MINISTERIO DE AMBIENTE

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II

PROYECTO:
CENTRO DE CONTROL NACIONAL DE FRONTERA DE PASO CANOAS
Ubicación: Quebrada Grande, Corregimiento de San Isidro, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí





PROMOTOR

República de Panamá
Autoridad Nacional de Aduanas

AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS (ANA)

CONSULTORES
María Amelia Landau-IRC 076-01
Diana Troetsch-IRC-042-19
Erick Rodríguez-IRC 003-08

Noviembre, 2019

Este Estudio de Impacto Ambiental Categoría II ha sido elaborado por el equipo de consultores de ALC Global, S.A., debidamente habilitados ante el Ministerio de Ambiente, consultores asociados y equipo técnico de apoyo, para la Autoridad Nacional de Aduanas, en su calidad de Promotor del Proyecto.

Lo observado en campo, resultados de monitoreos, consulta ciudadana y datos de fuentes secundarias corresponde a información recopilada entre 2018 y 2019.

ALC Global, S.A., sus consultores y asociados no se hacen responsables de intervenciones o cambios que pudieran producirse por dinámicas naturales y antrópicas en el área de proyecto, luego del cierre de este estudio.

1.0 ÍNDICE

LISTA DE ACRÓNIMOS

2.0 RESUMEN EJECUTIVO 18

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar, b) Números de teléfonos; c) Correo Electrónico, d) Página Web, e) Nombre y registro del Consultor 19

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad, área a desarrollar, presupuesto aproximado 20

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o Actividad 24

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad 31

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad 36

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado 44

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado 50

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía) 53

3.0 INTRODUCCIÓN 54

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado 56

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental 61

4.0 INFORMACIÓN GENERAL 65

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros 66

4.2 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación 69

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD 71

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación 80

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto 83

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad 86

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad 113

5.4.1 Planificación 114

5.4.2 Construcción/ejecución 115

5.4.3 Operación 120

5.4.4 Abandono 125

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase 126

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar 127

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación 129

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) 129

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e 131

indirectos generados

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases 132

5.7.1 Sólidos 132

5.7.2 Líquidos 136

5.7.3 Gaseosos 137

5.7.4 Peligrosos 137

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo 139

5.9 Monto global de la inversión 140

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO 141

6.1 Formaciones geológicas regionales 142

6.1.2 Unidades geológicas locales 143

6.1.3 Caracterización geotécnica 144

6.2 Geomorfología 146

6.3 Caracterización del suelo 146

6.3.1 La descripción del uso del suelo 146

6.3.2 Deslinde de la propiedad 147

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud 147

6.4 Topografía 149

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar en escala l:50,000 149

6.5 Clima 152

6.6 Hidrología 155

6.6.1 Calidad de aguas superficiales 159

6.6.1a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) 163

6.6.1b Corrientes, mareas y oleajes 165

6.6.2 Aguas subterráneas 165

6.6.2a Identificación de acuífero 167

6.7 Calidad de aire 167

6.7.1 Ruido 169

6.7.2 Olores 171

6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área 175

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones 178

6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos 179

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO 181

7.1 Características de la flora 182

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM –hoy MiAMBIENTE) 198

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción 202

7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000 204

7.2 Características de la fauna 206

7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción 228

7.3 Ecosistemas frágiles 230

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas 231

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO 232

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes 239

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo) 240

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos 243

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad 252

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas 252

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas 254

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) 259

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados 265

8.5 Descripción del paisaje 267

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS 272

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación don las transformaciones del ambiente esperadas 273

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros 279

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada 299

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto 304

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) 306

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental 310

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas 353

10.3 Monitoreo 355

10.4 Cronograma de ejecución 360

10.5 Plan de Participación Ciudadana 361

10.6 Plan de Prevención de Riesgo 391

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora 413

10.8 Plan de Educación Ambiental 420

10.9 Plan de Contingencia 422

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono 433

10.11 Costos de la Gestión Ambiental 435

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL 437

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental 438

11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales 443

11.3 Cálculos del VAN 443

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (s), RESPONSABILIDADES 444

12.1 Firmas debidamente notariadas 444

12.2 Número de registro de consultor(es) 445

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 446

14.0 BIBLIOGRAFÍA 449

15.0 ANEXOS 452

Anexo 1. Documentos Legales 452
Anexo 2. Planos del Proyecto 456
Anexo 3. Resultados de Monitoreos para Línea de Base 497
Anexo 4. Resultados de la Prospección Arqueológica 545
Anexo 5. Informe de Consulta Pública realizada en 2017 573
Anexo 6. Resultados de Encuestas, Entrevistas y modelo de Pancarta Informativa 613

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

CAPÍTULO 2.0

Tabla 2.1 Problemas ambientales críticos que pudieran surgir por causa del proyecto, en caso de no aplicar las medidas del PMA y la normativa vigente 32
Tabla 2.2 Descripción de los Impactos Ambientales identificados para el Proyecto. 37
Tabla 2.3 Principales Planes y Programas aplicables para los impactos ambientales negativos identificados para el Proyecto. 44
Tabla 2.4 Descripción de los Planes asociados al PMA y responsabilidades asociadas. 48
Tabla 2.5 Principales trámites ambientales para realizar en diferentes etapas del proyecto 49
Tabla 2.6 Resumen del Plan de Participación Ciudadana. 51

Figura 2.1 Aplicabilidad de los Planes y Programas del PMA. 47

CAPÍTULO 3.0

Tabla 3.1 Análisis del Proyecto en función de los criterios ambientales que justifican la categorización del estudio. 62

Figura 3.1. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental. 56
Figura 3.2 Proceso Metodológico para el EsIA. 61

CAPÍTULO 5.0

Tabla 5.1 Requisitos esperados de la PTAR, según la norma COPANIT 35-2000. 79
Tabla 5.2 Coordenadas UTM del Polígono del proyecto. 85
Tabla 5.3 Políticas de Salvaguardas del BID aplicables al proyecto. 111
Tabla 5.4 Cronograma de actividades del proyecto. 126
Tabla 5.5 Equipos a utilizar (como mínimo) en la fase de construcción del proyecto. 127
Tabla 5.6 Manejo y Disposición de Desechos Sólidos, por etapa de proyecto 133
Tabla 5.7 Manejo y Disposición de Desechos Líquidos, por etapa del proyecto 136
Tabla 5.8 Manejo y disposición de los principales residuos peligrosos del proyecto. 137

Figura 5.1 Instalaciones actuales del Puesto Fronterizo en Paso Canoas. 72
Figura 5.2 Sitio del Proyecto y su ubicación con respecto a Paso Canoas y el lugar Quebrada Grande. 73
Figura 5.3 Plano de Usos del Proyecto 75
Figura 5.4. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000. 84
Figura 5.5 Diagrama de Proceso General de Carga CR (Salida) Panamá (Entrada). 124
Figura 5.6. Tiempo de ejecución de las diferentes fases del Proyecto. 127

CAPÍTULO 6.0

Tabla 6.1 Deslinde de la Propiedad. 147
Tabla 6.2 Coordenadas de los sitios de muestro de calidad de agua superficial 160
Tabla 6.3 Resultados de muestreo de Calidad de Aguas Superficiales en el sitio 1 (aguas abajo) 160
Tabla 6.4 Resultados de muestreo de calidad de aguas superficiales en el sitio 2, previo a la entrada de la Quebrada sin Nombre (drenaje pluvial) al predio del proyecto 161
Tabla 6.5 Resultados del muestreo de Calidad de Aguas Superficiales, sitio 3, Quebrada Grande. 162
Tabla 6.6 Resultados del muestreo de Calidad de Agua Superficial, sitio 4, Quebrada Grande. 163
Tabla 6.7 Coordenadas de estación de muestreo de aire ambiental. 167
Tabla 6.8 Tabla de datos de campo del muestreo de calidad de aire ambiental en el área de proyecto 168
Tabla 6.9 Coordenadas de estaciones de muestreo de ruido ambiental. 169
Tabla 6.10 Resultados del muestreo de ruido ambiental, sitio 1, Suroeste del Proyecto. 170
Tabla 6.11 Registro de datos de la medición de ruido, estación 2, extremo Noroeste del Proyecto. 171
Tabla 6.12 Escala de Intensidad de Olores 172
Tabla 6.13 Coordenadas de estaciones de muestreo perceptual de olores en el área de proyecto. 172

Figura 6.1 Mapa de Geología del área del Proyecto. 145

Figura 6.2 Usos de suelo en el área de proyecto. 146
Figura 6.3 Mapa de Capacidad Agrológica. 149
Figura 6.4 Topografía del Área del Proyecto. 151
Figura 6.5 Histórico de Temperaturas, Estación Burica Centro (100-136). 152
Figura 6.6 Histórico de Lluvias, Estación Burica Centro (100-136). 153
Figura 6.7 Histórico de Humedad Relativa, Estación Burica Centro (100-136) 153
Figura 6.8 Mapa de Clima en el área de proyecto. 154
Figura 6.9 Quebrada Grande (A) y Drenaje Pluvial (B). 155
Figura 6.10 Drenaje pluvial al noroeste del proyecto. 156
Figura 6.11 Características del drenaje pluvial a su ingreso a la propiedad. 157
Figura 6.12 Mapa de Hidrografía del área de estudio. 158
Figura 6.13 Toma de muestras en la Quebrada Grande 159
Figura 6.14 Histórico de Caudales, Estación Río Chiriquí Viejo (102-01-02). 164
Figura 6.15 Perfil de áreas de la Sección A y Sección B, Quebrada Grande. 165
Figura 6.16 Mapa de Hidrogeología del área de estudio. 166
Figura 6.17 Registro de datos para monitoreos de ruido. 167
Figura 6.18 Resultados de percepción de olores en el sitio de Proyecto. 173
Figura 6.19 Mapa de estaciones de muestreo de calidad de agua superficial y ruido 174
Figura 6.20 Susceptibilidad a inundaciones en el área de estudio. 179
Figura 6.21 Susceptibilidad a erosión y deslizamientos en el área de estudio. 180

CAPÍTULO 7.0

Tabla 7.1 Listado de las especies observadas en el área de estudio 191
Tabla 7.2 Especies vegetales de importancia económica identificadas en el área de estudio 195
Tabla 7.3 Ubicación Geográficas de las Parcelas del Inventario Forestal 198
Tabla 7.4 Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 1 200
Tabla 7.5 Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 2 200
Tabla 7.6 Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 3 201
Tabla 7.8 Resumen de datos forestales obtenidos de las parcelas de estudio 202
Tabla 7.8 Listado de especies identificadas en el área de estudio, en alguna categoría de conservación. 203
Tabla 7.9 Coordenadas de las estaciones de muestreo de Fauna terrestre 207
Tabla 7.10 Riqueza de Especies de Fauna terrestre registradas en el área de estudio 209
Tabla 7.11 Especies de anfibios registradas en el área de estudio 210
Tabla 7.12 Especies de aves registradas en el área del estudio. 212
Tabla 7.13 Índice de Diversidad de Especies para las aves registradas en el monitoreo. 216
Tabla 7.14 Especies de Mamíferos registrados en el área de estudio 217
Tabla 7.15 Coordenadas UTM de las Estaciones de Muestreo de Fauna Acuática 221
Tabla 7.16 Peces registrados durante el muestreo en el área de estudio. 221
Tabla 7.17 Macroinvertebrados registrados durante el muestreo en el área de estudio. 222
Tabla 7.18 Algas microscópicas registradas en el área de estudio 225
Tabla 7.19 Categoría de conservación de especies identificadas, según grupo, en el Área de estudio 229

Figura 7.1 Composición de la Flora en el área de estudio. 185
Figura 7.2 Cantidad de especies observadas en el área de estudio, según el hábito de 186

crecimiento.
Figura 7.3 Bosque secundario en el área de estudio. 187
Figura 7.4 Bosque de galería a orillas de Quebrada Grande. 187
Figura 7.5 Plantas con crecimiento herbáceo dentro del área de estudio. 189
Figura 7.6 Plantas con hábitos de crecimiento epifito. 189
Figura 7.7 Rastrojos y potreros en el área de estudio. 190
Figura 7.8 Especies en áreas intervenidas. 193
Figura 7.9 Especies de importancia económica. 194
Figura 7.10 Especies vegetales encontradas en el área en estudio, según su hábito de crecimiento. 197
Figura 7.11 Demarcación de parcelas y colecta de datos de inventario forestal 199
Figura 7.12 Mapa de Vegetación y Uso de Suelo actual en el área del Proyecto, escala 1:20,000 205
Figura 7.13 Metodología para el monitoreo de fauna. 206
Figura 7.14 Algunas especies de anfibios y reptiles en el área de estudio 211
Figura 7.15 Algunas especies de aves reportadas en el área de estudio. 212
Figura 7.16 Número de especies de aves registradas por familia. 214
Figura 7.17 Número de individuos registrados por cada especie de aves. 215
Figura 7.18 Mamíferos registrados en el área de estudio. 217
Figura 7.19 Búsqueda de evidencias de fauna terrestre en el área de estudio. 218
Figura 7.20 Especies de peces encontrados en el área de estudio. 222
Figura 7.21 Diversidad de Órdenes, Familias y Géneros registrados durante el muestreo en el área de estudio. 223
Figura 7.22 Abundancia de Géneros registrados durante el muestreo. 224
Figura 7.23 Algunos macroinvertebrados registrados durante el muestreo. 226
Figura 7.24 Algas microscópicas (Fitoplancton) reportadas durante el muestreo. 228

CAPÍTULO 8.0

Tabla 8.1 Distribución geográfica-administrativa del área de estudio 234
Tabla 8.2 Principales partes interesadas en el Proyecto 235
Tabla 8.3 Limitaciones al desarrollo del Componente Socioeconómico y forma de Abordaje. 238
Tabla 8.4 Superficie y Densidad de Población en el área de estudio. 241
Tabla 8.5 Nivel de instrucción de la población en el área de estudio. 242
Tabla 8.6 Otros datos educativos de la población del área de estudio. 243
Tabla 8.7 Distribución de la población, por sexo, en el área de estudio 244
Tabla 8.8 Categorías de edad de la población en el área de estudio 245
Tabla 8.9 Índice de satisfacción de necesidades básicas de los hogares en el área de estudio 248
Tabla 8.10 Condición de actividad de la población en el área de estudio 253
Tabla 8.11 Categoría de actividad de la población en el área de estudio 253
Tabla 8.12 Comparativo de la cobertura de los servicios públicos en el área de estudio. 257
Tabla 8.13 Resumen de algunos eventos participativos asociados al proyecto liderados por el Promotor. 264
Tabla 8.14 Criterios de valoración del paisaje 268
Tabla 8.15 Valoración de la Calidad Visual en el área de proyecto y su área de 270

influencia más cercana
Tabla 8.16 Valoración de la Fragilidad Visual en el Área de Proyecto y su área de influencia más cercana. 271

Figura 8.1 Mapa de área de estudio socioeconómico 239
Figura 8.2 Población por sexo en el área de estudio. 244
Figura 8.3 Principales indicadores sociodemográficos del área de estudio. 246
Figura 8.4 Índice de Desarrollo Humano en los distritos del área de estudio 247
Figura 8.5 Actividad económica de la población en el área de estudio. 259
Figura 8.6 Aplicación de Encuestas en el área de estudio. 260
Figura 8.7 Aplicación de entrevistas en el área de estudio 261
Figura 8.8 Divulgación y Consulta Pública realizada en 2017. Etapa Planificación 264
Figura 8.9 Paisaje en el área de Proyecto. 270

CAPÍTULO 9.0

Tabla 9.1 Análisis de la Situación Ambiental previa, en comparación con las transformaciones ambientales que producirá el Proyecto 276
Tabla 9.2 Matriz Metodológica para la Evaluación del Riesgo Ambiental y Social 280
Tabla 9.3 Evaluación de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto 282
Tabla 9.4 Resumen de Riesgos identificados, Impactos y Forma de Abordaje 284
Tabla 9.5 Interacción entre actividades del proyecto y elementos ambientales y sociales 287
Tabla 9.6 Identificación de Impactos Ambientales y Sociales del proyecto 288
Tabla 9.7 Valoración de impactos ambientales y sociales para la etapa de construcción del proyecto 289
Tabla 9.8 Valoración de Impactos Ambientales y Sociales durante la etapa de operación del proyecto 290
Tabla 9.9 Impactos Ambientales identificados, por etapa del proyecto y su descripción 293
Tabla 9.10 Criterios para la valoración de los impactos ambientales y sociales 301

Figura 9.1 Secuencia de análisis para la valoración de impactos y diseño del PMA. 286

CAPÍTULO 10.0

Tabla 10.1 Planes y programas que aplican durante las diferentes etapas del proyecto y responsabilidades. 312
Tabla 10.2 Principales medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado 314
Tabla 10.3 Peligros y Riesgos a la Seguridad y Salud Ocupacional asociados al Proyecto 325
Tabla 10.4 Criterios de valoración del grado de peligrosidad de los riesgos no evitables 326
Tabla 10.5 Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Sociales 357
Tabla 10.6 Cronograma de Ejecución de las Medidas de Prevención, Vigilancia y Control durante la construcción y operación del proyecto, según Planes y Programas 360
Tabla 10.7 Proceso de Involucramiento de Partes Interesadas, según etapa de Proyecto 363

Tabla 10.8 Principales beneficios y afectaciones del Proyecto según los encuestados 372
Tabla 10.9 Listado de Actores entrevistados para el EsIA 374
Tabla 10.10 Requerimientos de Comunicación de Partes Interesadas con relación al Proyecto 379
Tabla 10.11 Mecanismos de Comunicación con Partes Interesadas 382
Tabla 10.12 Actividades claves de Relacionamiento Comunitario durante el desarrollo del Proyecto 384
Tabla l0.13 Principales Métodos de Resolución de Conflictos 390
Tabla 10.14 Medidas de Prevención de Riesgos aplicables al Proyecto 393
Tabla 10.15 Matriz de valoración riesgos de desastres naturales que pueden ocurrir en el área de proyecto 400
Tabla 10.16 Matriz de valoración de riesgos de desastres naturales del Proyecto 401
Tabla 10.17 Listado de Teléfonos para casos de Emergencias 405
Tabla 10.18 Costos de la Gestión Ambiental del Proyecto 435

Figura 10.1 Accesos al Proyecto 342
Figura 10.2 Características del Tráfico. 344
Figura 10.3 Tramo de rutas verificadas para el Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial. 344
Figura 10.4 Intervenciones del Proyecto sobre la Vialidad 345
Figura 10.5 Principal señalización vial requerida para el Proyecto 349
Figura 10.6 Ejemplos de Señalización Vial. 350
Figura 10.7 Grupos etarios a los que pertenecen los encuestados. 368
Figura 10.8 Nivel educativo de los encuestados. 369
Figura 10.9 Condición laboral de los encuestados. 370
Figura 10.10 Categoría de ocupación de los encuestados que indicaron trabajar. 371
Figura 10.11 Opinión de los encuestados en cuando a la iniciativa del proyecto. 372
Figura 10.12 Opinión del encuestado sobre la posibilidad de ser afectado personalmente por el proyecto. 373
Figura 10.13 Registro Fotográfico de la aplicación de entrevistas 376
Figura 10.14 Principios para la Comunicación con Partes Interesadas 378
Figura 10.15 Proceso Estratégico de la Comunicación y Relaciones Comunitarias con partes interesadas en el Proyecto 381
Figura 10.16 Mapa de Riesgos de la República de Panamá. 399
Figura 10.17 Tipos de alertas por desastres naturales 404
Figura 10.18 Separación de residuos y desechos 408
Figura 10.19 Manejo de diferentes tipos de residuos en el área de proyecto 409

CAPÍTULO 11.0

Tabla 11.1 Impactos Ambientales negativos de significancia moderada y alta generados por el Proyecto 439
Tabla 11.2 Costo de la pérdida de bienestar por aumento de ruido ambiental 440
Tabla 11.3 Valoración económica de la degradación del suelo 441

LISTA DE ACRÓNIMOS

ACP	**Autoridad del Canal de Panamá**
AID	**Área de Influencia Directa**
AII	**Área de Influencia Indirecta**
ANA	**Autoridad Nacional de Aduanas**
ANAM	**Autoridad Nacional del Ambiente**
ATP	**Autoridad de Turismo de Panamá**
ATTT	**Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre**
AyG	**Aceites y grasas**
BID	**Banco Interamericano de Desarrollo**
C°	**Grados Celsius**
CAPAC	**Cámara Panameña de la Construcción**
CCN	**Centro de Control Nacional**
CCN-PN-CR	**Centro de Control Nacional-Policía Nacional-Control Regional**
C.E.	**Conductividad**
CITES	**Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres**
CO	**Monóxido de Carbono**
CO2	**Dióxido de Carbono**
COPANIT	**Comisión panameña de Normas Industriales**
CSS	**Caja de Seguro Social**
CT	**Coliformes Totales**
DAP	**Diámetro a Altura de Pecho**
DAP	**Disposición al pago**
dBA	**Decibeles**
DBO_5	**Demanda bioquímica de oxígeno en 5 días**
DQO/DBO_5	**Relación Demanda química de oxígeno/demanda bioquímica de oxígeno en 5 días**
DGME	**Dirección General de Migración y Extranjería**
DGNTI	**Dirección General de Normas y Tecnología Industrial.**

DNPH	**Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.**
DQO	**Demanda Química de Oxígeno**
EsIA	**Estudio de Impacto Ambiental**
EPP	**Equipo de Protección Personal**
ETESA	**Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.**
GCF	**Modelo de Gestión Coordinada de Fronteras**
GPS	**Sistema de Posicionamiento Global (por sus siglas en inglés)**
IDAAN	**Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacionales**
IDHP	**Índice de Desarrollo Humano de Panamá**
INAC	**Instituto Nacional de Cultura**
INEC	**Instituto Nacional de Estadística y Censo**
IPC	**Índice de Precios al Consumidor**
MEDUCA	**Ministerio de Educación**
MEF	**Ministerio de Economía y Finanzas**
MiAMBIENTE	**Ministerio de Ambiente**
µg/m3	**Microgramo/metros cúbicos**
MIDA	**Ministerio de Desarrollo Agropecuario**
MINSA	**Ministerio de Salud**
MITRADEL	**Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral**
mm	**milímetros**
MOP	**Ministerio de Obras Públicas**
MUP	**Macro Unidad de Paisaje**
NO_2	**Dióxido de Nitrógeno**
OMS	**Organización Mundial de la Salud**
OP	**Políticas Operativas del BID (por sus siglas en inglés)**
pH	**Potencial de Hidrógeno**
PILA	**Programa de Integración Logística Aduanera**
PM_{10}	**Material Particulado**
PMT	**Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tráfico**
PMA	**Plan de Manejo Ambiental**
PN	**Policía Nacional**

PREFASIA	**Plataforma del Ministerio de Ambiente para trámites en línea**
PTAR	**Planta de Tratamiento de Aguas Residuales**
SD	**Sólidos Disueltos**
SENAFRONT	**Servicio Nacional de Fronteras**
SENADIS	**Secretaría Nacional de Discapacidad**
SEM	**Sede de Empresas Multinacionales**
SIG	**Sistema de Imágenes Satelitales**
SINAPROC	**Sistema Nacional de Protección Civil**
SO_2	**Dióxido de azufre**
S.S.	**Sólidos Suspendidos**
SSed	**Sólidos Sedimentables**
SSHH	**Servicios Higiénicos**
ST	**Sólidos Totales**
SySO	**Seguridad y Salud Ocupacional**
UICN	**Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza**
ZEP	**Zona de Estacionamiento Previo**
ZRD	**Zona de Revisión de Despacho**



2.0
Resumen Ejecutivo

Elaborado por Amelia Landau

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas*, cuyo promotor es la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA), se presenta a consideración del Ministerio de Ambiente, como ente responsable de la evaluación y aprobación de estos estudios, según se encuentra normado en el Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II, del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, en lo que se refiere a la evaluación de impacto ambiental, el Decreto 155 de 5 de agosto de 2011, que lo modifica y el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.

Como parte de los antecedentes del proyecto, en el año 2017 se realizaron estudios ambientales y sociales preliminares y se desarrolló un proceso de consulta pública con actores locales para validar una propuesta de Plan de Gestión Ambiental y Social del Proyecto y los demás estudios realizados. Durante el año 2018, se continuaron los procesos para la obtención de los terrenos, diseños preliminares, trámites interinstitucionales entre la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA), en representación del gobierno de Panamá y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), como organismo financiador. Se continuó también con las evaluaciones ambientales y sociales, las cuales culminaron en 2019, con los resultados que se integran en este estudio.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfono; c) Correo electrónico; d) Página web; e) Nombre y registro de Consultor

Esta sección resume la información solicitada sobre el Promotor del Proyecto (Ver **Anexo 1.0 Documentos Legales).**

Datos del Promotor	
Nombre	AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS (ANA)
Representante/ Apoderada Legal	Tayra Barsallo-Directora Nacional de Aduanas
Persona a Contactar	Rosa Aizprúa Correo electrónico: rosa.aizprua@ana.gob.pa Tel. 506-6400

	Juan Pablo García Correo electrónico: JuanPablo.Garcia@ana.gob.pa Tel. 506-64020/38 Ext. 1284 Edgardo Sandoval Correo electrónico: Edgardo.Sandoval@ana.gob.pa Tel. 506-7481

Nombre y Registro de Consultores responsables del EsIA	
María Amelia Landau	IRC-076-01
Diana Troetsch	IRC-042-19
Erick Rodríguez	IRC-003-08
Consultores de Apoyo	
Jessica Arango	IRC-016-01
Adrián Mora	IRC-002-19

2.2 Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado

El proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* consiste en la construcción de las nuevas instalaciones de la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA), destinadas, principalmente, al establecimiento de un área segura que permitirá la revisión y registro de vehículos de carga que ingresan al país, a través del puesto fronterizo de Paso Canoas. En estas instalaciones se podrá, también, realizar los trámites de ingreso de otros tipos de vehículos de uso particular y comercial.

