante la ejecución de las Obras.

25. Plan de monitoreo ambiental y social. Incluirá el monitoreo de ruido ambiental, vibraciones, material particulado (polvo) y calidad de agua superficial. El Contratista APP deberá atender a los límites máximos permisibles por la legislación local y los estándares del IFC establecidos en las Guías Generales de sobre medio ambiente, salud y seguridad del Grupo del Banco Mundial (2007), lo que sea más restrictivo. Durante la operación serán importantes principalmente los monitores de ruido y vibraciones. No se esperan impactos en la calidad de agua durante la operación que ameriten un programa de monitoreo de calidad de agua, este seria activado solamente en caso de incidentes involucrado derramos de productos peligrosos en la vía que haya afectado materialmente los recursos hídricos.

26. Procedimiento para homologación de proveedores críticos. Los proveedores críticos de la cadena de suministro del proyecto deberán ser sometidos a un proceso preselección y homologación, que normalmente incluye una revisión documental de las licencias y permisos ambientales, certificaciones y otros documentos técnicos, además de documentos de regularidad fiscal y laboral. Esto garantizará que solamente proveedores que cumplan con las normativas legales locales relacionadas a la esfera socioambiental sean contratados.

Es altamente relevante para la obtención de áridos, destinación de residuos y efluentes, asfalto, concreto y madera.

Apéndice 6 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este –Utilidades Públicas

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 6

UTILIDADES PÚBLICAS

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

APÉNDICE TÉCNICO 6

UTILIDADES PÚBLICAS

CAPÍTULO I Objetivos

(a) El objetivo del Proyecto es rehabilitar, mejorar y mantener la Carretera Panamericana, tramo Las Garzas – Yaviza, en términos de la Ley de Asociación Público-Privada de Panamá.

(b) 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 UTILIDADES PÚBLICAS

(a) 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.

(b) Como parte de las actividades concernientes al desarrollo del proyecto de Rehabilitación de la Carretera Panamericana Este (CPE), en lo cual se prevé la ampliación de los hombros, se genera la necesidad de realizar la reubicación de determinados elementos de la red de servicios públicos presentes en los bordes de la calzada, específicamente postes de alumbrado, electrificación y comunicaciones, 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.

(c) El Contratista APP deberá diseñar y efectuar la reubicación de la infraestructura eléctrica, cumpliendo con los criterios y normas de la compañía suministradora de la energía (ENSA). Deberá considerar lo siguiente:

(i) Suministro e instalación de postes de hormigón nuevos con sus respectivos accesorios (pararrayos, aisladores, crucetas, retenidas, etc.) para soportar el cableado eléctrico nuevo.

(ii) Suministro e instalación de cableados eléctricos nuevos, los mismos serán instalados aéreos de acuerdo como las necesidades del proyecto y las normas de seguridad que la empresa distribuidora indique.

(iii) Suministro e instalación de materiales para la construcción de las cámaras de paso con sus aros y tapas, necesarias, con todos los accesorios, necesarios para su buen funcionamiento. Se construirán en las áreas donde se instalen viaductos, de ser requeridas.

(iv) Todos los trabajos por ejecutar y materiales a utilizar deben apegarse a las normas de construcción de la compañía afectada, en este caso ENSA.

(v) Como punto de partida se entrega al Contratista APP, mediante el cuarto de datos, el inventario de todos los postes identificados en la zona de trabajo, 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, son aquellos elementos que se encuentren en las proximidades al borde de la calzada, los cuales, deberán reubicarse por lo menos 129 postes a lo largo de todo el Proyecto.

(d) 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)

(i) Suministro e instalación de postes de hormigón.

(ii) 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.

(iii) 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.

(iv) 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 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)

(f) Adicional, para cada una de las actividades enumeradas, se debe cumplir con lo siguiente:

(i) 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.

(ii) El Contratista APP solo debe reubicar la infraestructura existente que sea afectada por los trabajos a realizar, no se permitirá mejoras a la infraestructura, salvo que el interesado cubra el costo adicional.

(iii) Los planos además de contar con la aprobación de la empresa distribuidora eléctrica (ENSA), las empresas de telecomunicaciones (Cable & Wireless, Tigo, Ufinet, etc.) y la empresa distribuidora de agua potable (IDAAN), deben ser sometidos al MOP, para su revisión y visto bueno.

(iv) El Contratista APP deberá someter un desglose de precios unitarios para todos los trabajos de reubicación los cuales serán analizados por el MOP.

(v) Traslado de infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones que se remueva al lugar que apruebe el MOP. Este trámite debe ser realizado por el Contratista APP.

(vi) 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".

(vii) El Contratista APP será el único responsable por la coordinación efectiva y oportuna con las instituciones y empresas respectivas de servicios o utiliades públicas (empresa de energía eléctrica, telecomunicaciones, agua potable, etc.). Por lo tanto, en ninguna circunstancia el contratista solicitará ni el MOP aprobará prórroga alguna, fundamentada en atrasos provocados por la coordinación con dichas instituciones y empresas.

(g) Antes de iniciar los trabajos, el Contratista APP deberá contactar con las compañías y realizar un inventario de Utilidades Públicas de acuerdo a lo indicado en el apartado 10.12 del contrato. El Contratista APP será responsable de reubicar los elementos incluidos en dicho inventario, así como aquellos que correspondan a Utilidades Públicas no Identificadas dentro del inventario.

(h) 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 interfiera con las labores de rehabilitación ni representen ningún tipo de riesgo vial para los usuarios.

Apéndice 7 Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Plan de Obras

REPÚBLICA DE PANAMÁ

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO DE ASOCIACIÓN PÚBLICO PRIVADA No [•] DE [•]

APÉNDICE TÉCNICO 7

PLAN DE OBRAS

Entre:

Concedente:
Ministerio de Obras Públicas

Contratista APP:
[•]

Proyecto Panamericana Este

CAPÍTULO I Objetivos

(a) El objetivo del Proyecto es rehabilitar, mejorar y mantener la Carretera Panamericana, tramo Las Garzas – Yaviza, en términos de la Ley de Asociación Público-Privada de Panamá.

(b) El objetivo del presente Apéndice es describir las obligaciones del Contratista APP con respecto Plan de Obras del Proyecto.

CAPÍTULO II PLAN DE OBRAS

(a) 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 obra, cumpliendo con los plazos que se estipulen en el presente documento.

(b) Como parte de la elaboración de los Estudios Técnicos, y dentro de la Etapa de Pre-Construcción, 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.

(c) El Plan de Obras se entregará en la fecha indicada en el apartado 9.1. c) del Contrato y deberá ser aprobado por el MOP. Es un requisito fundamental para el inicio de las actividades de la Etapa de Construcción del Proyecto.

(d) Este Plan de Obras tiene los siguientes objetivos:

(i) 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.

(ii) En el caso de los trabajos de construcción, 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.

(iii) Constituir la base para preparar el programa de inversiones en la obra.

(e) El Plan de Obras deberá contar con las siguientes condiciones:

(i) Listado de actividades tomando en consideración lo requerido en el Apéndice 1 y 3.

(ii) Tiempo previsto y dependencia para cada una de las actividades.

(iii) Cronograma en diagrama de Gantt, a nivel de actividades y subactividades, indicando la ruta crítica del Proyecto

(iv) 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.

(v) 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.

(vi) 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 aprobación del MOP.

(vii) El programa debe indicar claramente la secuencia de trabajos en cada tramo de Vía, señalando las actividades que se efectuarán en ellos.

(viii) La metodología de construcción que se proponga en el programa debe mostrar que se garantiza el libre tránsito en todos los tramos de la carretera, en ambos sentidos y en todo momento.

(ix) El programa debe incluir actividades de manejo y control de tránsito y la implementación de medidas de seguridad vial y peatonal.

(x) 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).