Este proyecto forma parte del Programa de Integración Logística Aduanera, que tiene como finalidad, la modernización de los procesos, tecnología, infraestructura y equipos de control fiscal y parafiscal en los tres pasos de fronteras entre Panamá y Costa Rica: Paso Canoas, Guabito y Río Sereno. Este programa tiene como objetivo contribuir a la mejora del sector logístico de Panamá mediante la modernización de procesos, tecnología, infraestructura y equipos de control fiscal y parafiscal, asegurando la trazabilidad en las rutas fiscales de Panamá. Los objetivos específicos son:

- mejorar la eficiencia operativa de los pasos de frontera, a través de la reducción de los costos operativos y de tiempos en los procesos de control de personas y mercancías;

- optimizar la eficacia de la gestión aduanera multimodal;
- incrementar las capacidades institucionales para atender los casos de victimización contra grupos vulnerables en los pasos de frontera;
- mejorar la percepción de la calidad de los servicios públicos en los pasos de frontera; y
- promover la gestión ordenada del uso del suelo en las comunidades aledañas al paso de frontera.

Las nuevas instalaciones se ubicarán en un polígono, propiedad de la Autoridad Nacional de Aduanas, con una extensión de once hectáreas más veintiún metros cuadrados con cuarenta y cuatro centímetros (11 Ha +21.44 m²) ubicado en el corregimiento de San Isidro (*anteriormente corregimiento de Aserrío de Gariché, según consta en Certificado de Propiedad y que, a partir de la Ley 10 de 14 de febrero de 2018, pasó a formar parte del corregimiento de San Isidro, sin que, a la fecha el Registro Público de Panamá haya procedido con las actualizaciones respectivas*), distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, a unos 3.5 kilómetros del actual puesto fronterizo de Paso Canoas. Colinda al Norte con terrenos nacionales ocupados por Francisco Leiva; al Sur, con resto libre del Folio Real 32940 (que es propiedad de Daisy Lineth Concepción Lezcano y Luis Gustavo Concepción Lezcano); al Este con la Carretera Interamericana y, al Oeste, con terreno nacional (específicamente, la Quebrada Grande).

El terreno donde se llevará a cabo el proyecto era dedicado, anteriormente, a actividad agrícola (cultivo de palma, parcialmente) y pecuaria (cría de ganado vacuno).

Las principales instalaciones que comprende el proyecto (Ver **Anexo 2.0 Planos del Proyecto**) están integradas por:

- Edificio para zona de carga (2 plantas)
- Edificio de oficinas y zona pública (2 plantas)
- Edificio de control de pasajeros (2 plantas)
- Edificio de revisión de vehículos ligeros (una planta)
- Edificio de servicios a estacionamiento previo (una planta)
- Dormitorios para funcionarios (4 plantas)

- Zonas de estacionamiento para vehículos ligeros, buses previos a control y camiones de carga. También habrá zona de estacionamiento cuarentenario. (área abierta)
- Almacén de decomisos (una planta)
- Edificio de espera para transportistas (una planta)
- Corrales (área abierta) y oficinas de corrales (una planta)
- Edificio de atención médica (una planta)
- Edificio de instalaciones (o sistemas varios) (una planta)
- Sistemas de control de gestión (estaciones de control)
- Incineradora (una planta)
- Casetas de control (una planta)
- Cerca perimetral
- Vialidad de acceso, con sus carriles y accesos internos
- Planta de tratamiento de aguas residuales.

Durante la etapa de construcción, las principales actividades a realizar consisten en:

- Movilización e instalación de equipos, personal y materiales de construcción.
- Limpieza y desarraigue.
- Movimiento de tierra (nivelación, compactación).
- Construcción de edificaciones (incluye acabados).
- Construcción de estacionamientos, accesos, garitas, vialidad y cercas).
- Apertura y construcción de pozos de suministro de agua potable.
- Construcción e instalación de sistemas de infraestructura (agua potable, aguas pluviales, electrificación, comunicación y otros).
- Construcción de las estructuras para la PTAR, Incinerador y edificio de instalaciones.
- Instalación de controles viales, señalización y luminarias.
- Instalación de mobiliario, equipo, sistemas operativos para la gestión aduanera.
- Contratación de personal.
- Generación y recolección de residuos y desechos.

En la etapa de operación, se desarrollarán las siguientes actividades:

- Operación y mantenimiento de las instalaciones y áreas verdes.
- Operación y mantenimiento de los sistemas de infraestructura.
- Operación y mantenimiento de áreas especializadas (cuarentena animal, manejo de sustancias y desechos peligrosos, incinerador, PTAR).

En la etapa de cierre, la principal actividad corresponde al desmantelamiento de estructuras, aunque no se prevé que ocurra.

En todas las etapas, se producirá, además, la contratación de personal, así como la generación y recolección de residuos y desechos diversos.

En relación con la dotación de servicios públicos, la energía eléctrica utilizada durante la fase de construcción será provista mediante plantas eléctricas y durante la operación del proyecto será proporcionada por los servicios de Naturgy. El suministro de agua potable se realizará a través de camiones cisternas en la fase de construcción y mediante pozos en la etapa de operación, para los cuales se realizará el trámite de concesión de aguas, según establece la normativa.

Cabe resaltar que todos los sistemas (tanto de incineración, como de la PTAR y el suministro de agua potable) cumplirán con la normativa ambiental, ya que utilizarán equipos y procesos de última tecnología para asegurar que no generen riesgos al ambiente ni a las personas. Los diseños estructurales cumplirán con la norma REP-2014, los componentes eléctricos cumplirán con la National Electric Code de USE y las normas del Código de Instalaciones Eléctricas de Panamá (CIEN) y ordenanzas municipales. Los sistemas contra incendios cumplirán las normas de la NFPA y los Bomberos de la República de Panamá. De igual manera, todos los otros sistemas a instalar cumplirán con la normativa vigente.

El monto global de la inversión se estima en cuarenta y cuatro millones, trescientos mil balboas (B/.44,300,000.00).

2.3 Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad

El área en donde se llevará a cabo el proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* se encuentra ubicado en un polígono de terreno perteneciente al promotor (ANA) en el corregimiento de San Isidro (antiguo corregimiento de Aserrío de Gariché), distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. A partir de los datos levantados en campo y la revisión bibliográfica efectuada a fuentes secundarias, se obtuvo la descripción de las características principales del área de influencia del Proyecto, tomando en consideración que el artículo 2 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 define el área de influencia de un proyecto como el *espacio de superficie sobre los cuales inciden los impactos directos e indirectos de las acciones de un proyecto, obra o actividad*.

El área de influencia directa (AID), consiste en las zonas que pudieran ser afectados por los impactos negativos directos del proyecto, en términos ambientales y sociales. Sobre esa base, se han considerado los receptores sensibles a factores como: ruido, polvo, movilización de vehículos y personas, así como los beneficiarios de la dinamización económica, la generación de empleos, entre otros, a nivel local. El AID quedaría constituido por el corregimiento de San Isidro, en especial:

- Polígono del Proyecto.
- Hasta 500 metros al Norte del Proyecto (parte del lugar poblado conocido como Quebrada Grande).
- Hasta 150 metros hacia el Sur, Este y Oeste del polígono del proyecto.

El área de influencia indirecta (AII) comprende los lugares poblados más cercanos que pudieran, en este caso, percibir impactos, en términos económicos y sociales, considerando que los impactos ambientales negativos que pudieran percibirse en algún momento estarían asociados a incumplimientos del Plan de Manejo Ambiental (PMA), en forma puntual. De esta manera, el AII estaría conformado por:

- *Corregimiento de Progreso*: en especial, Paso Canoas Internacional, por ser el sitio donde actualmente se ejecuta la actividad aduanera y que podría ser beneficiado por la liberación de la vialidad, mejorando la circulación vial en esta zona. Esta localidad podría ser también impactada negativamente, en caso de que no se brinden las condiciones que faciliten la adquisición de bienes y servicios por parte de los transeúntes que utilizarán el nuevo centro de control.
- *Corregimiento de San Isidro (antes parte de Aserrío de Gariché)*: lugar poblado de San Isidro, cabecera del corregimiento, que pudiera percibir los beneficios derivados de actividades económicas asociadas con el proyecto.
- *Corregimiento de Aserrío de Gariché*: en especial, los lugares poblados cercanos como la propia comunidad de Aserrío, así como Celmira y San Pedro, que pudieran percibir beneficios por actividades económicas asociadas con el proyecto.

El proyecto se encuentra sobre la vertiente sur de la Cordillera de Talamanca, también conocida como Cordillera Central, que se extiende desde el valle central de Costa Rica hasta la provincia de Panamá Oeste. En cuanto a la geología local, el proyecto se encuentra ubicado sobre la formación Barú (QPS-BA). Presenta una topografía bastante irregular en sus extremos noroeste y sureste, mientras que el resto de la propiedad es bastante plana.

En el área donde se construirá el proyecto, no se desarrolla ninguna actividad antrópica actualmente. En el pasado se realizaban cultivos de palma aceitera en parte del terreno y también se desarrollaba actividad pecuaria, según lo que se pudo observar durante las visitas de campo. Los suelos pertenecen a las clases III y IV. Los suelos de clase III requieren prácticas especiales de conservación. Los suelos de clase IV pueden estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes y la cosecha producida puede ser baja con relación a los gastos sobre un período largo de tiempo.

Según McKay (2000), en el sector donde se ubica el proyecto se presenta el Clima Subecuatorial con Estación Seca. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el

corregimiento de Limones, Burica (100-136), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 27°C. La lluvia promedio anual es de 226.5mm. En cuanto a la humedad relativa, se registra un promedio anual de 83.7%.

Dentro de la propiedad, hacia la colindancia con la carretera Panamericana se observa un cuerpo de agua superficial, que constituye un drenaje pluvial, de carácter estacional, proveniente del lado Noreste de la carretera Panamericana que se interna al terreno a través de alcantarillas (2.4x2.4 m) que pasan por debajo de la carretera y recorre desde un punto en el sector Norte del terreno hasta su salida al Sureste del terreno. Este cuerpo de agua tiene una anchura que va desde, aproximadamente, 0.20 cm hasta 1 metro y una escorrentía superficial que varía, dependiendo de la época. En verano, este desagüe presenta, usualmente, una profundidad aproximada de 0.25/0.40 cm, con un caudal promedio de 0,15-0,25 m^3/s en verano, aunque se estima que, en temporada lluviosa puede aumentar hasta 1.0 metro de profundidad, con caudales hasta de 0.75 m^3/s, aproximadamente.

El terreno colinda, hacia el Oeste, con la Quebrada Grande que bordea todo el límite Oeste del terreno. La estación más cercana, Río Chiriquí Viejo (102-01-02), muestra el histórico de caudales, para esta cuenca, en donde el caudal promedio anual es de 64.1 m^3/s. Los resultaron del aforo realizado por el equipo consultor a la Quebrada Grande arrojaron que tiene un caudal promedio de 0,49 m^3/s en época de verano y en época de lluvia, este caudal puede incrementarse hasta, aproximadamente, 0.75-0.80 m^3/s. (Ver **Anexo 3.0 Resultados de Monitoreos para Línea Base**).

Los resultados del análisis a la calidad del agua de ambas quebradas mostraron que todos sus parámetros se encuentran dentro de la norma, con excepción de coliformes fecales y oxígeno disuelto, lo que responde posiblemente a la actividad pecuaria y porcina realizada en la zona y la existencia de viviendas próximas a las fuentes de agua. (Ver **Anexo 3.0 Resultados de Monitoreos para Línea Base**).

Según el Atlas Ambiental de Panamá, en la zona del proyecto se localizan acuíferos de extensión regional limitada donde la calidad química de las aguas es generalmente buena. Este mismo

documento indica que el área de proyecto se reporta como de baja susceptibilidad a la erosión y deslizamientos. Sin embargo, no se debe olvidar que toda la región es susceptible a sismos.

Cabe señalar que, durante la aplicación de encuestas de participación ciudadana, ninguno de los participantes indicó que Quebrada Grande hubiera presentado inundaciones en los últimos años. Adicionalmente, no se han identificados otros eventos asociados a esta quebrada aguas arriba o aguas abajo del proyecto, con excepción del ocurrido en noviembre del 2017, donde se registraron 37 familias afectadas en el corregimiento de Aserrío de Gariché, debido a inundaciones causadas por la Quebrada Grande.

En relación con la calidad del aire, en el muestreo realizado en sitio se obtuvo un valor promedio en una hora de 393.2µg/m3 para NO_2; 2.6µg/m3 en SO_2; 236µg/m3 en CO y 1.0µg/m3 en PM_{10}. Todos los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, salvo el resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO_2), que se encuentra por encima del promedio anual de los límites establecidos, lo que puede deberse al tráfico vehicular en la zona. (Ver **Anexo 3.0 Resultados de Monitoreos para Línea Base**).

El promedio de niveles de ruido en el sitio de monitoreo del proyecto es de 49.95 dBA, lo que se encuentra por debajo de la norma de OMS y de la norma nacional (Decreto Ejecutivo No.1, de 15 de enero de 2004) que señalan el límite diurno en 60 dBA. (Ver **Anexo 3.0 Resultados de Monitoreos para Línea de Base**).

En general, no se perciben olores que presupongan algún tipo de contaminación atmosférica, por efectos de algún tipo de generación de gases u olores provenientes de fábricas y otras actividades antrópicas significativas. Sin embargo, hacia el Oeste, cruzando la Quebrada Grande se localiza una porqueriza.

Con respecto al cambio climático, CONAGUA (conagua.gob.pa) señala que, para la zona de estudio, los modelos reflejan aumento en las precipitaciones (con mayor intensidad, en menos tiempo).

Esta zona se caracteriza por representar un fragmento de bosque secundario tropical húmedo, con rastrojos y herbazales en el sotobosque y un dosel que alcanza hasta los 18 m de altura, así mismo una formación de bosque de galería a lo largo de la quebrada principal que bordea el sitio de estudio (hacia el Oeste), conocida como Quebrada Grande. Como resultado se identificaron cuatro tipos de (4) hábitats: Bosque secundario, Bosque de galería, Herbazales, Epífitas y Rastrojos. La topografía de la zona en donde se ubica el proyecto es bastante plana, con algunas irregularidades y pendientes muy poco pronunciadas.

El bosque presentó variedad de especies, entre las que destacan: árbol de balso (*Ochroma pyramidale*), roble (*Tabebuia* spp.) y de la Familia Lauraceae, el cedro (*Cedrela odorata*) y el cedro espino (*Pachira quinata*); los tres últimos se consideran vulnerables, dentro de categorías nacionales e internacionales de conservación. Hacia los bordes del bosque adyacente al área de transición y los claros, fue común encontrar especies pioneras y frutales como el guarumo (*Cecropia peltata*) y el mango (*Mangifera indica*), respectivamente. El sotobosque o la parte baja del bosque, al igual que los senderos de acceso estuvieron constituidos por plantas herbáceas, arbustos y enredaderas, p. ej., especies pertenecientes a las familias Melastomataceae, Poaceae, entre otras.

Durante las giras de campo, se identificaron un total de 45 especies entre anfibios, reptiles, aves y mamíferos. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con un total de 27 especies (60.0%). Siguiendo en número de especies se encuentran los anfibios y reptiles con un total de 7 especies cada uno (15.5%; 15.5%). Por otro lado, se identificaron en total 4 especies de mamíferos.

En el estudio de los recursos dulceacuícolas, se identificaron cuatro (4) especies de peces, agrupadas en cuatro (4) familias y tres (3) órdenes. De las especies identificadas, la más abundante resultó ser la sardina *Astyanax aeneus.* Además, se registraron 23 especies de macroinvertebrados agrupados en 18 familias y 8 órdenes. La mayor diversidad (riqueza específica) estuvo representada por la Clase Insecta, específicamente con seis (6) órdenes y trece (13) familias respectivamente, mientras que la Clase Mollusca estuvo representada por dos (2) órdenes y cinco (5) familias. Dentro de los órdenes Hemíptera y Ephemeroptera (Insecta) y del orden Gastropoda (Mollusca) se reportó

la mayor cantidad de familias con tres (3) en cada uno de ellos. También se reportan 6 especies de algas microscópicas agrupadas en cuatro (4) clases, cinco (5) órdenes y seis (6) familias.

Durante el estudio se encontró que el número de especies de fauna silvestre, por grupo de organismo, que se mantiene en alguna categoría de protección, de acuerdo con la Resolución DM-0657-2016 consiste en un (1) anfibios y tres (3) especies de aves. Una (1) especie de anfibio, una (1) especie de reptiles y tres (3) especies de aves en la categoría de protección de CITES y cero (0) especies se encuentran incluidas en la lista de IUCN.

Con respecto al componente socioeconómico, cabe señalar que, hasta febrero del 2018, el área de donde se realizará el proyecto (área de influencia directa), que se localiza en el lugar de Quebrada Grande, formaba parte del corregimiento de Aserrío de Gariché. A partir de la Ley 10 de 14 de febrero de 2018, pasó a formar parte del corregimiento de San Isidro, en el distrito de Bugaba. Por tal razón, como se verá en el estudio, algunos datos corresponden a Aserrío de Gariché, ya que la información disponible de las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) es previa a 2018. Los lugares poblados de San Isidro (corregimiento de San Isidro) y Paso Canoas Internacional (corregimiento de Progreso), así como Celmira, San Pedro y Aserrío (corregimiento de Aserrío de Gariché) forman parte del área de influencia indirecta del proyecto y se consideraron para el estudio debido a que percibirán los impactos a la vialidad y a las oportunidades comerciales y de servicios en la zona que estimulará la ejecución del programa fronterizo. Desde esta perspectiva, el área de estudio socioeconómico excede el área de influencia ambiental y está integrado por los mencionados lugares.

El área de estudio socioeconómico se caracteriza por ser rural, con una población integrada, principalmente, por población mestiza, con 50% de población de sexo masculino y 50% de población de sexo femenino. Pequeños caseríos concentran a la población de esta región. La vulnerabilidad social está dada por los bajos niveles educativos de la población, los ingresos bajos, las limitadas oportunidades de acceso a empleos y emprendimientos y por la existencia de un paso fronterizo muy permeable, que incide en el desarrollo de actividades ilícitas en la zona.

El Atlas de Desarrollo Humano de Panamá (2015), muestra que el Índice de Desarrollo Humano en la provincia de Chiriquí era de 0.767 en la fecha de su publicación; también, los datos revelan que el IDHP en los distritos del área de estudio eran 0.706 en Bugaba y en Barú 0.681, lo que los convierte en distritos con un índice de desarrollo alto y medio, respectivamente.

Con relación al Índice de Necesidades Básicas, datos del MEF (2012), revelan que en el corregimiento de Aserrío de Gariché (al que pertenecían Quebrada Grande y San Isidro hasta el 2018), el índice general era de 75.93 siendo la economía el componente que presentaba el peor índice, con 4.93 sobre 15 puntos posibles. En el caso de Progreso (donde pertenece Paso Canoas Internacional), dentro del área de influencia indirecta del estudio, la economía también fue el peor índice, con 5.09 sobre 15 puntos.

La mayor parte de la población en el área de estudio se dedica a actividades comerciales y de servicios, siendo Paso Canoas Internacional la de mayor porcentaje con 89.5%, seguido de Quebrada Grande con el 57.9%. Sin embargo, en San Isidro la mayor parte de su población (43.50%) realiza actividades industriales (incluye construcción). Se puede indicar, como referencia, que en esta zona se localizan varias hidroeléctricas, lo que puede causar en este resultado para San Isidro.

En Paso Canoa Internacional se registra el mayor promedio de población ocupada (48.91%); por su parte, en San Isidro y Quebrada Grande la población no económicamente activa es la que tiene los mayores porcentajes con 52.73% y 53.18%, respectivamente.

Así mismo, en Paso Canoas Internacional, la mayor parte de las viviendas cuenta con agua potable suministrada por el IDAAN, aunque también existe suministro a través de pozos, mientras que, en Quebrada Grande, se utiliza el acueducto público de la comunidad (acueducto rural administrado por una Junta Administradora-JAAR). Por su parte, en San Isidro la mayor parte (46.21%) utiliza otras formas de acueducto (pozo brocal en San Isidro Abajo y acueducto rural que proporciona suministro parcial en San Isidro Arriba).

También, se observa que en los lugares del área de estudio la mayor parte de las viviendas cuenta con electricidad pública. Con respecto a los desechos, tanto San Isidro como Quebrada Grande eliminan los desechos mediante la quema; sin embargo, en Paso Canoa Internacional, la mayor parte (48.52%) utilizan el servicio público para la recolección de la basura.

La principal vía de acceso a la finca es la carretera Panamericana, dicho camino se encuentra pavimentado y en buenas condiciones, así como transitan periódicamente transporte público por la zona.

Durante la prospección arqueológica, considerando la intervención antrópica del sitio, fue interesante el hecho de que se identificaron algunos fragmentos de lascado lítico cultural, fragmentos de morteros, bases de metates en superficie. Dadas las condiciones de tramos con grueso espesor vegetal no fue posible verificar la condición superficial (a ras del suelo). (Ver **Anexo 4.0 Resultados de la Prospección Arqueológica).**

2.4 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad

Para establecer la probabilidad de que el proyecto generara problemas críticos, se estableció una línea de base ambiental y se realizó un análisis de riesgos que sirviera de guía para la identificación, análisis y valoración de impactos, en función de las actividades previstas a desarrollar, relacionadas con la ejecución y puesta en marcha del Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas.*

Los principales riesgos derivados del Proyecto están asociados a:

- Contaminación de cursos de agua, tanto por actividades propias de las obras, como por la presencia humana en el sitio, debido a la generación de residuos, emisiones y efluentes.
- Deterioro del bosque de galería, por la presencia de personas y la generación de residuos, emisiones y efluentes.
- Eliminación de hábitat.

- Accidentes e incidentes ocupacionales y viales.
- Requerimientos de servicios básicos
- Cambios en la dinámica socioeconómica de la región.

El proyecto plantea medidas específicas dentro de sus diseños y procedimientos de actuación que reducen la significancia de los impactos. Es por ello por lo que no se considera que el proyecto pudiera generar problemas ambientales críticos. No obstante, para evitar que los impactos del proyecto se constituyan en problemas críticos, se deben aplicar medidas de prevención, vigilancia y control, así como medidas de mitigación y compensación, según se establece en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio y la normativa vigente.

En la Tabla 2.1 se resaltan los principales problemas ambientales que pudieran surgir en caso de no aplicar las medidas establecidas en el PMA y normativa vigente.

Tabla 2.1
Problemas Ambientales Críticos que pudieran surgir por causa del proyecto, en caso de no aplicar las medidas del PMA y la normativa vigente

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
Aire	No se perciben olores molestos. Dentro del predio los estándares de calidad de aire se encuentran dentro de los límites permisibles, con excepción de NO_2, que pudiera obedecer a la presencia constante de vehículos sobre la carretera Panamericana.	Aumentará la presencia de vehículos en el AID, tanto en construcción como en operación, lo que puede derivar en cambios en la calidad del aire ambiental de no tomarse las previsiones necesarias. En operación, se pudiera causar contaminación por el uso del incinerador, dependiendo de la tecnología a utilizar. El adecuado manejo del área de corrales y área cuarentenaria, también es

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
		relevante para evitar alteración a este parámetro ambiental.
Ruido	Dentro del predio los niveles de ruido ambiental se encuentran dentro de los límites permisibles.	Aumentarán los niveles de ruido, lo que puede causar molestias a la fauna, a los usuarios del proyecto, como trabajadores y residentes cercanos.
Suelo	Se encuentra alterado por la actividad agropecuaria y, en su mayor parte, mantiene cobertura vegetal. Presenta topografía bastante irregular hacia sus extremos noroeste y sureste, el resto es bastante plano.	Se producirá cambio en el uso de suelo. Se eliminará la cobertura vegetal. Ocurrirá nivelación y compactación lo que genera cambios en la estructura del suelo y topografía. Podría producirse degradación del suelo remanente por inadecuado manejo de residuos y efluentes derivados de las diferentes actividades de obra y posterior operación del proyecto.
Agua	La calidad de agua superficial se encuentra dentro de los límites permisibles, con excepción de coliformes totales relacionado posiblemente con la actividad antrópica en la zona que se produce por la presencia de viviendas y actividades agropecuarias.	No se estiman cambios a la condición actual. Sin embargo, se pudiera contribuir a la alteración de la calidad por arrastre superficial de escombros y sedimentos en construcción, así como por la contaminación generada por actividades de la obra y actividades de operación, en caso de no darse un buen manejo de residuos, emisiones y efluentes, o bien, en caso

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
		de derrames accidentales de aceites, lubricantes u otros líquidos.
	No hay intervención sobre agua subterránea dentro del predio.	Cambios en el régimen hidrodinámico de la zona por uso de pozos para suministro de agua. Posible contaminación en caso de no realizarse un adecuado manejo de efluentes.
Vegetación	Predio intervenido por la actividad agropecuaria. Presencia de gramíneas, arbustos espaciados y vegetación boscosa secundaria, así como bosque de galería a orilla de cursos de agua.	Remoción de cobertura vegetal para la construcción de la obra. Se deberán implementar el Plan de Rescate y Reubicación de especies de flora. Se producirá pérdida de hábitat y especies arbóreas. Requiere medida de compensación mediante la implementación de un Plan de Reforestación. Se mantendrá la mayor parte del bosque de galería.
Fauna	La fauna silvestre se concentra hacia el área de bosque secundario. Sin embargo, el área de herbazales sirve como hábitat de algunas especies acostumbradas a este ecosistema.	Se causará desplazamiento a la fauna que pudiera circular por el predio (especialmente reptiles, mamíferos pequeños y aves), por eliminación de hábitat. Se deberá implementar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.
Socioeconómico	Hay viviendas que colindan con el proyecto en la parte Norte y	Se producirá cambios en la dinámica rural de la zona. Se prevé un aumento

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
	Noroeste. La carretera Panamericana pasa al Este de la propiedad. Según los residentes hay cierto nivel de inseguridad. El agua potable lo suministra un acueducto rural y la electricidad la provee Naturgy. No hay sistema de recolección de desechos, Existe la práctica de quema de basura. En el entorno circundante ocurren actividades agropecuarias y hay presencia de pocos caseríos rurales. El proceso de urbanización se observa más en el AII, hacia la zona de Paso Canoas Internacional y San Isidro.	de riesgos a la seguridad vial y ciudadana, por el aumento de paso de camiones de carga y pasajeros en la zona. De igual manera, crecerá la presión por servicios públicos, lo que pudiera causar cierto nivel de conflicto y podrían generarse cambios en los usos de suelo actuales en el área de influencia indirecta estimulados por la presencia del proyecto en la zona. La plusvalía de los terrenos puede cambiar al alza. Se pudieran producir beneficios económicos y sociales derivados de la generación de empleos, nuevos negocios en la zona y desarrollo sostenible de la zona fronteriza.
Paisaje	La calidad y fragilidad paisajística es, en general, baja en el sitio del proyecto.	La eliminación de la cobertura vegetal y cambios en la morfología del terreno, podrían afectar la percepción visual del sitio.
Histórico-Cultural	El proyecto no se localiza en sitio declarado de interés histórico-cultural. Sin embargo, fueron identificados en superficie algunos fragmentos líticos en dos puntos	Las actividades de obra pudieran dejar en evidencia otros restos arqueológicos, por lo que se recomendó una prospección más detallada y un Plan de Monitoreo Arqueológico, que permita cumplir

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
	prospectados y una piedra metate, también en superficie.	con los procedimientos en caso de hallazgos fortuitos.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

2.5 Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto obra o actividad

El análisis matricial que relaciona actividades con elementos ambientales y sociales produjo los siguientes resultados:

- **58 interacciones entre elementos ambientales y sociales, con 10 actividades a desarrollarse en la etapa de construcción del Proyecto.**
- **14 interacciones entre elementos ambientales y sociales, con 3 actividades a desarrollarse en la etapa de operación del Proyecto.**
- **8 interacciones entre elementos ambientales y sociales, con 2 actividades a desarrollarse en todas las etapas del Proyecto.**

En total, 80 interacciones entre actividades y elementos ambientales durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Después de establecer estas interacciones, se procedió a identificar y valorar los impactos ambientales que pudieran ocurrir por causa del Proyecto, con diversos grados de significación. La descripción de estos impactos se muestra en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2
Descripción de los Impactos Ambientales identificados para el Proyecto.
B=Bajo M=Moderado A=Alto MA=Muy Alto N/A=No aplica

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
ABIÓTICO	Aire	A-1	Alteración a la calidad de aire	(-)	M	(-)	M	Durante diferentes actividades del Proyecto, se dará la generación de emisiones como polvo, material particulado de construcción, gases de los vehículos que transitan en el área y actividades del incinerador que podría funcionar en caso de decomisos.
		R-1	Cambios en los niveles de ruido ambiental	(-)	M	(-)	M	En sus diferentes fases, se producirá ruido producto del empleo de equipos y/o por el tránsito de maquinarias y vehículos, así como por la presencia de personas en el sitio del Proyecto.
	Suelo	S-1	Degradación y pérdida del suelo	(-)	M	(+/-)	N/A	Durante construcción, el suelo podría ser degradado por contaminación debida al inadecuado manejo, ubicación o derrames accidentales de insumos, residuos y efluentes. La alteración del régimen natural de escorrentías por las actividades de nivelación y compactación podría causar pérdida de suelo por arrastre. Se producirá nivelación, compactación y edificación sobre el suelo, generando cambios en la estructura del suelo y su inhabilitación para otros usos.