(xi) 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 para la reubicación de servicios o utilidades en el derecho de vía, entre otros.

(f) El Plan de Obras deberá considerar los siguientes aspectos formales:

(i) El Plan de Obras se debe presentar en escala de tiempo mensual.

(ii) Las actividades deben estar descritas en forma jerárquica (actividades y subactividades), al nivel que se considere conveniente, empleando un esquema de EDT o WBS.

(iii) 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.

(iv) Debe mostrar los hitos de inicio y terminación, con las fechas previstas de inicio y la calculada de terminación.

(v) Debe incluir los hitos de eventos relevantes de los trabajos (inicio de construcción de un tramo, de una estructura mayor o inicio de operaciones de una planta de concreto, por ejemplo).

(g) 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 de concreto, grúas de gran capacidad y asfaltadoras). En este programa se debe incluir la previsión de la movilización y desmovilización del equipo descrito.

(h) Como parte de los aspectos económicos, y a partir del programa descrito anteriormente, el Contratista APP debe incluir un Programa de Inversión, a nivel mensual, en el que aplicará el presupuesto de los trabajos que se describen en dicho programa, con el propósito de conocer la necesidad del flujo financiero del Proyecto y asegurar que es congruente con su plan de financiamiento.

Anexo 1 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP

Anexo 1 – Convenio de Cesión de Derechos suscrito entre el Adjudicatario y el Contratista APP

Este anexo será el Formulario 9: “Convenio de Cesión” presentado en el Pliego de Cargos, que se incluirá como Anexo al Contrato APP una vez este sea firmado por el Contratista APP una vez sea adjudicado el Proyecto.

Anexo 2 al Contrato de Asociación Público-Privada para la Rehabilitación, Mejora y Mantenimiento por Estándares de Desempeño de la Carretera Panamericana Este – Matriz de Riesgos

Anexo 2 – Matriz de Riesgos

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
Diseño	**1**	Sobrecostos derivados de la necesidad de ajar y/o modificar los estudios y diseños, con el propósito de que los mismos se ajusten a lo señalado en el Contrato de APP y sus especificaciones técnicas.	Mayores Costos	Privado	MB	D
	2	La variación del costo para la obtención de planes y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto para la etapa de construcción.	Mayores Costos	Privado	B	Mo
	3	Sobrecostos en diseños por decisiones de la Entidad Pública Contratante	Mayores Costos	Público	MB	Mi
Construcción	**4**	Los efectos 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 Contrato para la terminación de las Intervenciones.	Mayores Costos	Privado	B	Mo

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	5	Los efectos 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, que resulten necesarias para la consecución de los resultados previstos en el Contrato de APP para la terminación de las Intervenciones.	Mayores Costos	Privado	B	Mi
	6	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de la variación en 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.	Mayores Costos	Privado	M	Mo
	7	Estado de la infraestructura existente al momento de su puesta a disposición al Contratista APP.	Mayores Costos	Privado	MB	Mi
	8	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las condiciones geotécnicas del suelo y la prevención y solución de eventos	Mayores Costos	Privado	M	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
		geológico para la terminación de las Intervenciones				
	9	Los efectos desfavorables derivados de las adquisiciones prediales para el desarrollo de la construcción del Proyecto.	Mayores Costos	Público	B	Mi
Ambiental y Social	**10**	Los efectos favorables y/o desfavorables asociados a la gestión para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.	Mayor plazo	Privado	B	Mi
	11	Los efectos desfavorables asociados a la gestión para la obtención de todos los Permisos de carácter ambiental requeridos para el Proyecto.	Mayor plazo	Privado	B	Mo
	12	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.	Mayor plazo	Privado	B	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	13	Efectos desfavorables asociados a variación en el valor de compensaciones socio ambientales.	Mayores Costos	Público-Privado	B	Mi
	14	Los efectos favorables o desfavorables asociados a la gestión social y ambiental del proyecto, incluyendo sus costos, duración y relacionamiento con las comunidades y grupos de interés en el Proyecto.	Mayores Costos	Privado	B	Mo
	15	Obras solicitadas por la autoridad ambiental, posteriores a la expedición de permiso(s) ambiental(es), por razones no imputables al Contratista APP	Mayores costos y plazos	Público	B	Mi
	16	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	B	Mo