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
	Agua	H-1	Afectación al corredor fluvial	(-)	B	(+/-)	N/A	Durante la fase de construcción puede existir posible afectación del corredor fluvial por las diversas actividades del proyecto, especialmente aquellas asociadas al arrastre de sedimentos y otros residuos, la tala de árboles y la construcción de accesos viales que pudieran alterar la dinámica morfológica especialmente del curso de agua que transcurre (drenaje pluvial) hacia el Este del proyecto, así como la configuración de drenajes naturales en el sitio.
		H-2	Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea	(-)	M	(-)	M	Durante las diferentes fases del Proyecto, las actividades en el sitio pudieran generar residuos, emisiones y efluentes, cuyo manejo inapropiado pueden contribuir a la contaminación de los cursos de agua superficiales y subterráneos. La operación de los pozos durante operación también puede contribuir a esta contaminación.
		H-3	Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero	(-)	B	(-)	M	La construcción y uso de pozos para abastecimiento de agua al proyecto puede causar cambios en el acuífero y su potencial agotamiento, en caso de sobreexplotación.

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
BIÓTICO	**Flora**	**F-1**	**Pérdida de cobertura vegetal y hábitat**	**(-)**	**A**	**(+/-)**	**N/A**	El desbroce requerido en la actividad de limpieza del terreno y el movimiento de tierra asociado conlleva la remoción de la capa vegetal existente, incluyendo especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, lo que causará pérdida de esta cobertura y de hábitat para especies de flora y fauna silvestre (especialmente especies menores).
		F-2	**Deterioro del bosque de galería**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	Las actividades por realizar, la generación de residuos, emisiones y efluentes, así como la presencia de personas pueden causar el deterioro del bosque de galería.
	Fauna	**FA-1**	**Desplazamiento de fauna silvestre**	**(-)**	**M**	**(+/-)**	**N/A**	Durante la construcción, la fauna silvestre que se localiza en el área de influencia del proyecto pudiera verse afectada por las actividades humanas, desplazándose hacia otras áreas por sí solas o mediante el rescate y reubicación por parte de especialistas.
		FA-2	**Cambios en el comportamiento y características de la fauna dulce acuícola**	**(-)**	**B**	**(-)**	**M**	De darse un inadecuado manejo de residuos y efluentes pudiera contribuir a la contaminación de los cursos de agua y con ello, afectar la fauna dulceacuícola. De darse un exceso de ruido y actividades como pesca ilegal también pudiera afectarse a estas

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								poblaciones.
SOCIO ECONÒMICO	Social	**SE-1**	**Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional**	**(-)**	**M**	**(-)**	M	La generación de diversos tipos de residuos y su manejo en las diferentes etapas del proyecto, así como la ejecución de los trabajos constructivos podrían poner en riesgo la integridad física o la salud de las personas en el caso de que no se cuenten con controles apropiados.
		SE-2	**Afectación a la seguridad vial**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	El alto tráfico de vehículos, especialmente equipo pesado y vehículos de carga, genera probabilidad de accidentes o incidentes que pudieran verse reflejados en lesiones a la salud o bienes patrimoniales de los transeúntes y residentes cercanos de la zona, así como de los trabajadores del proyecto.
		SE-3	**Cambios en la vialidad**	**(-)**	**M**	**(+)**	**M**	Durante la construcción. el acceso de maquinaria, equipos y vehículos al sitio de proyecto, desde la carretera Panamericana podría causar interferencia con el flujo vehicular. En operación, se reducirán las afectaciones existentes a la vialidad por el tránsito lento y paradas a orillas de vía de vehículos de carga que interfieren con el flujo vehicular y la visibilidad en la zona fronteriza.

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
		SE-4	**Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	El desarrollo del proyecto en la colindancia con un pequeño caserío que, principalmente, sirve de dormitorio a familias que trabajan fuera del lugar, pudieran causar cambios en la calidad de vida de los residentes del lugar. Pudieran también surgir situaciones derivadas de incidentes/accidentes asociados a la vialidad, seguridad ciudadana, salud, así como competencia por el uso de recursos y necesidad de mano de obra. En el AII, pudieran darse cambios en la plusvalía de los terrenos y procesos de desarrollo urbano que contribuyan al cambio en la dinámica social de la zona. Se podría producir afectación a actividades económicas del paso fronterizo, de no generarse medidas para el desarrollo local. Todos estos aspectos podrían derivar en conflictos sociales.
	Económico	**SE-5**	**Desarrollo de oportunidades laborales, de negocios y de desarrollo local.**	**(+)**	**A**	**(+)**	A	Las actividades del Proyecto requerirán contratar mano de obra calificada y no calificada, durante sus diferentes etapas. Además, se necesitará adquirir bienes y servicios que generarán oportunidades de negocios en la región. Procesos de desarrollo urbano pudieran ser potenciados

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								y, con ello, mejoras en las condiciones de vida y economía de la población de la región fronteriza.
		SE-6	**Contribución a la economía nacional e internacional**	**(+)**	**M**	**(+)**	**A**	Los requerimientos de insumos, materiales y equipos durante construcción pueden generar beneficios a la economía local y regional. Se producirá, también, ingresos adicionales al fisco nacional y aumentarán oportunidades para negocios e ingresos por requerimientos de mano de obra. La presencia de la nueva terminal de control de carga en la zona y atención a vehículos de pasajeros mediante procesos ágiles podría potenciar la movilización de carga y turismo desde y hacia Centroamérica. Todo ello contribuye a la dinamización de la economía.
		SE-7	**Facilitación del comercio internacional**	**(+/-)**	**N/A**	**(+)**	**MA**	Al agilizarse los procesos aduaneros y ofrecer mejores instalaciones para la realización de trámites transfronterizos, se mejorará la gobernanza de la ANA, se reducirán los tiempos de espera y las afectaciones que pudiera sufrir la carga que se trasiega entre Panamá y otros países centroamericanos. De esta manera el proyecto contribuirá a facilitar el comercio internacional.

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
PERCEP-TUAL	**Paisaje**	**P-1**	**Pérdidas de atributos biofísicos y estéticos del paisaje**	**(-)**	**M**	**(+/-)**	N/A	La construcción del proyecto requerirá la remoción de cobertura vegetal y realizar cambios en la topografía natural del terreno, lo que incidirá en la percepción visual del paisaje.
HISTÓRICO-CULTURAL	**Arqueolo-gía**	**HC-1**	**Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados**	**(-)**	**B**	**(+/-)**	N/A	Aunque el terreno donde se desarrollará el proyecto se dedicó a actividades agropecuarias durante un largo periodo de tiempo y no es un sitio de patrimonio declarado, se encontraron a nivel superficial algunos fragmentos líticos y un pequeño metate dentro del predio, por lo que este impacto debe ser considerado principalmente en la actividad de movimiento de tierra.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Un total de 19 impactos ambientales se espera que pudiera generar el Proyecto, con diversos grados de significancia, de los cuales, seis (6) se relacionan con el medio físico, cuatro (4) con el medio biológico, siete (7) con el medio socioeconómico, uno (1) con el paisaje uno y (1) con el medio histórico-cultural. De estos impactos, durante la construcción del proyecto se producirán dieciséis (16) impactos negativos, de los cuales cuatro (4) son impactos negativos de significancia baja, once (11) son impactos negativos de significancia moderada y uno (1) es de significancia alta. Se producirán también dos (2) impactos positivos, uno (1) con significancia moderada y otro con significancia alta. Un (1) impacto se cataloga como neutro.

Para la etapa de operación del proyecto, se producirán un total de 13 impactos, de los cuales nueve (9) son impactos negativos. Todos los impactos negativos (9) presentan significancia moderada. De los impactos positivos (4), un (1) impacto positivo tienen significancia moderada, dos (2) impactos positivos presentan significancia alta y un (1) impacto presenta significancia muy alta.

2.6 Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), para el Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* contiene las diferentes medidas y acciones necesarias para prevenir, reducir o dar respuesta a los impactos ambientales que han sido identificados y se describe, en detalle, en el Capítulo 10 de este estudio.

Este plan se disgrega en planes y programas que aplican durante las diferentes actividades del proyecto, mientras que otros solo aplican en momentos específicos, los cuales han sido desarrollados, considerando tanto la normativa nacional, como las políticas operativas del BID, como organismo financiador.

Los principales planes y programas del PMA se muestran en la Tabla 2.3.

Tabla 2.3
Principales Planes y Programas aplicables para los impactos ambientales negativos identificados para el Proyecto.

Riesgos	Impactos	Planes y Programas
Contaminación del aire	**Alteración a la calidad del aire**	Programa de Control de la Calidad de Aire Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Contaminación acústica		
Contaminación del suelo	**Degradación y pérdida de suelos**	Programa de Protección de Suelos Plan de Reforestación Programa de revegetación y áreas verdes Programa de Protección de Recursos Hídricos
Cambios en la topografía y estructura del suelo		
Cambio de uso de suelo		
Contaminación de cursos de agua	**Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea**	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Requerimientos de espacio para el proyecto	**Afectación al corredor fluvial**	Programa de Protección de Recursos Hídricos
Afectación de acuífero	**Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero**	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales
Afectación a flora y fauna	**Pérdida de cobertura vegetal y hábitat**	Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Programa de Protección a Flora y Fauna Plan de Reforestación Programa de Áreas Verdes
	Deterioro del bosque de galería	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Programa de Protección a Flora y Fauna Programa de Áreas Verdes Plan de Educación Ambiental
	Desplazamiento de fauna silvestre	Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Programa de Protección a Flora y Fauna Plan de Educación Ambiental

Riesgos	Impactos	Planes y Programas
	Cambios en el comportamiento y características de la fauna dulce acuícola	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Accidentes/incidentes y enfermedades	**Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional**	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional Plan de Prevención de Riesgos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Contingencias
Accidentes e incidentes viales	**Afectación a la seguridad vial**	Plan de Tráfico y Seguridad Vial Plan de Contingencias
	Cambios en la vialidad	Plan de Tráfico y Seguridad Vial
Actividades de construcción y operación del proyecto	**Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona**	Programa de Mitigación de Afectaciones a la Población Plan de Participación Ciudadana Protocolo para el Manejo de Quejas y Reclamaciones
Movimiento de tierra, nivelación y compactación	**Pérdida de atributos biofísicos y estéticos del paisaje**	Programa de Áreas Verdes Programa de Protección de Recursos Hídricos Programa de Mitigación de Afectaciones al Paisaje
Movimiento de tierra	**Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados**	Programa de Mitigación de Afectaciones a Recursos histórico-culturales Plan de Monitoreo Arqueológico Protocolo para Hallazgos Fortuitos

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En todos los casos aplica el seguimiento, vigilancia y control para garantizar el cumplimiento del PMA.

En síntesis, los Planes y Programas generales y específicos, de actuación constante o puntual, se resumen en la Figura 2.1.



Figura 2.1 **Aplicabilidad de los Planes y Programas del PMA.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Con respecto a las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, previstas para cada uno de los impactos identificados, las principales medidas del PMA, que aplican para cada uno de los impactos, según los programas del Plan de Mitigación, se muestran en detalle en el Capítulo 10.

La descripción breve de los diferentes planes que forman parte del Plan de Manejo Ambiental del Proyecto se señala en la Tabla 2.4. Previo a la implementación de estos planes, se requerirá atender una serie de trámites, los que se especifican en la Tabla 2.6.

Tabla 2.4
Descripción de los Planes asociados al PMA y responsabilidades asociadas

Planes	Descripción	Responsabilidades
Plan de Gestión Integral de Residuos	Compete a la gestión de los residuos sólidos y efluentes de las diferentes actividades del proyecto	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación	Establece las medidas para el manejo de materiales que puedan tener algún peligro para la seguridad y salud de las personas y el ambiente	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Tráfico y Seguridad Vial	Establece los lineamientos para el manejo del tráfico en los accesos al proyecto y dentro de las instalaciones, así como las medidas de seguridad vial que deberán implementarse	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Participación Ciudadana	Consiste en los lineamientos para la comunicación y relaciones comunitarias con los actores claves y residentes, en relación con el proyecto y sus diferentes actividades	Promotor y contratista en construcción Operador en operación
Plan de Prevención de Riesgos	Señala las recomendaciones para prevenir los riesgos a la seguridad y salud de las personas asociadas al proyecto	Contratista en construcción Operador en construcción
Plan de Contingencias	Comprende las medidas que se requieren aplicar en caso de emergencias	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Educación Ambiental	Presenta los aspectos más relevantes que deberán ser considerados en las capacitaciones y charlas cortas al personal de obras, sobre los aspectos ambientales y sociales del proyecto	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	Presenta los procedimientos a aplicar para la ejecución del rescate y reubicación de flora y fauna que se encuentre en alguna	Contratista en construcción
Plan de Monitoreo Arqueológico	Corresponde a los procedimientos a seguir para prevenir/alertar sobre hallazgos fortuitos de material de interés/importancia histórico-cultural	Contratista en construcción
Plan de Reforestación	Consiste en el desarrollo de un documento en el que se establece la	Promotor del proyecto

Planes	Descripción	Responsabilidades
	forma en que se compensará la pérdida de cobertura vegetal en sitio. Debe ser aprobado por el Ministerio de Ambiente y se debe dar seguimiento a su implementación durante, al menos, 5 años.	
Programa de Áreas Verdes	Consiste en la revegetación de las áreas que no serán utilizadas por instalaciones del proyecto y su debido mantenimiento periódico.	Operador en operación
Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad	Se refiere al monitoreo a la calidad de aire, ruido, agua superficial, agua residual y fauna acuática.	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Recuperación Ambiental y Abandono	Consiste en las medidas básicas a aplicar, en caso de que ocurra una etapa de abandono, aunque no se tiene contemplado que ocurra, ya que la operación será permanente	Promotor del proyecto
Costos de la gestión ambiental	Establece el estimado para la implementación del PMA,	Promotor del proyecto

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

Tabla 2.5
Principales trámites ambientales para realizar en diferentes etapas del Proyecto

Trámite	Cuando	Entidad Competente	Responsable
Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental	Previo a la etapa de construcción	MiAmbiente	Promotor
Obra en cauce natural	Previo a intervención en curso de agua dentro de propiedad, de ocurrir	MiAmbiente	Contratista
Permiso temporal de uso de agua	En caso de usar agua de la Quebrada Grande, previo a la actividad	MiAmbiente	Promotor y Contratista
Concesión de aguas de pozos	Luego de realizar estudios hidrológicos y previo al uso.	MiAmbiente	Promotor
Permiso de descarga de aguas residuales	Al finalizar la fase de construcción y anualmente.	MiAmbiente	Contratista
Pago por compensación ecológica y permiso de tala	Previo a las actividades de remoción de cobertura vegetal	MiAmbiente	Contratista

Trámite	Cuando	Entidad Competente	Responsable
Aprobación del Plan de Rescate de Flora y Fauna e implementación	Previo a las actividades de remoción de cobertura vegetal. Implementación durante la etapa de construcción e informes de gestión.	MiAmbiente	Contratista
Aprobación del Plan de Reforestación e implementación	Durante la etapa de construcción. Implementación según se establezca con MiAmbiente.	MiAmbiente	Promotor
Presentación de Informes de Cumplimiento Ambiental	Según se establezca en la Resolución de Aprobación del EsIA	MiAmbiente	Contratista en construcción Promotor en operación

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

2.7 Descripción del plan de participación pública realizado

En el ámbito de los EsIA, la participación ciudadana es una herramienta que permite a partes interesadas obtener información y emitir opinión sobre el desarrollo de un proyecto en particular. Generalmente, se utilizan mecanismos aceptados de participación que, considerando las limitaciones de este tipo de estudios, permiten conocer, de una manera rápida y específica, la percepción ciudadana sobre aspectos claves, tales como el tipo de proyecto, el sitio seleccionado, los beneficios y afectaciones que se derivan de este.

Como parte del Programa de Integración Logística Aduanera (PILA), desde el año 2017 se han venido realizado actividades participativas, en las que actores locales, regionales y nacionales han sido informados sobre las intenciones de la ANA para ejecutar el proyecto y se han conocido sus inquietudes y recomendaciones. Desde entonces, se han venido realizando reuniones con diversos sectores. Adicionalmente, durante la etapa temprana de planificación y previo al EsIA, se realizó un evento de Consulta Pública en Paso Canoas, que incluyó la aplicación de un cuestionario a los participantes de este evento, en el que se presentó el proyecto y el Plan de Gestión Ambiental y

Social previsto, bajo los estándares del BID. (Ver **Anexo 5.0 Informe de Consulta Pública realizada en 2017**).

La ANA desarrolló durante los años 2018 y 2019 diversas actividades de divulgación del PILA y del proyecto, con actores a nivel local, regional y nacional, como se evidencia en los Capítulos 8 y 10.

Como parte de las actividades de elaboración del EsIA, se continuó este proceso y se decidió utilizar instrumentos cualitativos (entrevista estructurada a actores claves) y cuantitativos (encuesta a una muestra de población) para obtener la percepción de la población sobre el proyecto, sus potenciales impactos y beneficios. En ambos casos, se utilizó un cuestionario estructurado, con preguntas abiertas, en el caso de la entrevista y, en el caso de la encuesta, con preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple. Como herramienta de divulgación, se utilizó una pancarta informativa que permitiera a los interesados conocer las generalidades del proyecto (Ver **Anexo 6.0 Resultados de Encuestas, Entrevistas y Modelo de Pancarta Informativa).**

En total, se aplicaron 55 encuestas y 14 entrevistas a actores claves durante la elaboración del EsIA.

Tabla 2.6
Resumen del Plan de Participación Ciudadana

Fase Diagnóstico	Fase de Aplicación de Instrumentos dentro del EsIA	Fase de Procesamiento y Análisis de Información
Análisis de los componentes del Proyecto, entorno geográfico, ambiental y social.	Visita al entorno del proyecto para solicitar la participación de actores y comunidad durante la aplicación de entrevistas y encuestas.	Tabulación de la información recopilada (organización de datos).
Identificación de actores locales relevantes al Proyecto.	Explicación del proyecto, sus beneficios e impactos, con la ayuda de una pancarta informativa.	Interpretación y análisis de los datos recogidos.
Preparación de instrumentos de divulgación y consulta.	Aplicación de entrevistas y encuestas.	Presentación de los datos y evidencias en el EsIA.
Participación en procesos de divulgación y consulta con actores claves, en el marco de la fase de planificación del proyecto (2017-2019).	Registro fotográfico y registro de firmas de participantes del proceso, según aplique.	

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

En general, la mayor parte de los actores que representan distintos sectores de partes interesadas se muestran a favor del proyecto, destacando su importancia para la economía nacional y el mejoramiento de los procesos y servicios que brinda la Autoridad Nacional de Aduanas. A pesar de ello, existe preocupación por parte de varios empresarios de Paso Canoas Internacional, quienes temen que este traslado de operaciones hacia el nuevo sitio en Quebrada Grande incida en su actividad comercial.

De los datos obtenidos durante la aplicación de instrumentos para el EsIA, se pudo determinar que el 91% de la población encuestada y el 92.9% de los entrevistados manifestaron que consideran viable el proyecto a realizar. Los resultados detallados se muestran, tanto en el Capítulo 8 como en el Capítulo 10 de este estudio.

Con respecto a las posibles afectaciones que pudieran derivarse del proyecto, algunos de los encuestados y entrevistados expresaron como potenciales impactos: el exceso de polvo, la contaminación por sustancias peligrosas y la deforestación, así como la disminución del comercio en Paso Canoas Internacional.

En cuanto a los beneficios locales del proyecto, expresaron los participantes de la consulta que estarían asociados a la generación de empleos, el mejoramiento de los procesos aduaneros y las mejoras a la vialidad.

Como parte de las recomendaciones, los encuestados y entrevistados resaltaron:

- Realizar coordinación con las entidades responsables para que se ejecuten las medidas de mitigación y compensación establecidas en el PMA para evitar la afectación a la salud de los residentes y el ambiente.
- Buscar fuentes alternativas para la provisión de servicios que promuevan y faciliten el comercio local.
- Propiciar la comunicación oportuna con las autoridades y líderes locales para evitar afectar a la comunidad en las diferentes etapas del proyecto.

- Mantener un código de conducta de todo el personal del Proyecto, orientado a la resolución proactiva de cualquier consulta, reclamo, inquietud o queja presentada por algún miembro de la comunidad sobre el proyecto.
- Aplicar, estrictamente, las medidas de seguridad y salubridad que reduzcan los riesgos a la comunidad.

2.8 Las fuentes de información utilizadas (bibliografía)

Para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, se recurrió a diferentes fuentes de información, tanto de fuentes primarias como secundarias, entre las que destaca la revisión de:

- Legislación ambiental, social, de seguridad y salud ocupacional y de gestión de residuos aplicable al Proyecto.
- Estadísticas del INEC, MEF, MINSA, MEDUCA y otras instituciones nacionales e internacionales.
- Otros estudios similares y documentos técnicos que pudieran servir de referencia al EsIA.
- Información de ANA y el BID sobre el proyecto.
- Información del medio físico de entidades como ETESA, Instituto Geográfico Nacional.
- Tommy Guardia y Atlas Ambiental de Panamá, entre otros.
- Reuniones con los promotores del proyecto.
- Participación en eventos de divulgación y consulta realizados por la ANA.
- Entrevistas y encuestas con actores locales y vecinos del área.
- Revisión de mapas, planos e imágenes satelitales (SIG).

El detalle de las fuentes de información utilizadas se muestra en el Capítulo 14 de este estudio.



CONCEPTUAL EDIFICIO DE OFICINAS

3.0 Introducción

Elaborado por Amelia Landau y Diana Troetsch

El presente proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* surge como resultado de la necesidad de modernizar los Pasos de Frontera Terrestres de Panamá, en el marco del Programa de Integración Logística Aduanera, que, con el apoyo del BID, se lleva a cabo en las fronteras de Centroamérica y Panamá. Este programa, bajo la coordinación de la Autoridad Nacional de Aduanas, en representación del Estado Panameño, se realiza bajo la modalidad de Centro de Control Integrado (en adelante CCI).

Debido a que el centro urbano de la ciudad de Paso Canoas Internacional no cuenta con espacio suficiente para albergar el CCI, donde se atenderá, primordialmente, a vehículos de carga que transitan entre Panamá y Centroamérica, se decidió localizar las instalaciones de este centro en un lugar que contara con las condiciones apropiadas para la instalación de edificaciones, sistemas y espacios de estacionamiento y controles. Luego de un proceso de evaluación de alternativas realizado por la ANA, esta institución adquirió un terreno localizado, adyacente a la carretera Panamericana, a, aproximadamente, 3.5 kilómetros del actual puesto fronterizo, hacia el interior del país, en el lugar poblado conocido como Quebrada Grande, en el corregimiento de San Isidro, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

En la ubicación escogida, no existe ningún tipo de infraestructura o vivienda que pudiera ser afectada por el proyecto. Las actividades antrópicas que se realizaban anteriormente eran de índole agropecuario y el terreno, si bien cuenta con bosque secundario intermedio, sotobosques y gramíneas, fue intervenido, parcialmente, para una plantación de palma aceitera y para pastoreo de ganado vacuno.

Dada las características del proyecto, se requiere realizar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 y sus posteriores modificaciones.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) presenta los resultados de la investigación de campo y de gabinete realizada con el propósito de identificar el estado actual del entorno natural y social donde se llevará a cabo el proyecto, identificar y valorar sus potenciales impactos, tanto positivos

como negativos y establecer medidas en un Plan de Manejo Ambiental, que procuren minimizar los riesgos e impactos que el proyecto pudiera generar.

En este capítulo se describen los aspectos generales relacionados al estudio realizado.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

En esta sección se describen los principales aspectos metodológicos relacionados con el EsIA.

Alcance

Este EsIA se elabora y se presenta en cumplimiento de la normativa ambiental vigente en la República de Panamá, específicamente lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones descritas en el Decreto Ejecutivo 155 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019, atendiendo a los contenidos mínimos para un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, según se justifica en este capítulo. Adicionalmente, se incorpora en el documento información complementaria, con el propósito de atender lo solicitado en las políticas operativas del BID, en materia ambiental y social, como organismo financiador del Programa de Integración Logística Aduanera en Panamá.

El alcance del EsIA comprende los siguientes ámbitos:

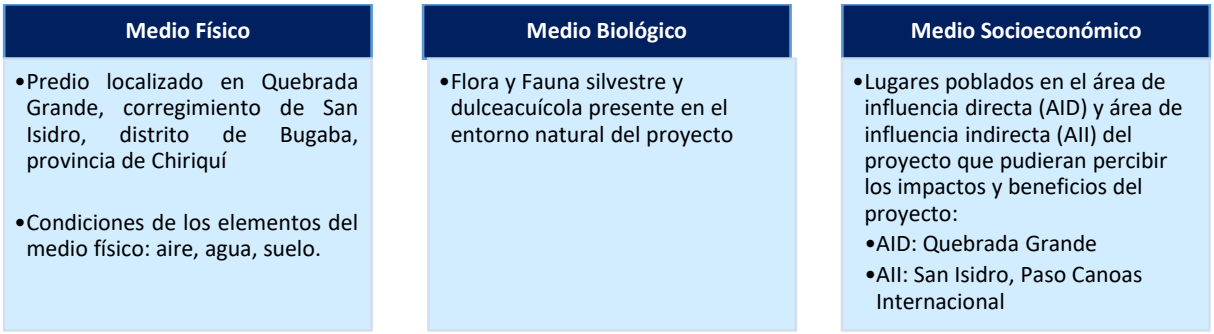


Figura 3.1. **Alcance del Estudio de Impacto Ambiental.**
Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

Se debe destacar que el proyecto, en el marco del Programa de Integración Logística Aduanera, aportará beneficios al comercio internacional entre la República de Panamá y Centroamérica, por lo que el ámbito de influencia de este trasciende el AII a nivel local.

La estructura del documento se enuncia a continuación:

Capítulo 1. Índice. Esta sección contiene una lista ordenada de los capítulos contenidos en el Estudio de Impacto Ambiental e indica la página en la cual comienzan cada uno de ellos.

Capítulo 2. Resumen Ejecutivo. Esta sección presenta una síntesis sobre el proyecto, las características del área de influencia, información relevante sobre los problemas ambientales que este pudiera generar, la descripción de los impactos positivos y negativos, las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas y una breve descripción del plan de participación ciudadana realizado.

Capítulo 3. Introducción. En esta sección se describe el alcance del EsIA, la estructura propuesta para el documento, los objetivos y metodología, además de que justifica la categorización del estudio, con base en los criterios ambientales establecidos por la autoridad ambiental.

Capítulo 4. Información General. Esta sección contiene información relacionada con el promotor, tipo de empresa, su ubicación y representación legal.

Capítulo 5. Descripción del Proyecto, Obra o Actividad. En esta sección se describe los componentes principales del proyecto, en sus diferentes etapas, incluyendo las acciones que podrían generar impactos ambientales y sociales. Sintetiza la base legal que sustenta la realización del proyecto y su gestión ambiental y social. Presenta, con el apoyo de mapas, la ubicación del proyecto establece su concordancia con los usos de suelo existentes en la zona y el monto global de la inversión.

Capítulo 6. Descripción del Ambiente Físico. En esta sección se exponen los resultados de la investigación y análisis de los componentes físicos en el área de estudio. Analiza, además, las

posibles amenazas naturales y riesgos de inundación, erosión y deslizamientos a los cuales pueda enfrentarse el proyecto y se incorpora información sobre cambio climático asociada al proyecto.

Capítulo 7. Descripción del Ambiente Biológico. Esta sección describe los resultados de la investigación y análisis de los componentes biológicos dentro del área de estudio y se determina la fragilidad y representatividad de los ecosistemas.

Capítulo 8. Descripción del Ambiente Socioeconómico. Los componentes sociales, económicos e histórico-culturales, así como del paisaje del área de influencia del proyecto, se describen en esta sección del estudio.

Capítulo 9. Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos. En esta sección se analiza la situación ambiental y social existente, previo a la intervención del proyecto, se exponen las metodologías utilizadas y se identifican, valorizan y jerarquizan los impactos del proyecto, tanto positivos como negativos.

Capítulo 10. Plan de Manejo Ambiental (PMA). En esta sección se identifican y recomiendan las medidas de prevención, mitigación, compensación, vigilancia y control que comprenden el Plan de Manejo Ambiental del proyecto. Establece, también, el cronograma de monitoreo a parámetros ambientales y el cronograma de ejecución de las medidas. Incorpora planes específicos que deberán ser ejecutados, tanto de manera permanente, durante las diferentes etapas del proyecto, como aquellos que se ejecutan en caso de situaciones puntuales que pudieran surgir como consecuencia de las actividades del proyecto. Este plan finaliza mostrando los costos aproximados de la gestión ambiental.

Capítulo 11. Ajuste Económico por Externalidades, Sociales y Ambientales y Análisis de Costo - Beneficio Final. En esta sección se presenta la valoración monetaria del impacto ambiental, según establecen los contenidos mínimos de un EsIA Categoría II, en el marco del Decreto que le regula.

Capítulo 12. Lista de Profesionales que participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, Firmas, Responsabilidades. Esta sección presenta las firmas debidamente notariadas

y el número de registro de los consultores que elaboraron el Estudio, así como las responsabilidades de cada uno de ellos y el equipo de apoyo al EsIA.

Capítulo 13. Conclusiones y Recomendaciones. Esta sección muestra las conclusiones y recomendaciones que emanan de los análisis realizados por el equipo consultor, en relación con el proyecto y sus potenciales impactos ambientales y sociales.

Capítulo 14. Bibliografía. En esta sección se presenta la síntesis de las referencias bibliográficas consultadas para la elaboración de este documento.

Capítulo 15. Anexos. Este capítulo expone la información de apoyo que sustenta el análisis realizado.

Objetivos

Los objetivos de este Estudio de Impacto Ambiental se especifican seguidamente.

Objetivo General

Determinar la significancia que pueden tener los impactos ambientales y sociales positivos o negativos identificados y evaluados en el marco del proyecto a realizar, estableciendo las medidas que pueden ser implementadas para prevenir, mitigar, compensar, vigilar o controlar los impactos negativos y potenciar los positivos, en cumplimiento con lo establecido en la Ley 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, el Decreto Ejecutivo No. 36 del 03 de junio de 2019 que crea y adopta la Plataforma de Evaluación y Fiscalización Ambiental, denominada PREFASIA, modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 que reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y dicta otras disposiciones.

Objetivos Específicos

- Recoger información que permita caracterizar la situación física, biológica, socioeconómica, de paisaje e histórico-cultural de su área de influencia, previo al desarrollo del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas.*
- Identificar y valorar los posibles impactos negativos y beneficios que pueden derivarse del proyecto, sobre las condiciones ambientales y sociales de su área de influencia.
- Establecer, durante el proceso de consulta, la percepción de partes interesadas sobre el proyecto, sus sugerencias y recomendaciones.
- Proveer un Plan de Manejo Ambiental que sirva de base a la gestión ambiental y social del proyecto, de forma tal que los impactos negativos sean prevenidos (en la medida de lo posible), mitigados y/o compensados, mediante la aplicación de medidas de prevención, vigilancia y control, con el apoyo de monitoreos a parámetros ambientales que así lo requieran.

Metodología

Este EsIA se desarrolló mediante la aplicación de una metodología sencilla, interdisciplinaria y sistemática, que buscaba obtener, desde la perspectiva investigativa, información relevante sobre los diferentes componentes que el proyecto a desarrollar pudiera impactar del medio físico, biológico, socioeconómico, paisaje e histórico-cultural.

Como primer paso, se realizaron reuniones de trabajo con el equipo técnico de la ANA para analizar la información relevante a las características y componentes del proyecto. Posteriormente, se revisó información secundaria existente, incluyendo mapas temáticos e imágenes satelitales del área de influencia del proyecto.

Como siguiente paso, se realizaron misiones técnicas de campo para validar la información recopilada de fuentes secundarias y generar nuevos datos, con el apoyo de monitoreos a parámetros

ambientales del medio físico y biológico. Este proceso fue documentado con fotografías y resultados de los monitoreos realizados.

Para la definición del área de influencia, directa e indirecta, se identificaron los principales riesgos, en función de las características del entorno y la forma como los potenciales impactos pudieran incidir en las condiciones ambientales y sociales del entorno donde se ejecutará el proyecto. Como herramienta de apoyo se utilizó el Sistema de Información Geográfica (SIG).

Para los diferentes componentes de línea de base se utilizaron metodologías reconocidas las que se describen en los capítulos correspondientes de este estudio. En ese sentido, se realizaron recorridos en toda el área a intervenir por el proyecto y área circundante, tanto para el levantamiento de flora, inventario forestal, fauna y la ejecución de monitoreos a parámetros ambientales. La metodología para los monitoreos a aire, ruido, agua, flora, fauna silvestre y fauna acuática, así como la empleada para la participación ciudadana será detallada en cada acápite del EsIA que corresponde a estos componentes.

Para la evaluación de impactos, se identificaron y valoraron los riesgos ambientales y sociales del proyecto, estableciendo si el riesgo era bajo, moderado o alto. Posteriormente, se procedió a la identificación y valoración de los impactos. Para ello, se construyó un cuadro de doble entrada o Matriz de Interacción (causa-efecto), en la que se interrelacionaron las actividades del proyecto y los elementos ambientales, sin emitir juicio de valor, agrupadas de acuerdo a las distintas etapas del Proyecto (construcción u operación). Luego, se valoraron los impactos identificados utilizando una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), de la metodología de Conesa (1995), que incorpora diferentes criterios de valoración para establecer la significancia de los impactos.

El proceso metodológico se sintetiza en la figura 3.2.

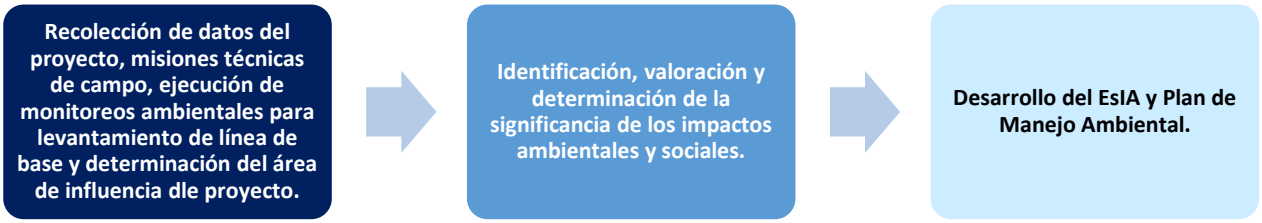


Figura 3.2 Proceso Metodológico para el EsIA.

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Según lo normado en los Artículos 22 y 23 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo 123, se procedió a la Categorización del EsIA del Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas*, tomando en consideración los cinco criterios de Protección Ambiental establecidos en los artículos mencionados.

En la Tabla 3.1 se realiza el análisis para la categorización del EsIA.

Tabla 3.1
Análisis del Proyecto en función de los criterios ambientales que justifican la categorización del estudio

Criterios	*Impactos*			
	No ocurre	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
Criterio 1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente, en general. *El proyecto generará diversos tipos de residuos, emisiones y efluentes producto de las actividades que se desarrollarán, los que pudieran derivar en afectaciones a la población, trabajadores, calidad de aire, aguas y biodiversidad, de no ser manejados mediante una gestión eficiente y eficaz. Ocurrirá desplazamiento de fauna y eliminación de cobertura vegetal.*		**X**		

Criterios	*Impactos*			
	No ocurre	**Directo**	**Indirecto**	**Acumulativo**
Criterio 2: Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. *Las actividades del proyecto conllevan la reducción de hábitat, el desplazamiento de fauna, la eliminación de cobertura vegetal, aunque en un entorno intervenido previamente por la actividad agropecuaria. Se modificará la topografía de la propiedad por nivelación del terreno. De igual manera, se pudiera alterar los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua, de producirse contaminación por una inadecuada gestión de residuos y efluentes.*		**X**		
Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. *Este criterio no se afecta por causa del proyecto*	**X**			
Criterio 4: Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida y costumbre de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. *Este criterio no se afecta por causa del proyecto*	**X**			
Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. *Este criterio no se afecta por causa del proyecto*	**X**			

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019, con base en criterios ambientales establecidos por el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009.

Con base en esta categorización, se cataloga el proyecto como Categoría II, ya que no genera impactos negativos acumulativos ni sinérgicos, ni de alta significancia negativa, asociadas a los criterios de protección ambiental. Sin embargo, dos criterios de protección ambiental se afectan con impactos negativos que van de bajos a moderados, pero que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Este proyecto aplica para el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, como parte de la lista taxativa, sector *Industria de la Construcción-Edificaciones.*



EDIFICIO DE DORMITORIOS

4.0
Información General

Elaborado por Amelia Landau

En este capítulo se presenta la información correspondiente al promotor del proyecto y la documentación legal pertinente. Se incluye, además, según lo establece el Ministerio de Ambiente, el Paz y Salvo institucional y la copia del recibo de pago por los trámites de evaluación del estudio.

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros

Nombre de la Empresa	**AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS**
Tipo de Empresa	**Pública**
Ubicación	**Oficinas Centrales:**
	Curundú, Avenida Dulcidio González, Edificio 1009.
Representante Legal	**Tayra Barsallo**
Apoderado Legal	**Tayra Barsallo**
Persona de Contacto	**Rosa Aizprua**
	Juan Pablo García
	Edgardo Sandoval
Correo electrónico	**rosa.aizprua@ana.gob.pa**
	JuanPablo.Garcia@ana.gob.pa
	Edgardo.Sandoval@ana.gob.pa
Certificado de Propiedad	**30227630**
Certificado de Sociedad	**N/A**

Se presenta a continuación:

1. Certificado de Propiedad del terreno donde se desarrollará el proyecto.
2. Copia del Decreto Ejecutivo No. 65 de 02 de julio de 2019, que nombra a la Directora General de la Autoridad Nacional de Aduanas

FIRMADO POR: ADELA LIZETTE GORDILLO CAMAÑO
FECHA: 2019.10.21 14:05:58 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Registro Público de Panamá

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 413619/2019 (0) DE FECHA 10/21/2019

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA Código de Ubicación 4402, Folio Real Nº 30227630CORREGIMIENTO ACERRÍO DE GARICHÉ, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍUBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 11 ha 21 m² 44 dm²Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 11 ha 21 m² 44 dm²CON UN VALOR DE B/. 12,126.01(DOCE MIL CIENTO VEINTISÉIS BALBOAS CON UNO). EL VALOR DEL TRASPASO ES CINCO MILLONES BALBOAS(B/. 5,000,000.00)
NORTE. COLINDA CON LA TERRENO NACIONAL, OCUPADO POR. FRANCISCO LEIVA.
SUR. COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 32940.
ESTE. COLINDA CON CARRETERA INTERAMERICANA.
OESTE. COLINDA CON TERRENO NACIONAL.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: SERVIDUMBRE PLUVIAL DE LA QUEBRADA GRANDE QUE VA DESDE EL PUNTO (40) HASTA EL PUNTO (59), SERVIDUMBRE QUE NO SERA OBSTRUIDA NI DESVIADA POR LA PARTES.. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 30 DE JUNIO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 273752/2017 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 21 DE OCTUBRE DE 201902:05 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

USO OFICIAL

No. 28824-A Gaceta Oficial Digital, miércoles 24 de julio de 2019 3

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

DECRETO EJECUTIVO No. 65
De 2 de julio de 2019

Que nombra a la Directora General de la Autoridad Nacional de Aduanas

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Ley No. 1 de 13 de febrero de 2008, creó la Autoridad Nacional de Aduanas, como una institución de Seguridad Pública, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en su régimen interno;

Que el artículo 30 del precitado Decreto Ley establece que la Autoridad Nacional de Aduanas será administrada por un Director General, que será de libre nombramiento y remoción del Órgano Ejecutivo;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 14 de 8 de enero de de 2019 se nombró a LEO ÁNGEL GONZÁLEZ MOSQUERA, como Director General de la Autoridad Nacional de Aduanas, no obstante, en virtud de su renuncia, se hace necesario nombrar al nuevo Director General de la Autoridad Nacional de Aduanas;

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrese a **TAYRA IVONNE BARSALLO ZAMBRANO**, portadora de la cédula de identidad personal No. 8-477-866, como Directora General de la Autoridad Nacional de Aduanas:

Posición: 0001
Salario Mensual: B/.5,000.00
Gastos de Representación: B/.3,000.00
Partida Presupuestaria: 1.09.0.1.071.01.00.001
Partida Presupuestaria: 1.09.0.1.071.01.00.030

Artículo 2. Remítase el presente nombramiento a la Asamblea Nacional para su aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3. Para los efectos fiscales el presente Decreto Ejecutivo comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Dos (2) días del mes de julio de dos mil diecinueve (2019).

LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

HÉCTOR ALEXANDER
Ministro de Economía y Finanzas

4.2 Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación

Sistema Nacional de Ingreso Página 1 de 1

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 168266

Fecha de Emisión:	23	10	2019	Fecha de Validez:	22	11	2019
	(día / mes / año)				(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS

Representante Legal:

TAYRA BARSALLO 8-477-866

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	**Imagen**	**Documento**	**Finca**
8NT	2	6064	

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado _____
Director Regional

Sistema Nacional de Ingreso

Página 1 de 1

Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No. 4034535-1

Información General

Hemos Recibido De	AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS / 8-NT-2-6064 DV 29	**Fecha del Recibo**	13/11/2019
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	**Guía / P. Aprov.**	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	**Tipo de Cliente**	Contado
Efectivo / Cheque		**No. de Cheque**	
	ACH	99723	B/. 1,250.00
La Suma De	MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		**B/. 1,250.00**

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 1,250.00	B/. 1,250.00
				Monto Total	**B/. 1,250.00**

Observaciones

PAGO POR EIA CAT 2 PROYECTO CENTRO DE CONTROL DE FRONTERA DE PASO CANOAS

Día	Mes	Año	Hora
13	11	2019	10:11:31 AM

Firma

Nombre del Cajero AURA ORTIZ

MiAMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ

Sello

IMP 1

http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=4034535-1 11/13/2019



EDIFICIO DE CARGA

5.0
Descripción del Proyecto, Obra o Actividad

Elaborado por Amelia Landau y Jessica Arango

En esta sección del Estudio, se muestran las diferentes actividades a efectuarse durante las etapas de planificación, construcción y operación del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas.*

El proyecto consiste en la construcción del nuevo Centro de Control Nacional de Fronteras (CCNF) que forma parte del puesto fronterizo de Paso Canoas, edificaciones complementarias y sistemas requeridos para ejecutar los servicios que brinda la Autoridad Nacional de Aduanas, en el marco del Programa de Integración Logística Aduanera (PILA), que la República de Panamá se ha comprometido a desarrollar en sus fronteras terrestres: Paso Canoas, Guabito y Renacimiento, como parte de un programa de modernización de los pasos de frontera que se desarrolla a nivel centroamericano, con el apoyo del BID.

En la actualidad, la principal vinculación por carretera entre Panamá y Costa Rica es a través del puesto fronterizo de Paso Canoas, en el distrito de Barú, corregimiento de Progreso, lugar Paso Canoas Internacional. Este puesto funciona con una infraestructura muy básica de aduanas y migración para atender a todo el tráfico vehicular y peatonal, tanto de carácter comercial como turístico que se moviliza, desde y hacia Panamá, conectando a los viajeros con Costa Rica y el resto de Centroamérica. Las instalaciones actuales se localizan en un edificio de la Autoridad de Turismo de Panamá y parte del control aduanero se realiza en unas instalaciones que se ubican a, aproximadamente, 1 kilómetro del puesto en Paso Canoas Internacional.



Figura 5.1 **Instalaciones actuales del Puesto Fronterizo en Paso Canoas.**

Foto: ALC Global, 2019 (A. Landau)

Dado al auge en el desarrollo de actividades de tipo comercial, turístico, empresarial y los riesgos que se presentan por la permeabilidad de la frontera, se hace necesario procurar nuevas instalaciones e infraestructuras, así como realizar mejoras a las instalaciones existentes, que favorezcan los procesos y controles propios a la naturaleza de sus actividades y, de igual forma, brinden los servicios que satisfagan los requerimientos de sus usuarios.

La intención de la ANA es construir el nuevo CCNF en un polígono de su propiedad y que consta de 11 hectáreas y 21.44 metros cuadrados. Este polígono está ubicado adyacente a la Carretera Panamericana, aproximadamente a 3.5 kilómetros del puesto fronterizo, en el lugar conocido como Quebrada Grande, en el corregimiento de reciente creación, San Isidro, en el distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

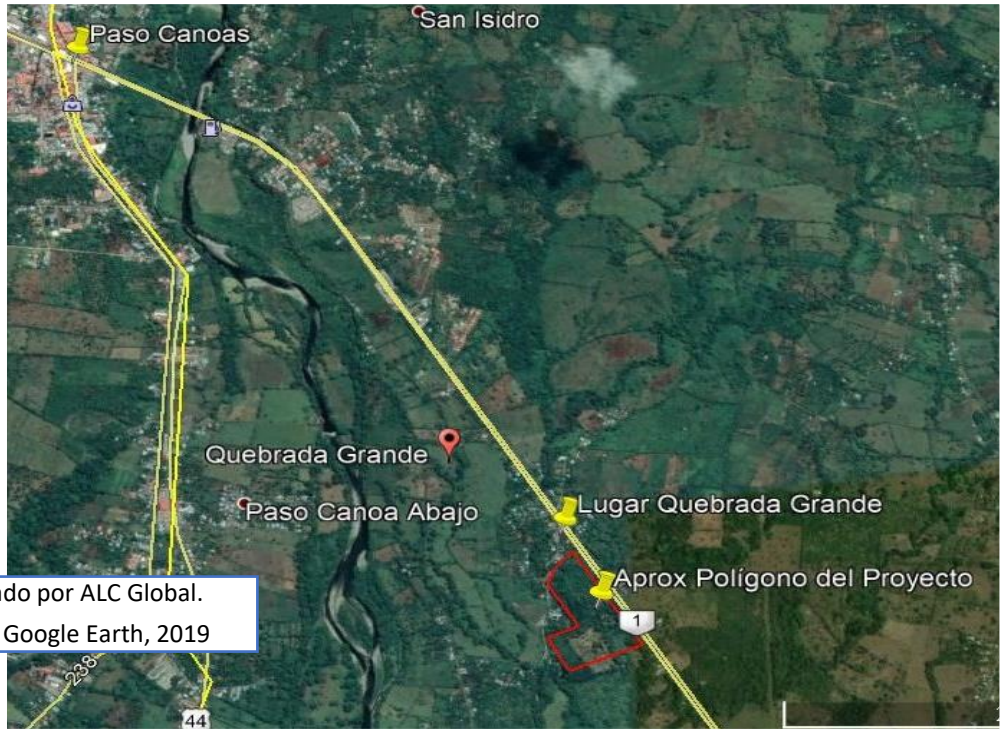


Figura 5.2 **Sitio del Proyecto y su ubicación con respecto a Paso Canoas y el lugar Quebrada Grande.**

El dimensionamiento de las instalaciones necesarias para la operación del *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* responde al proceso de control definido para pasajeros (y vehículos en los que se desplazan: automóvil particular y buses) y cargas (y medios de transporte asociados), con el objeto de garantizar una operación eficiente.

El proyecto estará conformado por dos áreas, a saber:

- *Zona Primaria*: terminal de cargas, terminal de pasajeros, con superficies destinadas a las tareas administrativas y servicios comunes en las instalaciones reservadas al control de cargas y pasajeros. Esta zona es restringida para los usuarios de los servicios a ofrecer.
- *Zona Secundaria*: edificio de alojamiento para funcionarios y una unidad de puesto de mando de la Policía.

Características y funcionalidades de las obras:

Se planifica la construcción de una infraestructura totalmente equipada para funcionar como puesto integrado; por tanto, desde el punto de vista del tipo de funcionamiento que tendrá la infraestructura dentro de su vida útil, ésta se divide en varios elementos, que constituyen las edificaciones y áreas varias que habrá en el sitio del proyecto. La localización de estas estructuras dentro del terreno se muestra en la figura 5.3 y en el Anexo 2 se muestran los diferentes planos del Proyecto.