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	17	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.	Mayores costos	Público	B	Mi
	18	Invasión de derecho de vía ya sea por protestas y reclamaciones de las comunidades afectadas por el proyecto, porque el proyecto afecte negativamente a su calidad/nivel de vida o deben ser reasentados	Mayores costos y plazos	Privado	B	D
Redes de Servicios Públicos	**19**	Los efectos desfavorables derivados de la gestión asociada a las obras para el traslado y/o intervención de servicios o utilidades públicas.	Mayores costos y plazos	Público-Privado	B	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	20	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas Identificadas	Mayores costos y plazos	Privado	B	Mi
	21	Los efectos desfavorables asociados al valor de las Obras para Utilidades Públicas no Identificadas	Mayores costos y plazos	Público-Privado	B	Mi
Operación y Mantenimiento	**22**	Los efectos 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 Contrato	Mayores costos	Privado	B	D
	23	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.	Mayores Costos	Privado	MB	Mo

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	24	Los efectos desfavorables derivados de cambios en el tráfico que aumenten o disminuyan el valor de las actividades de operación y mantenimiento.	Mayores Costos	Privado	B	Mi
	25	La variación del costo para la obtención de planes y permisos para la etapa de operación y mantenimiento del Proyecto.	Mayores Costos	Privado	MB	Mo
Financiero	**26**	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo
	27	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	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
	28	Los efectos desfavorables derivados de la variación de los montos de la financiación requerida para el desarrollo del Proyecto.	Mayores costos	Privado	MB	Mo
	29	Los efectos 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.	Mayores costos	Privado	MB	Mo
	30	Insuficiencia de recursos para el pago de la supervisión por razones no atribuibles al Contratista APP	Mayores costos y plazos	Público	M	Mi
	31	La variación en las condiciones macroeconómicas tanto locales como extranjeras.	Mayores costos	Privado	B	Mi
	32	La variación en las condiciones de liquidez o de disponibilidad de capital de trabajo necesario para la financiación del Proyecto.	Mayores costos	Privado	B	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
Económicos	**33**	Variaciones del Balboa frente a otras monedas (Menores Ingresos)	Menores ingresos	Privado	MB	D
	34	Los efectos desfavorables derivados de las variaciones del poder adquisitivo del Balboa que no sean capturados por el mecanismo de indexación previsto en las fórmulas de Remuneración	Menores ingresos	Privado	MB	D
	35	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de las variaciones de los indicadores económicos de Panamá.	Menores ingresos	Privado	MB	Mo
	36	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.	Menores ingresos	Privado	MB	Mo

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
Rentabilidad del Negocio	**37**	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	Menores ingresos	Privado	MB	Mo
Cambio Regulatorio	**38**	Los efectos favorables y/o desfavorables derivados de cambios en la normatividad que generen modificaciones en las especificaciones técnicas del Proyecto.	Sobre costes	Público	MB	Mi
	39	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.	Sobre costes	Público-Privado	MB	Mi

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
Fuerza Mayor	**40**	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.	Mayores plazos	Público-Privado	MB	Mo
	41	Los efectos 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.	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo
	42	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	Mayores costos y plazos	Privado	MB	Mo

Área		Tipo De Riesgo	Efecto	Asignación del Contrato	Probabilidad-Frecuencia	Impacto-Costo
		subsecuentes cuando a ello haya lugar.				
	43	Los efectos desfavorables derivados del acaecimiento de eventos de Fuerza Mayor o Caso Fortuito que sean asegurables en condiciones de mercado	Mayores costos y plazos	Privado	MB	D
	44	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	Mayores costos y plazos	Público	MB	S