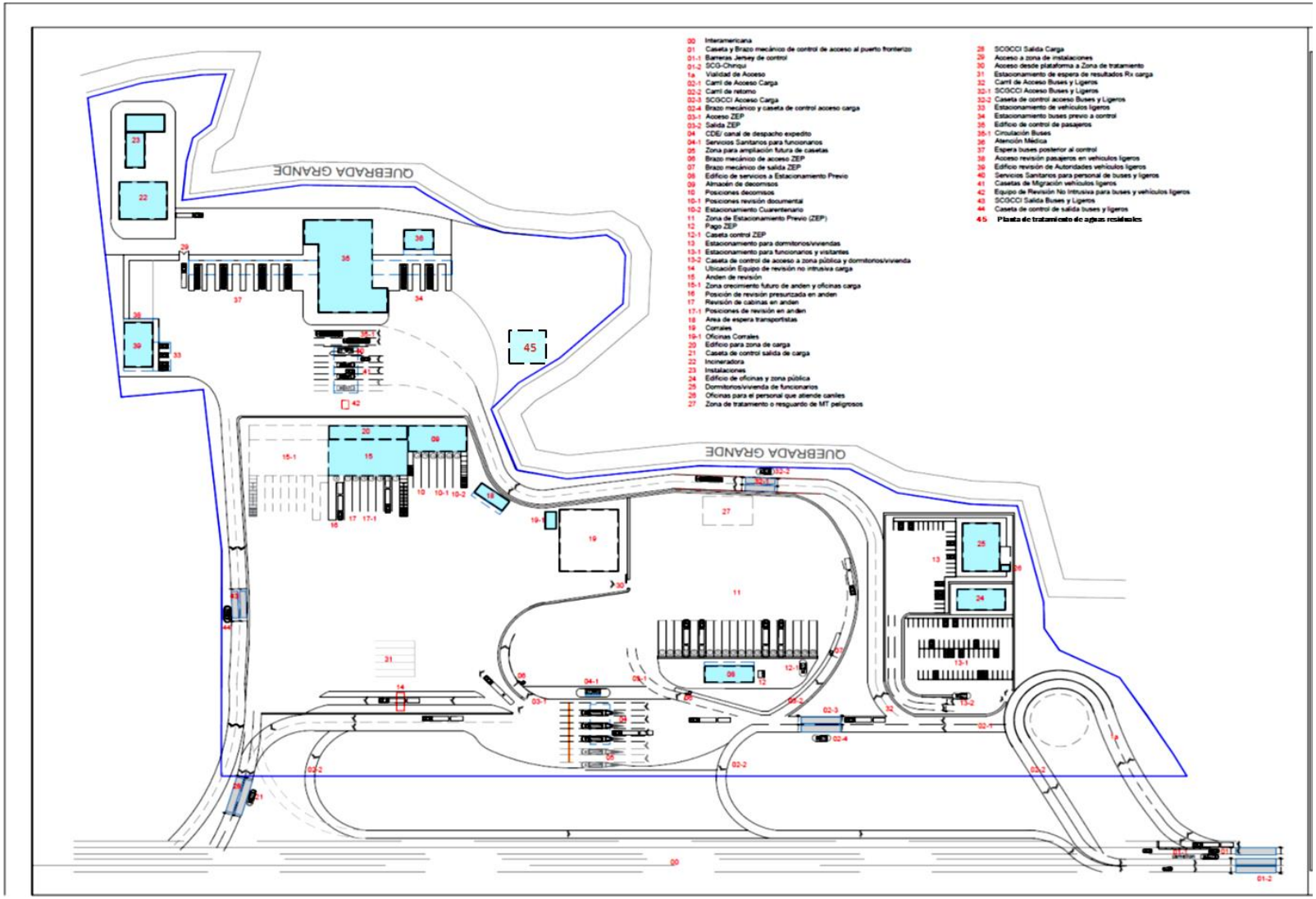


Figura 5.3 **Plano de Usos del Proyecto.**

Fuente: ANA-BID, 2019.

Los edificios y áreas principales se enlistan a continuación:

- Edificio de oficinas y zona pública.
- Edificio para zona de carga
- Edificio de dormitorios de funcionarios
- Edificio de control de pasajeros
- Edificio de revisión de vehículos ligeros
- Edificio de servicios a estacionamiento previo
- Oficinas para el personal que atiende carriles
- Dispensario (atención médica)
- Área de espera para transportistas
- Almacén de decomisos
- Servicios sanitarios para usuarios de buses y ligeros
- Instalaciones de revisión
- Corrales y oficina
- Zona de tratamiento o resguardo de MT peligrosos
- Incineradora
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
- Edificio de instalaciones (planta eléctrica de emergencia, central de agua potable, depósito de basura –separado en tres secciones: envases y plásticos, papeles y cartones, residuos sólidos-, bodega, depósito de suministros, sala de tableros y transformadores).
- Vialidad de accesos y casetas de controles
- Estacionamientos varios

Se describen las diferentes estructuras e infraestructuras, cuyos planos de referencia se muestran en anexos.

- *Edificio de pasajeros:* Este edificio cuenta con un área de filas de migración, zona de migración, zona de vigilancia, servicios sanitarios, área de oficinas varias, vestidores, área de kioscos, almacén de decomisos, área de controles, bodegas y otros espacios. Contiene también un mezzanine con área de oficinas, salón de reuniones y comedor. Su dimensión aproximada es de 1,838.16 m^2.

- *Edificio de oficinas y zona pública*: consta de dos plantas y cuenta con área de oficinas, área de recepción, salas de reuniones, baños separados para hombres y mujeres y bodega, con una dimensión aproximada de 240 m^2.
- *Edificio para zona de carga*: consta de dos plantas, con oficinas, laboratorios fitosanitarios, regaderas, área de estibadores y montacargas, bodegas y baños. Este edificio es de, aproximadamente, 320 m^2.
- *Edificio de dormitorios de funcionarios*: cuenta con planta baja y tres plantas. En la planta baja se localizan: vestíbulo, oficina administrativa con su baño, área de vigilancia, habitaciones con sus baños (con capacidad aproximada para 20 funcionarios), área de caninos, oficina de caninos, área de esparcimiento canina, armería y bodega. En la primera planta se ubica el comedor, bodegas, almacén de suministros, despensa y habitaciones con sus baños con capacidad para 20 funcionarios. En la segunda planta se encuentra el área de recreación y gimnasio, así como habitaciones con capacidad para 20 personas. En la tercera planta: se encuentra el área de lavandería y secado, bodega y almacén, así como habitaciones con capacidad para 20 personas.
- *Edificio de control de pasajeros*: consta de dos plantas, con oficinas, almacén y bodega de decomisos, área de revisión de autoridades, bodegas varias, servicios sanitarios.
- *Edificio de revisión de vehículos ligeros*: consta de una planta, con varias oficinas, zona de revisión y servicios sanitarios. Esta edificación es de, aproximadamente, 200 m^2.
- *Edificio de servicios a estacionamiento previo:* contiene área de espera, área de oficinas, salón de capacitación, sanitarios, vestidores y lockers separados por género, cocina y comedor.
- *Edificio de espera de transportistas:* esta edificación presenta un área de espera, sanitarios, área de vestidores y lockers, salones varios y cocina-comedor. La dimensión proyectada es de 126 m^2.
- *Dispensario (atención médica):* Cuenta con una sala de espera, área de consulta, habitación con 3 camas, espacio de observación, entrevistas, sala y sanitarios. Su dimensión estimada es de 165 m^2.
- *Edificio de instalaciones*: comprende planta eléctrica de emergencia, central de agua potable, depósito de basura –separado en tres secciones: envases y plásticos, papeles y

cartones, residuos sólidos-, bodega, depósito de suministros, sala de tableros y transformadores. Su dimensión proyectada es de 400 m^2.

- *Almacén de decomisos:* consta de una sola planta, tipo galera, con 600 m^2 aproximadamente. La dimensión proyectada es de 600 m^2.
- *Andén de Revisión de Carga*: consta de una plataforma hasta el nivel +1.30, con muros perimetrales, una rampa de acceso para montacargas. Se estima que se utilizarán 1,120 m^2 para esta estructura.
- *Casetas de control:* incluye tres tipos de estructuras, con capacidades para una, dos y tres personas, respectivamente. Las dimensiones oscilan entre 75 y 79 m^2, aproximadamente.
- *Vialidad:* incluye carriles de aproximación y acceso, de doble vía, con rotondas internas para facilitar la movilidad de vehículos de carga y de pasajeros dentro del proyecto.
- *Edificio de Incinerador:* cuenta con un área de incineración, almacén de tránsito de desechos, zona de almacenamiento de cilindros de ceniza, oficina de control y registro de eliminación de desechos, taller de mantenimiento, servicio sanitario, área para tanque de petróleo y cisterna y área de desecado de lodos. Se estima una dimensión aproximada de 500 m^2 para estas operaciones. Tendrá un revestimiento refractario de alta calidad y aislante, así como un sistema de retención de líquidos. La chimenea será hecha de material de acero resistente e inoxidable, también con revestimiento. Se prevé que el equipo de incineración cuente con una tolva de alimentación que ingresa los desechos a la cámara de incineración, una cámara de combustión primaria y una cámara post-combustión, un intercambiador de calor para enfriar los gases, torre para la purificación de contaminantes y absorción de gases y sistema de retención de material particulado, entre otros elementos. Al final del proceso, los gases son tratados con soluciones básicas y las cenizas son confinadas para su disposición final.
- *Estacionamientos varios.*
- *Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:* el sistema de tratamiento de aguas residuales cumplirá con la Norma COPANIT 35-2000 (para disposición final de aguas tratadas en un cuerpo de agua receptor). Será dimensionada para un caudal promedio diario de 1000 habitantes equivalentes, con una DBO de entrada de 385 mg/lt. El sistema incluirá: sistema de tratamiento preliminar para control de entrada de sólidos no degradables, sistema de

tratamiento primario y secundario, con remoción mínima de carga contaminante de entre 90 a 95%, tratamiento de desinfección para la salida. Esta planta será diseñada para niveles de ruido aceptables (máximo 70 dBA), libre de olores y contará con un sistema de manejo de lodos residuales. Se estima que la planta contará con un total de dos digestores anaeróbicos, los digestores contarán con un mezclador mecánico y con bombas para proveer la recirculación del lodo a través de los intercambiadores de calor agua ‑ lodo del circuito de calentamiento. La temperatura interior de los digestores se mantendrá alrededor de 37° C. Al final del tratamiento se llevará los lodos a 25% de contenido sólido tal como lo exige la COPANIT 47-2000.

Tabla 5.1
Requisitos esperados de la PTAR, según la norma COPANIT 35-2000.

Elemento	Requerimientos para la Planta
pH	5.5 @ 9.0
Temperatura	Más o menos 3ºC de la temperatura normal
Color	El efluente no debe introducir color visible al receptor
Turbiedad	30 NTU
Coliformes fecales (límite máximo)	1000 NMP/100 ml
DBO_5	<35.0 mg/l
Cloro residual	<1.5 mg/l
Sólidos suspendidos totales	<35 mg/l

Elaborado por el Equipo Consultor de ALC Global, 2019. Con base en la información de la norma COPANIT 35-2000.

Además, la zona contará con un área para almacenaje de materiales peligrosos y zona de estacionamiento cuarentenario. De igual forma, como parte de los componentes del proyecto se incluyen las señalizaciones, instalación de cámaras de vigilancia, luminarias y sistemas de infraestructura asociados a la vialidad (cunetas) y al suministro de energía eléctrica, telefonía y otros que pudieran ser soterrados o aéreos, según se establezca en los diseños.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Se presenta en esta sección el objetivo del proyecto y su justificación, así como datos sobre su ubicación.

Objetivos del Proyecto

El proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* tiene como objetivo contribuir al sector logístico de Panamá, mediante la modernización de procesos, tecnología, infraestructura y equipos de control fiscal y parafiscal en el puesto fronterizo de Paso Canoas, principal paso de frontera terrestre entre Panamá y Centroamérica.

Para ello, se requerirá establecer un área segura que permitirá la revisión y registro de vehículos de carga que ingresan al país, a través del puesto fronterizo de Paso Canoas. En estas instalaciones se podrá, también, realizar los trámites de ingreso de otros tipos de vehículos de uso particular y comercial. Sobre esa base, se establecen los objetivos específicos del proyecto que son:

- Construir las áreas de oficinas que permitan la gestión coordinada de fronteras, así como espacios para bodegas, almacenes, entre otros.
- Construir las edificaciones, sistemas y servicios que sirvan para la atención de pasajeros, carga y transportistas.
- Dotar a los funcionarios de instalaciones apropiadas para su hospedaje y alimentación.
- Establecer las áreas que faciliten la revisión de la carga, su debida fumigación o almacenaje, en caso necesario.
- Facilitar la circulación de vehículos, mediante carriles viales aptos para la circulación de diferentes tipos de vehículos, así como áreas amplias de estacionamiento, rotondas y otros elementos.
- Instalar sistemas que contribuyan a las operaciones y reduzcan los posibles impactos al ambiente, tales como Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, incinerador controlado para decomisos (de uso puntual y esporádico), separación de desechos, entre otros.

Justificación

El paso fronterizo Paso Canoas es un sitio clave del comercio binacional (Costa Rica-Panamá), estimándose que el 75% del comercio entre ambos países cruza por esta frontera, con una movilización de carga (2014) de 956,000 toneladas. Para el 2018, la zona aduanera occidental (Chiriquí), mostró importaciones por 661.5 millones de dólares y exportaciones por 139 millones.

Según un estudio realizado sobre el tránsito internacional de mercancías (TIM, 2011), el 85% de las operaciones que se realizan en el paso de frontera son exportaciones de Costa Rica a Panamá o a terceros países, la gran mayoría de ellas se tramitan en el puesto fronterizo, lo que implica periodos prolongados de tiempo que deben pasar los transportistas en el sitio.

A pesar de ello, este puesto presenta diversos problemas que limitan el funcionamiento de los servicios aduaneros. Entre los principales problemas identificados se encuentran, por un lado, la falta de espacio para atender a los transeúntes que se movilizan entre Panamá y Centroamérica y, por el otro, la ausencia de áreas de estacionamiento para vehículos de carga, los cuales se ubican, principalmente, a orillas de la carretera Panamericana, donde suelen demorar varias horas, debido a los lentos procesos que funcionan en la actualidad, lo cual contribuye a la problemática vial en esta región. Estos problemas se suman al ya congestionado entorno socioeconómico donde se encuentra el puesto fronterizo, limitado por una gran cantidad de estructuras de uso comercial, institucional y residencial que se concentran en Paso Canoas Internacional, con limitaciones que ocurren producto de insuficientes e inadecuados servicios públicos, vialidad ineficiente, entre otros aspectos.

Desde hace varios años, el Estado panameño determinó que los pasos de frontera terrestres, en especial Paso Canoas, requerían una pronta modernización, debido a las condiciones inadecuadas de funcionamiento en los que se encuentra y los riesgos que presenta, tanto para la población que hace uso de los servicios de migración y aduanas, así como para los residentes de la región.

Por ello, en el año 2011, el BID realizó un estudio para la definición de la operación y optimización del paso de frontera de Paso Canoas, cuya principal conclusión fue que se debía disponer de un centro de control que facilitara la gestión de cargas y los despachos aduaneros en esta frontera. Ya para el año 2017, se habían realizado gran parte de los estudios preliminares necesarios, con el apoyo del BID, organismo financiador del proyecto.

Cabe destacar que el BID ha venido apoyando a los gobiernos de la región para lograr, no solo la mejora a las instalaciones de los puestos fronterizos, sino a los procesos que ejecutan, con el fin que el comercio internacional terrestre se dinamice. Según el BID, un experimento recientemente realizado acompañando a un transportista de carga en Centroamérica, muestra que el conductor tardó 145 horas en recorrer los 3.210 kilómetros, desde Puebla (México) hasta Ciudad de Panamá. En este recorrido, sólo un 30% fue conduciendo y el otro 70% del tiempo fue para cruzar las fronteras y pernoctar. Pero este apoyo, está aunado a la realización de esfuerzos binacionales para lograr la integración y el desarrollo sostenible de la región fronteriza.

Mediante Ley 91 de 30 de agosto de 2019, se aprueba el Acuerdo Marco para implementar sistemas de control integrado binacional en los pasos de frontera entre Panamá y Costa Rica, que da sustento jurídico a este proceso de modernización e integración fronteriza.

Por lo tanto, el proyecto se justifica ya que forma parte de un conjunto de operaciones necesarias para que la República de Panamá se integre al proceso de modernización de los pasos de frontera a nivel regional, con beneficios tangibles e intangibles para nuestro país y la región fronteriza occidental, en especial, los corregimientos de San Isidro y Aserrío de Gariché (distrito de Bugaba) y Progreso (distrito de Barú), en la provincia de Chiriquí.

5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se ubica a 3.5 kilómetros del actual puesto fronterizo de Paso Canoas, en el distrito de Bugaba, corregimiento de San Isidro, en el lugar conocido como Quebrada Grande, sobre la carretera Panamericana, en dirección Oeste-Este, en la provincia de Chiriquí.

La ubicación geográfica del proyecto se presenta en la Figura 5.4. Las coordenadas del polígono se presentan en la Tabla 5.2.

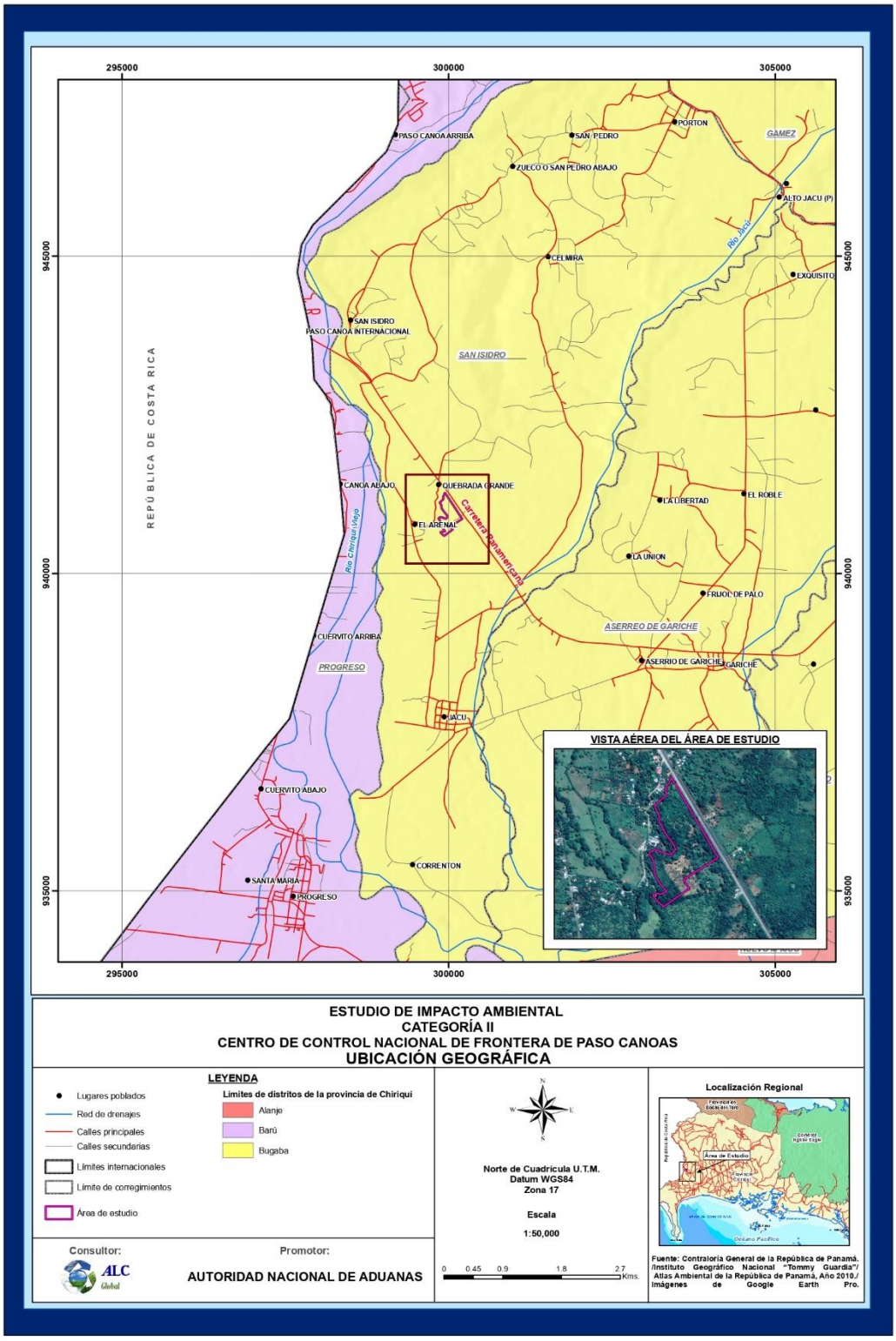


Figura 5.4. **Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

Tabla 5.2
Coordenadas UTM del Polígono del Proyecto

ID Punto	COORDENADAS WGS84	
	mE	mN
1	299959.477	941205.389
2	300222.679	940796.033
3	300116.831	940727.975
4	300046.298	940671.863
5	300079.867	940629.667
6	299950.486	940526.738
7	299918.917	940553.722
8	299899.196	940576.169
9	299892.155	940586.279
10	299919.891	940595.118
11	299931.075	940591.549
12	299943.974	940595.953
13	299960.283	940604.665
14	299963.304	940605.835
15	299923.433	940652.173
16	299893.687	940700.244
17	299894.045	940707.656
18	299894.101	940738.246
19	299890.829	940751.745
20	299875.241	940782.107
21	299863.934	940796.163
22	299864.089	940803.402
23	299868.337	940810.416
24	299891.690	940823.927
25	299934.328	940813.434
26	299957.148	940803.521
27	299977.008	940799.780
28	299998.518	940829.144
29	299989.089	940852.988
30	299946.735	940905.225
31	299907.372	940969.722
32	299905.616	940997.176
33	299891.156	941031.244
34	299878.986	941052.080
35	299916.904	941092.183
36	299929.172	941100.497

ID Punto	COORDENADAS WGS84	
	mE	mN
37	299935.201	941113.409
38	299931.624	941147.069
39	299941.444	941169.351
40	299948.007	941182.583
41	299952.720	941192.743

Fuente: ANA, 2018.

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad

En este acápite se presenta la principal legislación, normas técnicas y demás instrumentos de gestión, aplicables al proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas.* Este listado no pretende ser exhaustivo y no elimina la responsabilidad de aplicar cualquier normativa nacional vigente que, por omisión, no haya sido incluida en este listado.

Constitución Política de la República de Panamá

La Constitución Política de la República de Panamá, actualmente vigente, data de 1972, con reformas en 1978, 1983 y 2004. Es en la reforma de 1983, cuando introduce un capítulo sobre "Régimen Ecológico", que expresamente señala (los artículos están numerados según la versión 2004):

Artículo 118. 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.

Artículo 119. El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deben de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

Artículo 120. El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

Artículo 121. La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que, del mismo, se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.

La Carta Magna establece, además, otros artículos que sirven de tutela constitucional al ambiente y al bienestar de la sociedad panameña, entre los que destacan:

Artículo 46. "Cuando de la aplicación de una ley expedida por motivos de utilidad pública o de interés social, resultaran en conflicto los derechos de particulares con la necesidad reconocida por la misma ley, el interés privado deberá ceder al interés público o social". El artículo trata de garantizar que el estado panameño pueda solucionar problemas de orden público o interés social, en aquellos casos en que surjan conflictos de intereses entre los particulares y dichas soluciones. Esto asegura que el Estado pueda utilizar todo tipo de proyectos y acciones, de los cuales se obtengan beneficios sociales a la colectividad, aun en contra de la voluntad de los intereses de los particulares.

Artículo 109. "Es función esencial del Estado velar por la salud de la población de la República. El individuo, como parte de la comunidad, tiene derecho a la promoción, protección, conservación, restitución y rehabilitación de la salud y la obligación de conservarla, entendida como el completo bienestar físico, mental y social.

Artículo 289. El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo.

Autoridad Nacional de Aduanas

La Autoridad Nacional de Aduanas se creó mediante Decreto Ley No. 1 de 13 de febrero de 2008.

Mediante Decreto de Gabinete No. 26 de 5 de junio de 2018 se aprobó el contrato de préstamo No. 4517/OC-PN con el BID para financiar los diferentes componentes del programa de integración aduanera de Panamá.

Es relevante señalar que el 6 de agosto de 2019, se aprobó la Resolución de Gabinete No. 70, que autorizaba al Ministro de Relaciones Exteriores a presentar a la Asamblea Nacional el proyecto de ley que aprueba el ACUERDO MARCO PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE CONTROL INTEGRADO BINACIONAL EN LOS PASOS DE FRONTERA ENTRE PANAMÁ Y COSTA RICA. El acuerdo fue ratificado por la Asamblea Nacional mediante Ley No. 91 de 30 de agosto de 2019.

Este acuerdo incluye disposiciones específicas sobre temas ambientales y sociales, relevantes a este EsIA, a saber:

- Disposiciones relativas a los controles de sanidad agropecuaria, forestal, inocuidad alimentaria y medio ambiente:
    - Se regirá por las normas nacionales de los Estados Parte y las normas internacionales referidas a estos temas, incluyendo los Acuerdos sobre la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias de la Organización Mundial de Comercio, Convención Internacional de Protección Fitosanitaria, la Organización Mundial de Sanidad Animal y el CODEX Alimentario - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - Organización Mundial de la Salud, los acuerdos de cooperación y coordinación que en esta materia hayan suscrito los Estados Parte, así como otros acuerdos bilaterales y multilaterales que estos suscriban sobre la materia.
    - Los controles sanitarios y fitosanitarios relativos a la salida o ingreso de productos e insumos silvo-agropecuarios entre los Estados Parte, serán realizados por los funcionarios nacionales competentes designados por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica, por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá y por la Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos, de acuerdo con el modelo de control yuxtapuesto.

- Disposiciones relativas a los controles de flora y fauna silvestre
    - El tránsito de especímenes de flora y fauna silvestre, vivos o muertos, así como cualquier parte o derivado fácilmente identificable, estará sujeto a las normativas nacionales y al Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) vigente en los dos países. Asimismo, cualquiera sea su régimen o destino aduanero, debe estar amparado por el respectivo Permiso de Exportación CITES que garantice el control de las especies de flora y fauna silvestre, emitido por los organismos competentes de los Estados Parte, para su ingreso o exportación según corresponda.

Legislación Ambiental y Social aplicable al Proyecto

Para facilitar la lectura de la legislación ambiental y social de la República de Panamá, aplicable al Programa, se sintetiza a continuación, presentándose en orden: Leyes, Decretos, Resoluciones.

Panamá cuenta con 10 políticas ambientales vigentes de escala nacional, estas son: Cambio Climático, Biodiversidad, Forestal, Recursos Hídricos, Supervisión Control y Fiscalización, Gestión Integral de Residuos no peligrosos y peligrosos, Información Ambiental, Producción Más Limpia, Descentralización de la Gestión Ambiental y la Política Nacional de Humedales.

Normativa General

Ley 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente. Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país, actuando como administrador del ambiente el Estado panameño. **Esta ley tiene reformas aprobadas por Ley 18 de 2003, Ley 44 de 2006, Ley 65 de 2010 y Ley 8 de 2015.**

Ley 22 de 15 de noviembre de 1982. Crea el Sistema Nacional de Protección Civil.

Ley 5 de 28 de enero de 2005. "Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".

Ley 7 de 11 de febrero de 2005. Que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil.

Ley 6 de 1 de febrero de 2006. "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones". En el artículo 2, se define el ordenamiento territorial urbano; la organización del uso y la ocupación del territorio nacional y de los centros urbanos, mediante el conjunto armónico de acciones y regulaciones, en función de sus características físicas, ambientales, socioeconómicas, culturales, administrativas y político-institucionales, con la finalidad de promover el desarrollo sostenible del país y de mejorar la calidad de vida de la población. En su artículo 28, numeral 5, establece que son espacios públicos protegidos por el Estado, las playas, las servidumbres, las orillas de ríos y los cuerpos de agua públicos, los manglares, los terrenos de bajamar, así como sus elementos vegetativos, arenas y corales.

Ley 14 de 18 de mayo de 2007. "Que adopta el Código Penal". Establece los delitos contra el ambiente y los tipos penales contra los recursos naturales. Se incluyen, entre otros, los cometidos contra los recursos forestales y la vida silvestre; con mayor gravedad, aquellos que se comenten en las áreas protegidas o contra especies amenazadas o en extinción.

Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente, modifica la Ley 41 de 1998, General de Ambiente, y la Ley 44 de 2006, que crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y adopta otras disposiciones.

Se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación 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. Define las bases de la gestión ambiental panameña que toda actividad de desarrollo socioeconómico debe cumplir y por la otra, crea los instrumentos de gestión ambiental, que son

parámetros técnico-legales que condicionan a todas las actividades humanas en cuanto a su incidencia en el medio ambiente.

Decreto de Gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971. Que crea el Código de Trabajo.

Decreto de Gabinete Nº36 de 31 de mayo de 1999. "Por la cual se aprueba la Estrategia Nacional del Ambiente".

Decreto 57 de 16 de marzo de 2000. **"**Reglamenta la conformación y funcionamiento de las Comisiones Consultivas Ambientales".

Decreto Ejecutivo 177 de 30 de abril de 2008. Que reglamenta la Ley 7 de 11 de febrero de 2005.

Decreto Ejecutivo 244 de 18 de diciembre de 2012. Que adopta la Política Pública de Igualdad de Oportunidades para las mujeres.

Decreto Ejecutivo 128 de 18 de diciembre de 2018. Que aprueba la Estrategia y Plan de Acción Nacional de Biodiversidad (EPANB) 2018-2050.

Resolución de Gabinete 46 de 19 de febrero de 1992. *"*Por la cual se declara la Actividad Turística como de Interés Nacional, Prioritario para el Desarrollo Económico del País".

Resolución 418 de 11 de octubre de 2002. Adopta la Norma Técnica DGNTI-COPANIT-ISO 15005-2002. Sistema de Gestión Ambiental. Guías y Principios Generales Sistemas y Técnicas de Soporte". (G.O. 24,672 de 31 de octubre de 2002.

Resolución AG 0235 de 12 de julio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.

Evaluación Ambiental

Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Regula el Título IV, Capítulo II de la Ley General de Ambiente, sobre elaboración, procedimientos y parámetros generales de la evaluación de impacto ambiental, como uno de los principales instrumentos de gestión ambiental.

Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011. Modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 2009 en algunos aspectos puntuales.

Decreto Ejecutivo 4 de 1 de febrero de 2017. Establece la obligatoriedad de aplicar la Evaluación Ambiental Estratégica en el desarrollo de políticas, planes y programas de nivel nacional.

Decreto Ejecutivo 36 de 3 de junio de 2019. Que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente, denominada PREFASIA, modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.

Resolución AG-0370-2001 de 16 de noviembre de 2001. Por medio de la cual se faculta a los Administradores Regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente a Sancionar con Suspensión Temporal de las Actividades de los Promotores de Proyectos y/u Obras".

Recursos Naturales, Vida Silvestre y Biodiversidad

Ley 3 de 14 de enero de 1957. "Sobre Protección de Recursos Naturales".

Ley 24 de 23 de noviembre de 1992. "Por la cual se establecen incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en la República de Panamá"-

Ley 1 de 3 de febrero de 1994. Establece la Legislación Forestal de la República y se dictan otras disposiciones. Establece como su finalidad: "*la protección, conservación mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República*" .

Ley 24 de 7 de junio de 1995. Establece la Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

Ley 58 de 7 de septiembre de 2003. "Que modifica la Ley 14 de 1982, sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Natural de la Nación, y se dictan otras disposiciones".

Ley 69 de 30 de octubre de 2017. Crea un Programa de Incentivos para la Cobertura Forestal y la Conservación de Bosques Naturales y dicta otras disposiciones.

Decreto 23 de 30 de enero de 1967. Se dictan medidas de carácter urgente para la Protección y Conservación de la Fauna Silvestre.

Decreto Nº89 de 8 de junio de 1993. **"**Por la cual se reglamenta la Ley 24 de 23 de noviembre de 1992, por la cual se establecen los incentivos y se reglamenta la actividad de reforestación en la República de Panamá".

Decreto Ejecutivo Nº2, de 17 de enero de 2003. "Por la cual se aprueban los principios y Lineamientos Básico de la Política Forestal de Panamá".

Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones.

Resolución DIR-003-86 de 30 de junio de 1986. "Por medio de la cual se dictan medidas sobre la Fauna Silvestre de Panamá".

Resolución Nº033 de 30 de septiembre de 1987. "Por medio de la cual se autorizan tratamientos silviculturales y el aprovechamiento de plantaciones forestales y agroforestales".

Resolución AG-0138-2004 de 6 de mayo de 2004: "Que aprueba el Manual de Procedimiento de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para Acciones sobre la Vida Silvestre en Panamá".

Resolución AG 0172-2004 de 19 de mayo de 2004: "Que reglamenta lo relativo a las Especies de Fauna y Flora Amenazadas y en Peligro de Extinción y se dictan otras Disposiciones".

Resolución AG 0292 de 14 de abril de 2008: establece los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Resolución DM 0657-2016. Contiene la lista de especies amenazadas de Panamá.

Agua y Cuencas Hidrográficas

Código Sanitario de 1941 (artículos 84,85 y 88). Asigna al Ministerio de Salud la responsabilidad de normar el abastecimiento de agua potable a las comunidades de menos de 1500 habitantes.

Ley 37 del 21 de septiembre de 1962. "Por la cual se aprueba el Código Agrario de la República de Panamá".

Ley 2 de 7 de enero de 1997, artículo 10. Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillados Sanitarios en comunidades rurales.

Ley 44 de 5 de agosto de 2002: establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.

Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Ley General de Aguas y sus reglamentos (**Decreto Ejecutivo 55 y 70 de 1973** que reglamentan el procedimiento y servidumbres en materia de agua). Se enfoca en el desarrollo legislativo del recurso hídrico como bien de dominio público, siendo su enfoque el aprovechamiento del recurso bajo una perspectiva económico-social. Crea la Comisión Nacional del Agua.

Decreto 55 de 13 de junio de 1973." Por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas"

Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973. "por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas y funcionamiento del Consejo Consultivo de Recursos Hídricos "

Decreto Ejecutivo 40 de 18 de abril 1994. Crea las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales como organismo responsable por la administración, operación y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable rurales.

Decreto Ley 2 de 7 de enero de 1997. Marco regulatorio e institucional para la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario.

Decreto Ejecutivo 84 de 9 de abril de 2007. "Por el cual se aprueba la Política Nacional de Recursos Hídricos, sus principios, objetivos y líneas de acción".

Decreto Ejecutivo 75 de 4 de junio de 2008. Norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo o sin contacto directo.

Resolución Ministerial 28 de 31 de enero de 1994. Establece las normas básicas para el uso racional del agua de los acueductos rurales y para la protección, y conservación de las fuentes de abastecimiento, junto con su área de influencia. También algunas disposiciones específicas para la administración, operación, y mantenimiento de estas obras sanitarias.

Resolución 596, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT - 21 - 393 - 99. Agua. Calidad de Agua**.**

Resolución 597 de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT - 23 - 395 - 99. Agua Potable. Definiciones y Requisitos.

Resolución AG-0466-2002. Requisitos para solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.

Resolución AG-0145-2004. Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derecho de uso de aguas y se dictan otras disposiciones.

Resolución AG-0009-2006 (modifica la Resolución 03-98). "Por la cual se fijan tarifas a cobrar por los servicios técnicos que presta la ANAM, para el manejo, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos y edáficos, y se dictan otras medidas". Adiciona una tarifa especial de cobro por los servicios técnicos que presta la Autoridad Nacional del Ambiente para el manejo y aprovechamiento de los recursos hídricos por las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales y usuarios individuales de autoconsumo.

Resolución AG-0163-2006. Por la cual se adoptan nuevas tarifas para el servicio de inspección técnica, requerida para iniciar los trámites de la solicitud de concesión de uso de agua.

Resolución AG-0222-2006. "Que establece nuevas tarifas para el servicio de inspección técnica anual que realizan los funcionarios de la Autoridad Nacional del Ambiente, para verificar el cumplimiento del uso del agua por parte de los usuarios que tienen un contrato de concesión de agua con el Estado".

Resolución de Junta Directiva 27-2006 (IDAAN). "Por medio de la cual se aprueban las normas técnicas para la aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios".

Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 29 - 1999. Calidad de Agua y reutilización de aguas residuales tratadas.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Sobre la descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Sobre la descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Sobre los Usos y Disposición final de lodos obtenidos por el tratamiento de aguas residuales.

Cambio Climático

Decreto Ejecutivo 35 de 26 de febrero de 2007: aprueba la Política Nacional de Cambio Climático.

Resolución AG-040 de 14 de febrero de 2001. **"**Por la cual se crea el Programa de Cambio Climático (PNCC), como responsable de asistir a la Autoridad Nacional del Ambiente en la ejecución de las actividades y compromisos adquiridos de la ratificación por nuestro país de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, el cual tendrá su sede en el Centro de Agua para el Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (CATHALAC)".

Adicionalmente, cabe señalar los siguientes documentos de referencia sobre el Cambio Climático:

- **Segunda Comunicación Nacional ante la Convención de Cambio Climático** incluyo una **Estrategia Nacional de Mitigación** que prioriza medidas para el periodo 2010-2015.
- **Contribución Nacionalmente Determinada a la Mitigación del Cambio Climático** (NDC): propone incrementar la capacidad de absorción de este en un 10%, por medio de actividades de reforestación y restauración en las áreas protegidas, con respecto al escenario base tendencial al 2050, de allí la iniciativa Alianza por el Millón de Hectáreas Reforestadas.
- El **Plan Nacional de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la República de Panamá 2010-2030,** de referencia obligatoria para los planes de desarrollo públicos, privados o mixtos que han de desarrollarse en el contexto de las 51 cuencas hidrográficas del país; plantea ejes estratégicos que incluye atención al cambio climático.
- El **Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015- 2050 "Agua para Todos",** es una hoja de ruta solidaria que como país orienta el manejo de los recursos hídricos. Considera 5 retos de seguridad hídrica dentro de los que se incluye el de "Garantizar disponibilidad hídrica

para el crecimiento socioeconómico inclusivo en un clima cambiante". El Plan tiene un carácter intersectorial e interinstitucional.

Gestión de residuos, contaminación y producción más limpia.

Ley 8 de 16 de junio de 1987. "Por la cual se regulan las actividades relacionadas con los hidrocarburos".

Ley 8 de 7 de junio de 1991 (enmendada por la Ley 32 de 28 de mayo de 1998). Que prohíbe la importación de desechos contaminantes al territorio nacional.

Ley 36 de 17 de mayo de 1996. "Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo".

Ley 30 de 12 de julio de 2000. Promueve la limpieza de los lugares públicos.

Ley 6 de 11 de enero de 2007. Dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional", en su artículo 3, prohíbe la disposición de los residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética y sus envases usados, en tanques o recipientes de basura municipal o doméstica, o en cualquier otro lugar donde puedan contaminar el ambiente o a las personas. De igual forma, hace referencia a la recolección y transporte; tratamiento y disposición final; del certificado de tratamiento o disposición final; del uso final de aceites usados derivados de hidrocarburos o de base sintética; y finalmente señala las prohibiciones, supervisión y sanciones a la normativa vigente.

Ley 173 de 30 de mayo de 2018. Que establece la política de basura cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.

Decreto Ejecutivo No 197 de 19 de agosto de 1996. "Por el cual se crea la Red Nacional de Residuos Sólidos". El Decreto establece que la Política Nacional de Salud corresponde al Ministerio de Salud, dada su condición de organismo Rector del Sector de los Residuos Sólidos y

tiene como objetivo fortalecer las acciones y mecanismos de coordinación. La Red sería presidida por el Ministerio de Salud, y la integran, entre otras entidades, los Ministerios de Educación, Gobierno y Justicia, el MIVI, etc. La participación de los Municipios se redujo a un representante de la Asociación de Municipalidades de Panamá (AMUPA).

Decreto Ejecutivo 255 de 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (emisiones vehiculares).

Decreto Ejecutivo 111 de 23 de junio de 1999. "Establece que el MINSA es el encargado de normar, promover, evaluar y vigilar el manejo de los desechos sólidos de los establecimientos de Salud. Regula todo lo relacionado a la gestión y manejo de los desechos sólidos generados en establecimientos de salud humana o animal públicos y privados, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente"

Decreto 58 de 16 de marzo de 2000. "Reglamenta Las Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles".

Decreto Ejecutivo 116 de 18 de mayo de 2001. "Que aprueba el Manual Nacional para el Manejo de los Desechos Internacionales No Peligrosos en los Puertos Aéreos, Marítimos y Terrestres de la República de Panamá". Este Decreto evidencia una vez más la dualidad Poder Central – Municipios en la gestión y operación de los residuos sólidos, en este caso, enfocado principalmente en los residuos peligrosos. A los Municipios se les otorga una exclusiva competencia: la disposición de los desechos.

Decreto de Gabinete 36-03 de 17 de septiembre de 2003. Establece la política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.

Decreto Ejecutivo 293, de 23 de agosto de 2004. "Que dicta normas sanitarias para la obtención de los permisos de construcción y operación, así como para la vigilancia de los sistemas de incineración y coincineración". El Decreto Ejecutivo regula las normas sanitarias para la aprobación previa de proyectos, construcción, operación y vigilancia de las instituciones para

incineradores y coincineradores, con el propósito de impedir "cuando sea viable", o mitigar, los efectos negativos por los contaminantes que puedan ser emitidos a la atmósfera derivados de la incineración y coincineración de los desechos peligrosos y no peligrosos. La aprobación de estas instalaciones corresponde a la Dirección General de Salud Pública (actualmente Dirección de Salud Ambiental).

Decreto de Gabinete 5 de 13 de abril de 2005. Por el cual se adicionan y modifican algunos artículos del Decreto de Gabinete 36 de 17 de septiembre de 2003.

Decreto Ejecutivo 34 de 26 de febrero de 2007. "Por el cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, objetivos y líneas De Acción" En el decreto se establecen los principios y los objetivos de la política nacional de gestión integral de residuos sólidos, buscando armonizar adecuadamente, desarrollo con sostenibilidad ambiental.

Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

Resuelto 01554 de 8 de abril de 1998, del Ministerio de Salud. Adopta el reglamento de la Red Nacional de Residuos Sólidos.

Resolución AG-0199-2000 del 2 de agosto del 2000. "Por la cual se crea el Comité Interinstitucional de Producción más Limpia".

Resolución 11 de 23 de enero de 2002. "Por la cual se adopta el Reglamento del Comité Nacional de Bioseguridad".

Resolución AG-026-2002 de 30 de enero de 2002. "Por la cual se establece los Cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los reglamentos técnicos para la descarga de aguas residuales Normas DGNTI-COPANIT-35-2000 y DGNTI-COPANIT-39-2000".

Resolución 31 de 2 de febrero del 2002. "Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico COPANIT-51-2000, metrología calibración y verificación de surtidores de combustibles líquidos (gasolina diésel, kerosén, etc.)".

Resolución 520 de 5 de junio de 2009 (Ministerio de Salud), "Por medio de la cual se crea el Comité Nacional, los Comités Regionales y Locales de Calidad".
Resolución 521 de 5 de junio de 2009 (Ministerio de Salud), "Por medio de la cual se crea el Observatorio de Calidad de la Atención de Salud".

Emisiones de Fuentes Fijas y Móviles

Fuentes Fijas
Resolución DG-0025-98 de 30 de junio de 1998. Por medio de la cual se adoptan normas de emisiones e inmisiones para el control ambiental en las instalaciones de generación, transmisión y distribución eléctricas del Instituto de Recursos Naturales Hidráulicos y Electrificación.

Decreto Ejecutivo 5 del 4 de febrero de 2009. Establece los valores límites de emisión en de fuentes fijas.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Por la cual se regula las condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
Fuentes Móviles

Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores.

Ruido y Vibraciones

Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales. (Modificado por el Decreto Ejecutivo N^{O} 1 de 15 de enero de 2004.

Decreto Ejecutivo 1 del 15 de enero de 2004. Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.

Resolución 506 de 6 de octubre de 1996. Por el cual se aprueba el reglamento técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y seguridad industrial. Condiciones de Higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido. Establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos de exposición por jornada de trabajo.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y seguridad industrial condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones".

Suelos

Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009. Establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.

Tránsito y transporte terrestre

Ley 34 de 28 de julio de 1999 (modificada por la Ley 42 de 22 de octubre de 2007). Crea la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre.

Ley 42 de 22 de octubre de 2007. Que reforma la ley 14 de 1993, sobre el transporte terrestre público de pasajeros y la Ley 34 de 1999, sobre el tránsito y transporte terrestre.

Ley 21 de 28 de mayo de 2010. Dicta medidas sobre accidentes de tránsito menores.

Ley 51 de 28 de junio de 2017. Que regula el transporte de carga por carretera**.** Esta norma establecer el marco legal, organizaciones y técnico en materia de transporte de carga, que circula por las carreteras en Panamá. Además, promueve condiciones que incentiven la productividad y eficiencia del transporte de carga, así como la competitividad del país, dentro del marco de iniciativas públicas y privadas para convertir a Panamá en un centro logístico a nivel internacional.

Decreto Ejecutivo 640 de 27 de diciembre de 2006. Expide el Reglamento de Tránsito de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo 958 de 10 de diciembre de 2010. Que dicta medidas sobre accidentes de tránsito menores en las vías públicas del país, modifica y adiciona el reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo 273 de 13 de octubre de 2017. Que modifica artículos del Decreto Ejecutivo 640 de 27 de diciembre de 2006, por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.

Gestión de Desastres Naturales

Ley 22 de 6 de junio de 1995. Que aprueba el Convenio constitutivo del Centro para la Prevención de Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC), firmado en Guatemala el 29 de octubre de 1993.

Ley 23 de 6 de junio de 1995. Que aprueba la Convención Interamericana para facilitar la asistencia en casos de desastre, adoptada en Santiago, República de Chile, el 7 de junio de 1991.

Ley 39 de 7 de julio de 2004. Por la cual se aprueba el nuevo Convenio Constitutivo del Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central (CEPREDENAC), suscrito en la ciudad de Belice, Belice, el 3 de septiembre de 2003.

Ley 7 de 11 de febrero de 2005. Que reorganiza el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).

Decreto Ejecutivo 177 de 30 de abril de 2008. Reglamenta la Ley 7 de 11 de febrero de 2005. señala en el Capítulo IV, Sección I ‑ Prevención y Estudio de Riesgo en su artículo 17 que: *"las instituciones, sean públicas o privadas, deberán formular los planes que sean necesarios a fin de prevenir y mitigar los riesgos e intervenir en caso de emergencias o desastres de acuerdo con la actividad que se dediquen. Los planes y programas deberán contener la capacitación y difusión de la cultura de gestión de riesgos para la salvaguarda de su integridad física, psicológica, bienes y entorno, sin perjuicio de las disposiciones legales de seguridad e higiene ocupacional aplicables.*

Ley 38 de 2 de diciembre de 2014, que establece la enseñanza obligatoria de la Educación Ambiental y la Gestión Integral de Riesgos de Desastres.

Resolución AG-1033 de 2008, que adopta un procedimiento de excepción provisional frente a Desastres y Emergencias relacionado con el aprovechamiento forestal y evaluación de estudios de impacto ambiental.

Educación Ambiental

Ley 10 del 24 de junio de 1992. "Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente".

Ley 38 de 2 de diciembre de 2014. "Que establece la enseñanza obligatoria de la educación ambiental y la gestión integral de riesgo de desastres, y dicta otra disposición". En su artículo 1, se establece la enseñanza obligatoria de la educación ambiental y la gestión integral de Riesgo de Desastres en el sistema Educativo en el primer, segundo y tercer nivel de enseñanza, oficiales y particulares, como eje transversal y una estrategia para la conservación, el desarrollo sostenible de los recursos naturales, la protección del ambiente y la prevención ante eventos adversos, mediante métodos alternativos de comunicación, educación, capacitación e investigación.

Participación Ciudadana

Ley 6 de 22 de enero de 2002. Que dicta normas para la Transparencia en la Gestión Pública, establece la acción de Habeas Data y dicta otras disposiciones.

En su artículo 24 señala: "Las instituciones del Estado en el ámbito nacional y local, tendrán la obligación de permitir la participación de los ciudadanos en todos los actos de la administración pública que puedan afectar los intereses y derechos de grupos de ciudadanos, mediante las modalidades de participación ciudadana que al efecto establece la presente ley. Estos actos son, entre otros, los relativos a construcción de infraestructuras, tasas de valorización, zonificación y fijación de tarifas y tasas por servicios".

En su artículo 25 establece: "Sin perjuicio de las contempladas en otras leyes, se establece como modalidades de participación ciudadana en los actos de la administración pública, las siguientes: 1. Consulta Pública. Consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público en general información base sobre un tema específico y solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o de organizaciones sociales. 2. Audiencia Pública. Similar a la consulta pública, excepto que el acto de recibir sugerencias, opiniones o propuestas se realiza en forma personal ante la autoridad que corresponda, de acuerdo con el tema que se trate. 3. Foros o talleres. Reunión selectiva o pública de actores relevantes o afectados junto con la autoridad competente, que permita el conocimiento profundo sobre un tema o sirva de mecanismo de obtención de consenso o resolución de conflictos. 4. Participación directa en instancias institucionales. Actuación de ciudadanos o representantes de organizaciones sociales en las

instituciones públicas de consulta o toma de decisiones específicas. Parágrafo. Las instituciones de la administración pública están obligadas a publicar, antes de la celebración de cualesquiera de los actos administrativos sujetos a participación ciudadana, la modalidad de participación ciudadana que adoptará en cumplimiento del presente artículo."

Ley 66 de 29 de octubre de 2015. Que reforma la Ley 37 de 2009. Ley de Descentralización. Establece el concepto de participación ciudadana**:** "La participación ciudadana es la acción consciente, deliberada, participativa, inclusiva y organizada de la comunidad, con la finalidad de incidir en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas y en la auditoría social, procurando de esta manera contribuir a un mejor desempeño de la gestión pública en su respectiva circunscripción". Establece, también, los mecanismos de participación ciudadana, a saber: Plebiscito, Referendum, Audiencia Pública, Auditoría Social, Presupuestos participativos, Cabildos Abiertos, Iniciativa Popular, Consulta Ciudadana, Consejo consultivo, Colaboración Ciudadana, Congresos Comarcales**.**

Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006. Establece en su Título IV las disposiciones relativas a la Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental.

Resolución 72 del 11 de julio de 2000 modificó el punto 1.2. de la Resolución 42 del 9 de junio de 1998, creando, bajo la dependencia de la Presidencia de la Asamblea Nacional, la Unidad de Promoción de Participación Ciudadana.

Patrimonio Histórico

Resolución AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. "Por la cual se Establecen Medidas de Protección del Patrimonio Histórico Nacional ante Actividades Generadoras de Impacto Ambiental".

Resolución 067 – 08 DNPH de 10 de julio de 2008. "Por la cual se definen Términos de Referencia para la Evaluación de los Informes de Prospección, Excavación y Rescate Arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del Marco de Investigaciones Arqueológicas", expedido por la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC).

Salud y Seguridad

Ley 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.

Ley 77 de 28 de diciembre de 2001. Que Organiza el IDAAN y le otorga la responsabilidad de proveer el servicio público de todo lo relacionado con agua potable y evacuación de aguas servidas.

Ley 6 de 4 de enero de 2008. Aprueba el convenio sobre seguridad y salud en la construcción adoptado por la OIT el 20 de junio de 1988.

Decreto No. 252 de 1971. Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

Decreto Ejecutivo 15 de 3 de julio de 2007. Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.

Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

Resolución 41039 de 26 de enero de 2009. Por la cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.

Resolución de Gabinete 78 de 28 de agosto de 2018. Que aprueba la Estrategia Nacional de Seguridad Ciudadana (ENSC) 2017-2030.

Otra normativa

Manual de Requisitos para Revisión de Planos, Ministerio de Obras Públicas, 2da Edición, 2003.

Especificaciones Técnicas Generales para la construcción, mejoras y rehabilitación de carreteras, caminos, calles, puentes, obras a fines y edificaciones en toda la República de Panamá. Ministerio de Obras Públicas, 2da Edición, 2002.

Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá. Dirección de Operaciones ATTT, 2002.

Convenios y Acuerdos Internacionales ratificados por Panamá, aplicable al Proyecto.

Declaración Universal de Derechos Humanos. Que en materia de salud señala que, "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar".

Ley 13 de 27 de octubre de 1976. Aprueba el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, donde se reconoce el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel de salud física y mental, por lo que los Estados Parte deberán adoptar las medidas necesarias para el mejoramiento en todos los aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente.

Ley 9 de 27 de octubre de 1977. Ratifica la Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas.

Ley 14 de 28 de octubre de 1977. Ratifica la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

Ley 88 de 30 de noviembre de 1988. Ratifica el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCC).

Ley 2 de 3 de enero de 1989. "Por la cual se aprueba el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono".

Ley 5 de 3 de enero de 1989. Aprueba la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS).

Ley 7 de 3 de enero de 1989. Por la cual se aprueba el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono".

Ley 21 de 6 de diciembre de 1990. Por la cual se aprueba el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación.

Ley 21 de 22 de octubre de 1992. Aprueba el Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, "Protocolo de San Salvador." Señala que toda persona tiene derecho a la salud y a vivir en un medio ambiente sano, por lo que los Estados parte promoverán la protección, preservación y el mejoramiento del medio ambiente.

Ley 25 de 10 de diciembre de 1993. "Por la cual se aprueba la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que agotan la Capa de Ozono, adoptada el 29 de junio de 1990".

Ley 26 de 10 de diciembre de 1993. Por la cual se aprueban los estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales, adoptados el 5 de octubre de 1948, revisados el 4 de octubre de 1978 y enmendados el 2 y el 5 de diciembre de 1990 (UICN).

Ley 2 de 12 de enero de 1995. Ratifica el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD).

Ley 10 de 12 de abril de 1995. Por la cual se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992".

Ley 11 de 12 de abril de 1995. Por la cual se aprueba el Convenio Regional sobre Cambios Climáticos, firmado en Guatemala, el 29 de octubre de mil novecientos noventa y tres (1993)".

Ley 23 de 15 de julio de 1997. "Por la cual se aprueba el Acuerdo de Marrakech, constitutivo de la Organización Mundial del Comercio, el Protocolo de Adhesión de Panamá dicho Acuerdo junto con sus anexos y lista de compromisos; se adecua la Legislación interna a la normativa internacional y se dictan otras disposiciones".

Ley 72 de 26 de diciembre de 2001. Aprueba el Protocolo de Cartagena de la CBD.

Ley 45 de 27 de noviembre de 2006. Aprueba el Tratado Internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (TIRFAA).

Ley 58 de 21 de diciembre de 2007. Aprueba el Convenio Internacional de Maderas Tropicales (OIMT).

Ley 57 de 4 de octubre de 2012. Ratifica el Protocolo de Nagoya (CBD).

Decreto de Gabinete 10 de 27 de enero de 1972. Aprueba la Convención para la Protección Mundial Cultural y Natural (Paris, 1972).

Decreto Ejecutivo 225 de 16 de noviembre de 1998. Por el cual se reglamenta la Ley 7 del 3 de enero de 1989 relativa a la Protección de la Capa de Ozono".

Decreto Ejecutivo 393 de 14 de septiembre de 2015. Que adopta los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y dicta otras disposiciones.

Ley 40 de 12 de septiembre de 2016. Por la cual se ratifica el Acuerdo de París sobre cambio climático y efecto invernadero.

Por otro lado, el Proyecto deberá cumplir, también, con las políticas operacionales del BID, como organismo financiador. El BID es una entidad multilateral financiera que ha establecido una política de salvaguardas ambientales y sociales para asegurar que los proyectos financiados por ellos sean sostenibles. Las políticas de salvaguardas representan mejores prácticas internacionales y son, mayormente, consistentes con los Principios del Ecuador y las Normas de Desempeño de la Corporación Financiera Internacional (IFC PS por sus siglas en inglés) en los ámbitos de gestión ambiental, social y de seguridad.

La Tabla 5.3 enumera las políticas del BID aplicables al Proyecto.

Tabla 5.3
Políticas de Salvaguardias del BID aplicables al Proyecto

Política	Descripción	Aplica
OP-102	Disponibilidad de información	Si
OP-703 B.1	Políticas del Banco	Si
OP-703 B.2	Legislación y regulaciones nacionales	Si
OP-703 B.3	Pre evaluación y clasificación	Si
OP-703 B.4	Otros factores de riesgo	Si
OP-703 B.5	Requisitos de evaluación ambiental	Si
OP-703 B.6	Consultas	Si
OP-703 B.7	Supervisión y cumplimiento	Si
OP-703 B.9	Hábitats naturales y sitios culturales	No
OP-703 B.10	Materiales peligrosos	Si
OP-703 B.11	Prevención y reducción de la contaminación	Si

Política	Descripción	Aplica
OP-703 B.17	Adquisiciones	Si
OP-704	Gestión del riesgo de desastres naturales	Si
OP-710	Reasentamiento involuntario	No
OP-761	Igualdad de género en el desarrollo	Si
OP-765	Pueblos indígenas	No

Fuente: Equipo Consultor, ALC GLOBAL, 2019. Con base en las políticas operativas del BID.

La descripción breve de estas políticas se presenta a continuación.

- **Política sobre Acceso a la Información (OP-102)**. Esta política busca aumentar la transparencia y participación de diversos tipos de actores en los proyectos que financia el Banco, por lo que los documentos que forman parte de los requisitos del Banco deben estar a disposición del público, tanto en el sitio web del organismo ejecutor y del BID, incluyendo este documento.

  Esta política es aplicable al proyecto debido a que este forma parte de un contrato de préstamo aprobado entre el gobierno de Panamá y el BID.

- **Política de Medio Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas – OP-703**. Las salvaguardas en esta política rigen para todo el ciclo de proyecto, con el propósito de asegurar la viabilidad ambiental de las inversiones del Banco. En concordancia con las prácticas de desarrollo sustentable, el Banco prioriza la prevención y cuando sea necesario la mitigación y la gestión plena de impactos negativos. Las Evaluaciones Ambientales y sus Planes de Gestión están diseñados como procesos de identificación y atención a dichos impactos. En general, las directrices de salvaguardia establecen normas y procedimientos para asegurar la calidad y sostenibilidad ambiental de las operaciones que financia el Banco.

  Esta política es relevante al Proyecto debido a que el organismo ejecutor está obligado a desarrollar las actividades en cumplimiento con la normativa nacional, las políticas del

organismo financiador, atendiendo a los diferentes riesgos e impactos del Proyecto, mediante un plan de gestión ambiental y social que evite, reduzca, mitigue o compense los impactos y riesgos del Proyecto. Además, deberá realizar un proceso de consulta significativa con partes interesadas. Para asegurar este cumplimiento el organismo ejecutor será responsable de la elaboración e implementación de todas las evaluaciones ambientales y sociales, estudios y permisos requeridos para la ejecución del Proyecto.

- **Política sobre Gestión del Riesgo de Desastres (OP-704).** Tiene como propósito orientar la acción del Banco para asistir a sus prestatarios en la reducción de riesgos derivados de amenazas naturales y en la gestión de desastres, a fin de favorecer el logro de sus objetivos de desarrollo económico y social.

  Esta política es aplicable al proyecto, debido a que este se desarrolla en una región con riesgo sísmico.

- **Política sobre Igualdad de Género en el Desarrollo (OP-761).** Identifica dos líneas de acción: una relacionada con la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer y la otra, integra salvaguardias a fin de prevenir o mitigar los impactos negativos sobre mujeres u hombres, por razones de género.

  Esta política es aplicable al proyecto debido a que en sus diferentes etapas requiere la participación de hombres y mujeres, los cuales podrán percibir los impactos negativos.

5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

La ejecución del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* contempla diversas fases que se describen en este acápite.

5.4.1. Planificación

Para esta fase, la Autoridad Nacional de Aduanas, como promotor del proyecto realiza los diferentes análisis y estudios necesarios para determinar la viabilidad del proyecto, desde el punto de vista técnico-constructivo, ambiental y social. Establece, también, el marco general para ejecutar las tareas que implica el desarrollo de las obras. Entre ellos:

- Recopilación de información preliminar, análisis de las condiciones existentes y las actividades que actualmente se desarrollan en el sitio y las que se realizaran en un futuro, con la puesta en marcha del proyecto.
- Análisis de las posibles afectaciones que este proyecto conlleve, considerando que se encuentra cercano a viviendas y vía principal; en algunos casos, implica la realización de monitoreos ambientales como línea de base.
- Definición de las medidas aplicables para el adecuado manejo ambiental y social del proyecto durante sus diferentes fases.
- Obtención de la opinión de la población respecto al proyecto.

El diseño final contempla la realización de:

- Estudios de emplazamiento del proyecto, tomando en consideración los aspectos topográficos, geotécnicos, hidráulicos y de riesgos naturales.
- Diseño de obras verticales: edificaciones.
- Diseño de obras horizontales: zonas de estacionamientos por especialidad y tipos de transporte, calles internas, los que incluyen cunetas y otras obras hidráulicas necesarias, andenes de concreto para peatones, topes vehiculares, estructura completa de pavimentos, señalización vertical y horizontal.
- Diseño de obras exteriores, que incluye casetas de control, agujas de control, muro perimetral, plantas de tratamiento y áreas especializadas, áreas verdes, entre otras.
- Diseño de la dotación de todos los servicios básicos como agua potable, energía eléctrica, manejo de desechos sólidos, saneamiento, telecomunicaciones, calles, áreas verdes, etc.

Luego de este análisis y con toda la información recabada, se procede con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y todas las respectivas diligencias que este conlleve. Luego se somete este EsIA, a las autoridades competentes para su aprobación. Una vez aprobado el EsIA, se podrá dar inicio con el trámite y solicitud de los diversos permisos exigidos.

De igual manera, esta fase se aprovecha para someter los diseños constructivos a aprobación, según los parámetros de la normativa vigente en la República de Panamá, validar la topografía de los espacios a intervenir, pagar permisos y otros trámites asociados.

Algunas de estas actividades incluyen:

- Selección del contratista de la obra, quien, a su vez, será responsable de obtener los suministros/equipos/ materiales necesarios para la ejecución de la obra, así como de seleccionar el personal a contratar para la etapa de construcción.
- Coordinación interinstitucional según se requiera con entidades como MiAMBIENTE, MOP, MINSA, ATTT, Policía Nacional y otras.
- Tramitación y obtención de los diferentes permisos requeridos ante las autoridades competentes.
- Comunicación a la comunidad circundante al proyecto sobre el inicio de la obra, los canales de comunicación con el proyecto y mecanismo de quejas y reclamaciones.

5.4.2. Construcción/Ejecución

La fase de construcción/ejecución del Proyecto contempla la realización de todas las actividades necesarias para que se pueda cumplir el objetivo del proyecto. Esta fase ocurre luego de la aprobación del presente EsIA y contempla las siguientes actividades:

- *Movilización e instalación de equipos, personal y materiales de construcción*. Esta movilización implica la asignación de espacios dentro del terreno que servirán como instalaciones provisionales. Estas instalaciones tendrán áreas de descanso, alimentación,

servicios sanitarios para los trabajadores, áreas de almacenamiento temporal de materiales de construcción y otras áreas que se consideren necesarias, las cuales deberán estar alejadas de los cursos de agua, preferiblemente en áreas con poca vegetación, anteriormente intervenidos, lo más planos posibles, con facilidad de acceso.

- *Limpieza y desarraigue*. Se refiere a la limpieza del terreno, remoción de capa vegetal y arbórea (cuando sea necesario). Sobre este aspecto, por la extensión del terreno, se recomienda que esta actividad se realice por tramos, según se vaya avanzando en la obra, de forma tal que se reduzcan los riesgos por arrastre de sedimentos y afectación a cursos de agua. Para la tala de árboles, se obtendrá primero el permiso correspondiente (Resolución AG-0235-2003). Esta tala y remoción de especies arbustivas y otras deberá ir de la mano con la aplicación del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, el cual también deberá ser previamente aprobado por MiAMBIENTE. El material proveniente de esta actividad podrá ser utilizado de la siguiente manera:
    - En caso de suelo orgánico, se colocará por separado para su reutilización en restitución de capa superficial en áreas verdes del proyecto; podrá también ser donado para jardines, viveros u otros, según se acuerde con interesados.
    - En caso de material de descarte o madera que no se utilice en su totalidad, se deberá contar con permiso de MiAmbiente para su movilización a un sitio de disposición final.
    - En caso de madera procedente de la actividad de tala, se podrá utilizar para actividades de la obra. La ANA determinará y obtendrá los permisos de MiAMBIENTE en caso de aprovechamiento comercial.
- *Movimiento de tierra (nivelación, compactación).* Esta actividad implica la remoción de cualquier elemento vegetal que hubiese en la superficie del terreno y que aún no hubiese sido retirada, la nivelación del terreno según las especificaciones del proyecto, conformación de rellenos donde se requiera, distribución de material y compactación del material de aporte, ya sea proveniente de cantera debidamente autorizada o proveniente de los cortes dentro del terreno. La nivelación del terreno, por su configuración irregular, requerirá realizar las obras necesarias para evitar que esta actividad cause afectaciones a los

cursos de agua hacia los sectores Este y Oeste del terreno. Durante la excavación todo material que pueda ser utilizado, será colocado ordenadamente y reutilizado durante la nivelación o para áreas verdes; en el caso de material que no pueda ser utilizado, será removido del sitio y transportado para su uso en otras áreas, previa coordinación con posibles interesados o bien a sitio de disposición final debidamente autorizado.

- *Construcción de edificaciones (incluye acabados)*. Esta actividad corresponde a la construcción, desde sus cimientos, de todas las edificaciones necesarias para el proyecto. Incluye las actividades de cimentación, levantamiento de estructura, albañilería, instalación de sistemas de suministros de agua, sanitarios, colocación de techos, paredes, vigas y pisos, así como los acabados de las edificaciones. Incluye también la instalación de sistema de alcantarillado.

- *Construcción de estacionamientos, accesos, garitas, vialidad y cercas.* Se refiere a la adecuación de accesos, con carriles de desaceleración hacia la entrada y salida de las instalaciones del proyecto, con material asfáltico o de concreto, así como la colocación de capa de rodamiento de las calles internas del proyecto con material de subbase y base, además de colocación de la carpeta de rodamiento, con material asfaltico o de concreto, con un espesor definido en diseño. Esta vialidad podrá requerir la instalación de puentes tipo cajón o similares para atravesar el curso de agua que se encuentra hacia el Este de la propiedad, cuyo diseño y ejecución cumplirá con las especificaciones del MOP para este tipo de estructuras. Incluye, además, la colocación de losa para estacionamientos, que pudiera ser construida de concreto, así como garitas o centros de control tipo casetas, con capacidad de 1, 2 o 4 personas, según diseño. Comprende, así mismo, la instalación de cercas perimetrales, en las áreas que se requieran las que pueden ser tipo muros o realizadas con materiales combinados de bloques de cemento y ciclón u otro material que se establezca en los diseños. Incluye la construcción de aceras internas, pasos peatonales y cualquier otra estructura requerida para la seguridad vial.

- *Apertura y construcción de pozos de suministro de agua potable*. Comprende la aplicación de los resultados de los estudios hidrológicos que determinarán las estructuras necesarias para la apertura y construcción de los pozos que servirán de agua al proyecto en su etapa de operación. Esta actividad incluye la instalación de las tuberías que transportarán el agua desde los pozos hacia las diferentes instalaciones del proyecto. Los pozos estarán debidamente protegidos mediante estructuras cerradas, tipo casetas.

- *Construcción e instalación de sistemas de infraestructura (agua potable, aguas pluviales, electrificación, comunicación y otros).* Se refiere a la apertura de zanjas y conformación, según se requiera, para el transporte de tuberías requeridas para la instalación de las infraestructuras en las diferentes áreas del proyecto. Incorpora, también, las actividades de conformación de drenajes donde aplique.

- *Construcción de las estructuras para la PTAR, Incinerador y edificio de instalaciones*. Corresponde a la construcción de edificios e instalaciones que albergarán el Incinerador, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y edificio de instalaciones (separación de desechos, potabilización de agua, entre otros). Estas edificaciones cumplirán con los requisitos de seguridad necesarios para prevenir incidentes/accidentes durante sus operaciones. Por la naturaleza de las actividades, estas edificaciones estarán construidas en sitios cercanos a la Quebrada Grande, por lo que deberán contar con un sistema de acceso para la ejecución de los monitoreos necesarios para garantizar que sus operaciones no causan afectaciones al ambiente.

- *Instalación de controles viales, señalización y luminarias.* La señalización para diversos usos se requerirá tanto en construcción como en operación del proyecto. Se instalará señalización permanente y temporal, se producirá apertura de fundaciones para la instalación de luminarias y controles viales.

- Instalación de mobiliario, equipo, sistemas operativos para la gestión aduanera.
- Contratación de personal.

- Generación y recolección de residuos y desechos.

Como complemento a la información anterior, se suministra los siguientes detalles sobre algunas de las actividades a realizar durante las actividades constructivas:

- *Cimentaciones de concreto y marcos estructurales de concreto o acero (vigas y columnas):* preparación de trincheras (zanjeo), sello (mejoramiento de suelo), armado de acero, colocación de encofrados o formaletas, vaciado (colado) de concreto. Armado de acero, colocación de encofrados o formaletas, vaciado (colado) de concreto; o suministro e instalación de estructuras de acero (metálicas).
- *Techos y Mampostería con refuerzo integral***:** suministro e instalación de estructura metálica, cubierta de zinc, aislante térmico, canalización para drenaje pluvial, sellado y pintura (acabado).
- *Muros secos y cerramientos livianos***:** según sea el caso, preparación de trincheras, mejoramiento de suelo, suministro e instalación de acero para viga sísmica con bastones refuerzo en sentido vertical y anillos de forma horizontal en la medida que suba el nivel de las paredes, mampostería y concreto de relleno, repello, fino/empaste, sellos, azulejos/baldosas o pintura (según sea el caso para el acabado). Todas las paredes exteriores deberán llegar a alguna de estructura y cubierta de techo, evitando vacíos y oquedades entre el cielo y la cubierta.
- *Acabados (puertas, ventanas y cielo raso):* suministro e instalación de puertas con sus marcos, molduras y herrajes (cerraduras, bisagras y topes). Suministro e instalación de ventanas con marco de aluminio y vidrio. En el momento del diseño se especificará el tipo de ventana: fija, corrediza, batiente, guillotina, etc., de acuerdo con el uso que se les dará según el ambiente donde se instalarán. Suministro e instalación de estructura, forros, sellos, pintura y otros.
- *Instalaciones hidrosanitarias***:** excavaciones, obras civiles, suministro e instalación de tubería para aguas negras, agua potable, drenaje pluvial, planta de tratamiento y disposición final. Suministro e instalación de aparatos hidrosanitarios con todos sus accesorios (inodoros, urinarios, lavamanos, duchas, lavaderos y cualquier otro que se considere necesario).

- *Instalaciones eléctricas:* suministro e instalación de cajas de control, canalización, cableado (baja, media y alta tensión), salidas especiales de 110V, 220V y otras especiales, todos los accesorios (tomacorrientes, interruptores, lámparas, extractores). Suministro e instalación de generadores eléctricos.
- *Sistema de climatización***:** suministro e instalación de ductos, difusores, extractores, unidades de AA y drenajes.
- *Sistemas especiales:* Sistema contra incendios: suministro e instalación de tubería, detectores/sensores, aspersores, cableado y salidas eléctricas, extintores, estaciones e hidrantes. Sistema de video vigilancia o seguridad: suministro e instalación de la canalización y asegurar puntos de conexión de red.

5.4.3. Operación

La operación del proyecto comprende tres actividades principales, las que se describen a continuación:

- *Operación y mantenimiento de las instalaciones.* Corresponde al uso de las instalaciones y sistemas requeridos para operar el centro de control, lo que implica la presencia de personas, vehículos ligeros y de carga, satisfacción de necesidades de alimentación y uso de servicios sanitarios, sistemas de provisión de energía eléctrica y agua potable, entre otros.
- *Operación y mantenimiento de áreas verdes*. Hacia el este y el oeste de la propiedad, se mantendrán áreas que corresponden a bosques de galería, así como áreas verdes ornamentales. Estas áreas requerirán mantenimiento periódico.
- *Operación y mantenimiento de áreas especializadas (cuarentena animal, fumigación, manejo de sustancias y desechos peligrosos, incinerador, PTAR y otras).* Las áreas especializadas comprenden actividades requeridas para el funcionamiento del centro de control, cuyo nivel de especialización implican riesgos ambientales que, para evitar que los impactos que se derivan de ellos adquieran significancia, deben ser manejados de una forma particular. Entre ellos:
    - *Cuarentena animal:* En caso de importación de animales, se requiere implementar controles sanitarios asociados al comercio internacional de animales, acogiendo las directrices de la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Organización

Mundial de Sanidad Animal (OIE), el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá y otras normas sanitarias. La estación de cuarentena corresponde a la zona donde se realizará el proceso de cuarentena a los animales importados a Panamá a través de Paso Canoas e incluye la instalación de corrales. Esta estación contará con la infraestructura, seguridad, condiciones sanitarias y de manejo que establece la normativa. Estos animales son sometidos a inspección sanitaria y pruebas de laboratorio, según los protocolos establecidos para cada especie animal y se mantiene en sitio un médico veterinario. Esta área estará debidamente cercada. Cabe destacar que el MIDA cuenta con un Manual Técnico de Normas y Procedimientos asociados a aspectos de cuarentena.

- *Fumigación:* Corresponde a la actividad de fumigación vehicular que se realiza por parte del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), que se rige por los estándares de la FAO, USDA y de la propia institución, que según señala OIRSA en su sitio web (oirsa.org), “no representan peligros para personas, animales ni plantas”, a la vez que se reducen los riesgos de introducir plagas y/o enfermedades al país. Esta fumigación se realiza a través de un arco de aspersión.
- *Manejo de Sustancias y Desechos Peligrosos:* Dentro del edificio de instalaciones y el edificio identificado como de tratamiento y resguardo de materiales peligrosos se establecerán áreas para el almacenaje temporal de residuos, desechos y materiales que, por su naturaleza, deben ser colocados en sitios especiales. Dependiendo de los materiales, de ser necesario, se contará con tinas de contención para su manejo. Las instalaciones cumplirán las medidas de seguridad establecidas para este tipo de productos.
- *Incinerador:* En caso de que se produzcan decomisos, se utiliza el incinerador para disponer de los productos decomisados, los cuales son reducidos a escorias y cenizas. Esta es una instalación cerrada que se ubicará en una zona alejada de la circulación de personas dentro del centro de control. Por la variedad de productos a incinerar, lo más relevante de esta instalación es que debe contar con un equipo de incineración que permita establecer un sistema de incineración rápido y seguro (fase de combustión de residuos) y que reduzcan los riesgos de contaminación por

emisiones mediante la limitación y depuración de los gases de combustión (fase de filtrado de gases) y desnitrificación de los gases de combustión. Deberá contar también con equipamiento para el monitoreo y control de forma tal que se controlen los límites de emisión de gases, partículas, caudal, presión y temperatura.

De forma típica, los componentes de un sistema de combustión para este tipo de instalaciones consisten en: cámara de incineración, reactor térmico o cámara de postcombustión, quemadores, ventiladores, cargador mecánico de residuos, extracción de ceniza.

Para la depuración de los gases de combustión, en sistemas de última tecnología, ocurren procesos como: lavado en seco, lavado semiseco o lavado por vía húmeda, dependiendo del tipo de sistema. De igual manera, para la eliminación de metales pesados, dioxinas y furanos, se suelen utilizar filtros de carbón activado.

- *PTAR:* El sistema de tratamiento de aguas residuales deberá cumplir con la Norma COPANIT 35-2000 (para disposición final de aguas tratadas en un cuerpo de agua receptor). Deberá ser dimensionado para un caudal promedio diario de 1000 habitantes equivalentes, con una DBO de entrada de 385 mg/lt. Este sistema incluirá, como mínimo:
    - Fase de Tratamiento Preliminar para control de entrada de sólidos no degradables,
    - Fases de Tratamiento Primario y Secundario con remoción mínima de carga contaminante de entre 90 a 95%,
    - Tratamiento de desinfección para la salida
    - Deberá ser libre de olores y con bajo nivel de ruido (68 a 70 dBA máximo) y con mínimo manejo de lodos residuales (cumpliendo con la norma COPANIT 47-2000).
- *Otras áreas*: Se instalarán espacios para cuartos fríos, en caso de que se requiera proteger la inocuidad de carga, así como dársenas de control físico especializadas (dársenas de revisión a presión atmosférica, dársenas de revisión con capacidad de crear ambientes con sobrepresión o subpresión, etc.), laboratorios básicos para el

control fitosanitario, corrales para ganado mayor y menor, arco de aspersión y áreas para caninos.

En esta etapa se producirá también contratación de personal, así como la generación y recolección de residuos y desechos diversos.

En la Figura 5.5 se presenta el proceso institucional de Aduana en el Puesto de Control de Paso Canoas, como referencia de la gestión a realizar. Tal como se ha mencionado previamente, en el Anexo 2 se observa el detalle de los planos del proyecto.

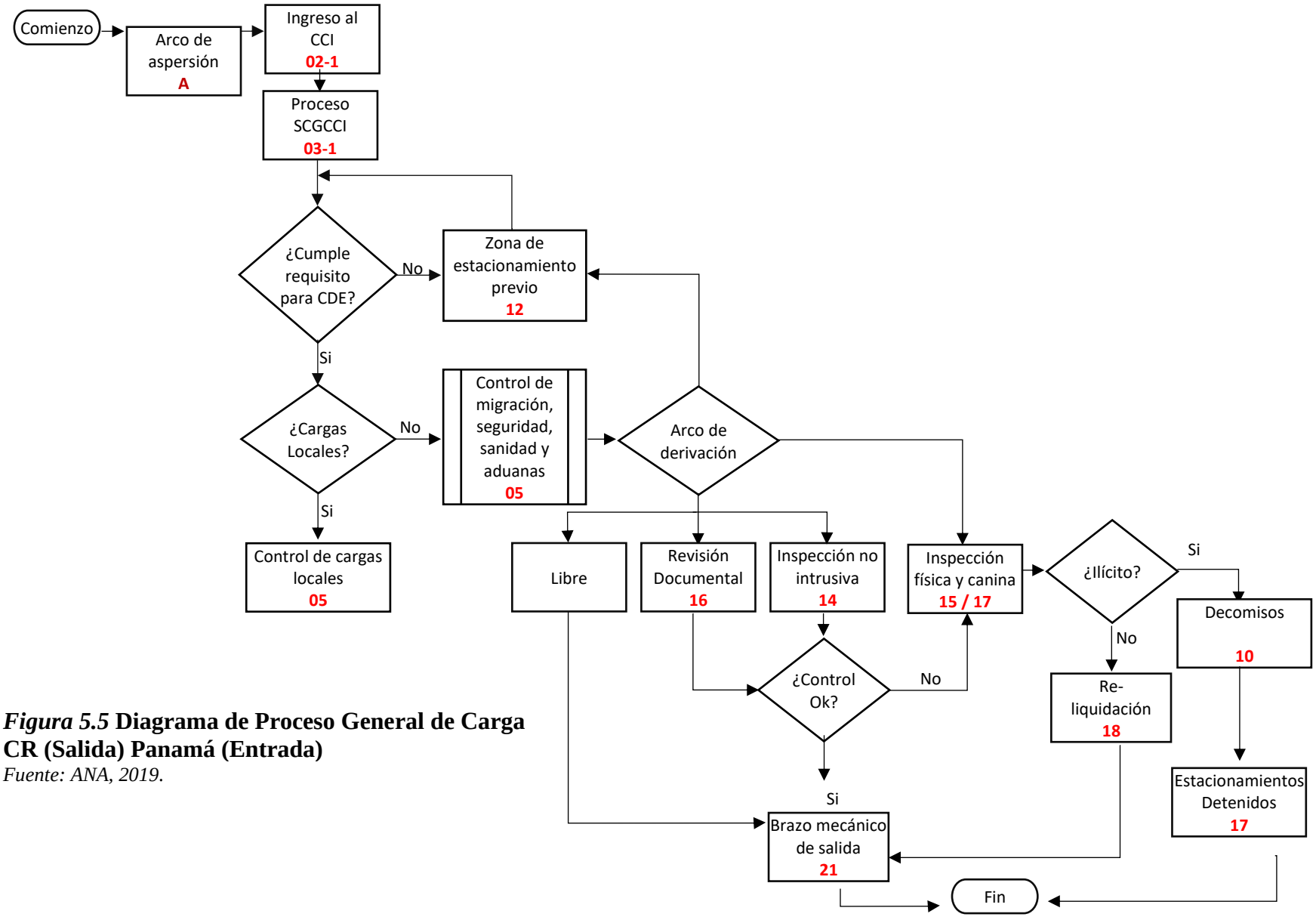


***Figura 5.5* Diagrama de Proceso General de Carga CR (Salida) Panamá (Entrada)**
Fuente: ANA, 2019.

5.4.4 Abandono

Esta etapa se refiere al abandono de la obra. Aunque no se estima que ocurra, en caso de que se diera esta etapa, se deberá proceder a la limpieza general de la propiedad, remoción de escombros y la rehabilitación del sitio.

Como parte de esta fase, se estiman las siguientes actividades:

- **Movilización de equipos, materiales y personal**: para ejecutar las actividades de cierre se requerirá trasladar personal, equipos y materiales que serán utilizados en las tareas puntuales a ejecutar.

- **Demolición de estructuras**: durante esta actividad, se removerán las estructuras existentes dentro del predio. Esta demolición se realizará con el uso de equipos especializados.

- **Desinstalación de mobiliarios, equipos de comunicación y tecnología**: se refiere a los diferentes componentes a ser desinstalados para su reutilización en actividades similares u otras en las que pudieran ser útiles. En caso de que estos componentes hayan finalizado su vida útil deberán ser dispuestos, según tipo de desecho, en sitios autorizados para tal fin.

- **Rehabilitación del sitio**: comprende la limpieza general, revegetación y reforestación del sitio, con propósitos agrosilvopastoriles, preferiblemente. Se requerirá realizar análisis de suelo para determinar si es necesario realizar actividades para su recuperación.

- **Generación de Desechos**: de las actividades desarrolladas para el cierre del Proyecto, se estima que se generarán diversos tipos de residuos que pudieran ser reutilizados o reciclados. Se producirán también desechos que deberán ser dispuestos en sitios autorizados.

- **Contratación de Personal**: se requerirá contratar personas para las diferentes actividades asociadas al cierre del Proyecto.

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

A continuación, se incluye el cronograma de actividades que ha sido elaborado por el Promotor para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Tabla 5.4
Cronograma de Actividades del Proyecto

Tarea No.	Tarea	Comienzo	Fin
	Programa de Integración Logística Aduanera PN-L1107	**mar 4/25/17**	**vie 3/1/24**
	Componente 1: Inversiones en Infraestructura y Equipamiento finalizadas	**mar 4/25/17**	**vie 1/19/24**
	Producto 1: Paso de Frontera Paso Canoas construido, equipado y funcionando	**mar 4/25/17**	**vie 1/19/24**
1	**Terrenos para las terminales de carga y pasajeros titularizados a nombre de ANA**	**mar 4/25/17**	**mié 2/27/19**
2	**Terreno para la terminal de carga del Paso de Frontera de Paso Canoas adquirido**	**mar 4/25/17**	**mié 2/27/19**
3	**Terreno para la terminal de pasajeros del Paso de Frontera de Paso Canoas transferido a la ANA**	**mar 1/29/19**	**mar 1/29/19**
4	**Pre-diseños de Paso Canoas validados**	**lun 7/17/17**	**jue 8/10/17**
5	**Taller para aprobación de pre-diseños de Paso Canoas realizado**	**lun 7/17/17**	**jue 8/10/17**
6	**Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental**	**ma 11/6/18**	**lu 12/30/19**
7	**Diseño-Construcción de Terminal de Carga y Pasajeros de Paso Canoas**	**lun 3/11/19**	**mar 8/29/23**
8	**Proceso de contratación - LPI**	**lun 3/11/19**	**lun 3/16/20**
9	**Proceso de ejecución física del contrato**	**jue 5/14/20**	**mar 8/29/23**
10	**Elaboración de los diseños finales de terminal en Paso Canoas**	**jue 5/14/20**	**jue 3/18/21**
11	**Construcción de terminal en Paso Canoas**	**jue 3/18/21**	**mar 8/29/23**
12	**Ejecución financiera del contrato**	**mar 6/16/20**	**mié 6/28/23**
13	**Equipamiento del Paso de Frontera de Paso Canoas instalado y funcionando**	**jue 1/26/23**	**vie 1/19/24**
14	**Proceso de contratación - LPI**	**jue 1/26/23**	**vie 8/4/23**
15	**Equipos en el Paso de Frontera de Paso Canoas instalados y funcionando**	**lun 8/7/23**	**vie 1/19/24**
16	***Paso de frontera Paso Canoas equipado y funcionando***	***vie 1/19/24***	***vie 1/19/24***
17	**Supervisión de obras de Paso Fronterizo en Paso Canoas**	**lun 3/2/20**	**lun 5/29/23**
18	**Proceso de contratación de firma supervisora finalizado - LPI**	**lun 3/2/20**	**mar 9/1/20**
19	Supervisión de las obras de Paso Canoas	vie 3/19/21	lun 5/29/23
20	*Supervisión de Paso Canoas finalizada*	*lun 5/29/23*	*lun 5/29/23*
21	**Puesto Fronterizo de Paso Canoas construido y equipado**	vie 1/19/24	vie 1/19/24

Fuente: ANA, 2019.

Se estima, por lo tanto, que los tiempos de ejecución de cada fase son:



Figura 5.6. **Tiempo de ejecución de las diferentes fases del Proyecto.**
Fuente: ANA, 2019.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Este acápite describe los detalles de la infraestructura a desarrollar para la ejecución del proyecto y los equipos que utilizará.

Debido a que el sitio donde se instalará el proyecto no cuenta con ninguna infraestructura, se deberán construir los accesos viales desde la carretera Panamericana y la vialidad interna dentro del área del proyecto que facilitará la circulación de vehículos y peatones. Esta vialidad será, en algunos casos, de doble vía Se necesitará construir/instalar los sistemas de infraestructura (agua potable, electrificación interna, comunicaciones, recolección de aguas pluviales, alcantarillado, así como planta de tratamiento de aguas residuales), entre otros, en cumplimiento con la normativa vigente para este tipo de instalaciones, según ha sido descrito en las secciones anteriores.

Para la etapa de construcción del proyecto se espera utilizar los siguientes equipos:

Tabla 5.5
Equipos a utilizar (como mínimo) en la fase de construcción del proyecto

No.	Tipo de equipo y características	Estimado mínimo
1	Equipo de topografía (GPS y estación total)	6
2	Camiones volquetes	10
3	Generadores eléctricos	5
4	Camión cisterna	10
6	Concreteras	6
7	Compactadoras	2
8	Retroexcavadoras, pala mecánica	4
9	Equipo de soldadura	5

No.	Tipo de equipo y características	Estimado mínimo
10	Vibradores para concreto, espiga combinada: gruesa y delgada	6
11	Niveladoras y rodillos	2
12	Cargador frontal	4
14	Camiones grúas	2

Fuente: Promotor del Proyecto, 2018.

Además, se requerirán equipos y herramientas menores, tales como esmeriles, sierras, seguetas, martillos, mazos, palas, picos, taladros, pinzas, carretillas, destornilladores, cortadores de hierro, cadenas, sopletes, andamios, mangueras, entre otros.

Los materiales y equipos necesarios para la etapa de construcción serán detallados en el diseño final, una vez sean definidas las especificaciones técnicas finales de la obra.

Durante la operación solo se necesitarán herramientas manuales para las actividades de mantenimiento y, en caso de la recolección de lodos de la planta de tratamiento, y equipos de áreas especializadas y telecomunicaciones se contratará empresa especializada que aportará su propio equipo.

Se espera que la frecuencia de movilización de equipos ocurra a medida que se van avanzando en las diferentes fases de obra, para lo cual se establecerán áreas temporales para la ubicación de los equipos dentro del sitio de obra. Se estima que la mayor movilización ocurrirá luego de la limpieza y desarraigue del terreno, previo a las obras de construcción.

Cabe destacar que un breve análisis de tráfico realizado en la zona indica que, en general, el tránsito de vehículos ligeros se produce a través de la carretera Panamericana, principalmente, en horas pico que oscilan entre las 7 y las 9 de la mañana y de las 3 a 6 de la tarde. Sin embargo, no se observó congestión vehicular en la zona circundante al proyecto. El flujo vehicular esperado durante la fase de construcción por causa del proyecto no afectará el desarrollo normal de la vialidad en la zona, a excepción del periodo en el que se construirán los accesos al proyecto, que pudiera causar retrasos menores en el flujo normal del tráfico.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Las necesidades de insumos se refieren a los requerimientos, en diferentes medidas y etapas de desarrollo del proyecto. Para este proyecto, la etapa de construcción es la que demanda una mayor cantidad de insumos, tanto en materiales de construcción como equipos para manejarlos.

Los materiales de construcción serán transportados al sitio por camiones de diversas dimensiones, de acuerdo con la necesidad de lo que se transporte y consisten, fundamentalmente en: arena, piedra picada, bloques, cemento, zinc, carriolas, vigas, tuberías varias, entre otros; así como otros materiales que podrán ser trasladados en vehículos livianos como pinturas, diluyentes, madera, clavos, alambre, azulejos, mosaicos, entre otros.

En la etapa de operación serán necesarios insumos de limpieza y mantenimiento de la planta de tratamiento, insumos para las actividades asociadas a cuarentena, manejo de animales, mantenimiento de equipos, mantenimientos de áreas verdes, telecomunicaciones entre otros.

Se requerirá contar con insumos para el control de tráfico (banderillas, conos, letreros, entre otros), así como para promover la seguridad y salud ocupacional (señalizaciones varias, equipo de limpieza, entre otros).

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Los servicios básicos que se requerirán en la ejecución del Proyecto, *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas,* se describen a continuación:

- **Agua potable:** el suministro de agua potable en el sitio del proyecto durante la etapa constructiva será proporcionado por el servicio de distribución pública de la zona y uso de camiones cisternas con agua para uso exclusivo de la obra. Sin embargo, en la etapa operativa, el agua potable podría ser abastecida por pozos y tanque de almacenamiento que

serán construidos dentro del área de proyecto para tal fin. Durante la fase de planificación y construcción, la empresa contratista realizará los estudios hidrológicos e hidrogeológicos correspondientes para determinar la capacidad de abastecimiento de los acuíferos identificados en el área. Una vez verificado esta información, se realizarán los trámites respectivos para obtener la concesión de pozos que garantice el suministro de agua potable al Proyecto, sin afectar la demanda actual de la comunidad circundante.

- **Energía eléctrica:** el servicio de energía eléctrica será provisto por la empresa Naturgy, la cual se encargará de la conexión a las nuevas instalaciones. Durante la etapa de construcción el suministro de energía eléctrica será provisto por el contratista a través del uso de plantas portátiles de generación eléctrica.
- **Recolección y manejo de desechos sólidos:** Todos los desechos, no orgánicos ni reciclables, producidos en la fase de construcción y operación del proyecto serán trasladados a un punto de disposición aprobado y por medio de una empresa debidamente autorizada. El proyecto contempla un área temporal de almacenamiento de desechos sólidos. En todos los casos, la disposición final estará a cargo de empresas/entidades especializadas y que cuenten con los permisos requeridos para la actividad.
- **Transporte público:** A través de la carretera Panamericana circulan usualmente vehículos de transporte público que se movilizan entre los distritos de Barú y Bugaba hacia diferentes lugares de la región y hacia la capital de la provincia, la ciudad de David. En Paso Canoas Internacional hay estaciones de taxi que brindan también sus servicios a los residentes de la zona.
- **Aguas Residuales:** El manejo de las aguas sanitarias generadas durante la etapa de construcción será por medio de letrinas portátiles ubicadas en diversos sectores del proyecto y recolectadas por una empresa autorizada, que deberá cumplir con los requerimientos mínimos de higiene y seguridad industrial. Estos sanitarios serán aseados por la empresa proveedora del servicio bajo su responsabilidad, por lo que las aguas no serán manejadas dentro del área del proyecto. Se estima una letrina para cada 15 trabajadores. Otra posible fuente de aguas residuales se producirá por actividades de limpieza de equipo y materiales. Estas aguas deberán ser vertidas a piletas de sedimentación y ser recolectadas y tratadas por

empresas autorizadas para evitar descarga al suelo, canales y cuerpos de agua existente en los alrededores del proyecto.

Para la etapa de operación las aguas residuales domésticas serán tratadas por medio de la planta de tratamiento de aguas residuales a ser construida y cuyo diseño cumplirá las regulaciones establecidas en la norma COPANIT 35-2000 y 47-2000.

5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados

El desarrollo de las obras del proyecto generará empleos directos e indirectos durante la etapa de construcción. Se estima que pudiera producirse, en los momentos pico de las obras, la contratación de hasta 100 personas, aproximadamente. Durante la operación, en tareas de mantenimiento y reparaciones menores, pudieran laborar alrededor de 15 personas, sin contar con las personas que laborarán permanentemente en las diferentes instalaciones del proyecto, que pudieran ser alrededor de 50 trabajadores. Sobre esa base, se estima una empleomanía indirecta de hasta 500 beneficiarios en construcción y hasta 75 personas en operación.

Etapa de Construcción

En la fase de construcción se estima una mano de obra que ejecutará actividades temporales, entre los que destacan:

- Director de Obra
- Superintendente
- Profesionales especializados en ingeniería civil, arquitectura, agrimensores, sistemas especiales, ambiente, entre otros.
- Obreros, entre los que destacan: maestros de obra, inspectores, ayudantes generales, albañiles, soldadores, entre otros.

- Personal administrativo de apoyo (encargado de compras, recursos humanos, bodeguero, vigilantes, entre otros).
- Trabajadores manuales

Los empleos indirectos estarán asociados a provisión de bienes y servicios diversos, tales como suministros de construcción, venta de comida, transporte y otros.

Fase de Operación

En fase operativa se contempla contratar alrededor de 50 personas o más, que trabajarán en las diferentes actividades operativas del Centro de Control. Además, se requerirá personal para el mantenimiento de áreas comunes y verdes. De igual manera, se requerirá contratar, en forma periódica, personal que realice mantenimiento a la PTAR, incinerador, áreas especializadas y otras áreas de uso público.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

En esta sección se presenta información sobre los diferentes tipos de desechos que pudiera generarse durante las etapas del proyecto, así como lo referente a su manejo y disposición.

5.7.1 Sólidos

El manejo y disposición de residuos y desechos sólidos dependerá de la generación y su clasificación. Se espera que se produzcan residuos y desechos provenientes de las actividades constructivas, de los equipos a utilizar y del consumo realizado por el personal de obra.

La tabla 5.6 resume el manejo y disposición, según los principales tipos de residuos y desechos, según fase del proyecto.

Tabla 5.6
Manejo y Disposición de Desechos Sólidos, por fase de Proyecto

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
Planificación	**Papel**	Restos de papel	Reciclaje	Centro de reciclaje
	Desechos domésticos	Restos de comida	Tanques señalizados, con tapa	Relleno sanitario/ vertedero autorizado
	Envases	Plásticos, vidrio, aluminio, cartón	Reciclaje y/o bolsas	Centro de reciclaje y/o Relleno Sanitario
Construcción	**Residuos vegetales y tierra**	Restos de materia verde producto de desbroce y tala, material edáfico	No mezclar con otros residuos. Colocar lejos de cuerpos de agua. Reuso en la propiedad como relleno o acopio como desecho orgánico para su traslado.	En caso de no ser reutilizado, podrá ser trasladado a relleno/vertedero autorizado o bien donado a otros proyectos, según se acuerde con autoridad competente.
	Madera	Restos de formaletas o pedazos usados en construcción	Sitio de recolección temporal in situ	Relleno Sanitario, reuso/ reciclaje
	Restos de material constructivo no metálicos	Restos de bloques, arena, piedra, caliche, concreto y otros	Acopio en área específica del proyecto, debidamente cubiertos, lejos de cuerpos de agua. En el caso de concreto de mezcladoras, colocar en recipientes o tinas temporales revestidas y luego de solidificado, manejarlo como caliche.	Emplear como material de relleno, o enviar a relleno sanitario/ vertedero autorizado.

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
	Restos de materiales metálicos	Piezas de acero, pedazos de metal, varillas, etc	Ubicación en sitio de acopio temporal dentro del proyecto, lejos de cuerpos de agua. Reuso de ser factible. De desecharse, señalizar el material para su entrega a empresas de reciclaje.	Centros de Reciclaje
	Restos de las actividades de limpieza luego de jornada laboral	Restos varios que pueden contener mezcla de materiales	Recolección en bolsas para desechos y serán colocados en tanques de 55 galones, rotulados, para su traslado a sitio de disposición final.	Relleno sanitario / vertedero autorizado
	Envases	Plástico, vidrio, aluminio, cartón	No mezclar con otros materiales. Colocar en bolsas o tanques, rotulados para reciclaje.	Centro de reciclaje o Relleno Sanitario/ vertedero autorizado
	Domésticos	Restos de alimentos	Acopio en bolsas	Envío a relleno sanitario/ vertedero autorizado
	Peligrosos	Restos de solventes, pinturas, lubricantes, aceites, trapos impregnados.	Colocar en recipientes cerrados, con tapa. Rotularlos. No mezclar con otros residuos. Seguir indicaciones de hojas de seguridad, según	Gestor autorizado en disposición de residuos peligrosos.

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
			producto.	
Operación	**Desechos domésticos**	Restos de alimentos	No mezclar con otros residuos. Acopio en bolsas. Colocación en tanques con tapa y rotulados.	Envío a relleno sanitario/ vertedero autorizado
	Envases	Plástico, vidrio, aluminio, cartón	Reciclaje y/o bolsas. Colocación en tanques con tapa y rotulados.	Centro de reciclaje o Relleno Sanitario
	Residuos Peligrosos	Envases de plaguicidas, aceites, lubricantes, restos de cenizas del incinerador, entre otros.	Almacenamiento en área especial destinada para el manejo de desechos peligrosos y señalizado no más de 60 días.	Gestor autorizado para este tipo de desechos. Certificado de destrucción por el proveedor. Manejo de cenizas en celdas de seguridad.
	Residuos animales	Excremento de animales, animales muertos del área de cuarentena	Recolección diaria de excremento. En caos de animales muertos, recolecta y traslado inmediato a sitio de disposición, luego de toma de muestras veterinarias.	Relleno sanitario/ vertedero autorizado y/o incineración
	Residuos vegetales y tierra	Restos de materia verde del mantenimiento de áreas verdes	Acopio en bolsas o bultos en sitio	Reuso como compost o disposición a sitio autorizado
	Desechos de limpieza	Materiales varios	Recolección en sitio, colocación en bolsas y tanques con tapa.	Centro de reciclaje o Relleno Sanitario

Fuente: Equipo Consultor, ALC GLOBAL, 2019.

5.7.2 Líquidos

La tabla 5.7 resume los principales desechos líquidos que se generarán durante las diferentes fases del proyecto.

Tabla 5.7
Manejo y Disposición de Desechos Líquidos, por fase del Proyecto

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
Planificación	**Efluentes domésticos**	Residuos fisiológicos	Descarga en servicio sanitario	Gestor autorizado
Construcción	**Efluentes domésticos**	Residuos fisiológicos	Letrinas portátiles	Gestor autorizado
	Efluentes de construcción	Restos de aceites, solventes, pinturas	Envases herméticos	Gestor autorizado con permiso sanitario de operación (Resolución 1029 de 8 de noviembre de 2011)
	Efluentes de limpieza de concreteras u otros equipos	Residuos de concreto, lubricantes u otros.	En caso de realizarse esta actividad, se colocarán en tinas de sedimentación temporales revestidas. El concreto solidificado se manejará como caliche. Recolectar el residuo de hidrocarburos, solventes u otros. Almacenar temporalmente en recipientes con revestimiento impermeable.	Gestor autorizado
Operación	**Lodos**	Lodos procedentes del tratamiento de aguas residuales	Retiro para disposición en relleno sanitario o sitio autorizado	Gestor autorizado

Fuente: Equipo Consultor, ALC GLOBAL, 2019.

5.7.3 Gaseosos

Durante la construcción, se generarán emisiones gaseosas, principalmente de las emanaciones de los motores de combustión interna de los equipos pesados y maquinarias utilizados en los trabajos. Todos estos equipos (maquinaria, vehículos de transporte y generadores, entre otros), funcionan con motores de combustión interna de gasolina o diésel, por lo que las emisiones gaseosas esperadas consisten en gases de combustión: CO, CO_2, NO_X, SO_2, PM_{10}, en cantidades puntuales, considerando que no se utilizarán en forma permanente.

En el caso de gases provenientes de sanitarios móviles, se deberá realizar la limpieza periódica por parte del proveedor del servicio.

5.7.4 Peligrosos

Debido a las características del proyecto, se dará la producción de desechos peligrosos en cantidades no significativas, dependiendo de la frecuencia del uso del incinerador para la destrucción de sustancias y/o desechos y los insumos/químicos que se utilicen durante las operaciones dentro de las instalaciones del lugar. Durante la etapa de construcción/operación pudiesen generarse por derrames accidentales de hidrocarburos de las maquinarias a ser empleadas, para lo cual se contempla un plan de contingencias que facilite su gestión. Los principales desechos y su manejo se presentan en la tabla 5.8.

Tabla 5.8

Manejo y disposición de los principales residuos peligrosos del proyecto.

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
Planificación	No aplica			
Construcción	**Derivados de hidrocarburos o de base sintética**	Restos de hidrocarburos	Colocar en recipientes sellados, debidamente rotulados, sobre berma que permita contención en caso	Gestor autorizado

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
			de derrames. Tapas seguras durante el almacenamiento. No mezclar aceite con otros desechos. Manejo acorde a Ley 6 de 2007.	
	Productos químicos	Recipientes de pinturas, solventes u otros.	Almacenamiento temporal en sitio dispuesto para tal fin, ventilado y cubierto.	Gestor autorizado.
Operación	**Baterías usadas y llantas**	Baterías varias y llantas	Almacenar en lugar seco y cubierto, con buena ventilación.	Centro de reciclaje o gestor autorizado para su disposición en relleno/ vertedero autorizado
	Residuos electrónicos	Descarte de computadoras, celulares, cables y otros	Almacenar en lugar seco, cubierto y bien ventilado hasta su traslado	Centro de Reciclaje (Ej. BG Metal en Panamá)
	Restos de hidrocarburos y otros residuos aceitosos	Recipientes o tanques que contengan restos de productos de naturaleza diversa.	Manejo según Ley 6 de 16 de enero de 2007.	Gestor autorizado para su recolección, reuso o disposición.
	Productos químicos diversos	Restos de productos utilizados en actividades de limpieza, fumigación, laboratorios y otros.	Según hoja de seguridad. Rotular recipientes de almacenaje temporal. Verificar que no haya fugas, colocar tapas herméticas. De ser necesario colocar berma de contención.	Gestor autorizado.
	Tóner y cartuchos de impresoras	Restos de toner y cartuchos de impresora utilizados en	Embalaje para evitar derrames.	Reciclaje o gestor autorizado para su

Fase	Tipo de Desecho	Descripción	Manejo	Disposición
		actividades de oficina		tratamiento y colocación en celdas habilitadas en rellenos/ vertederos autorizados para su manejo.
	Bombillos y luminarias	Bombillos y luminarias de descarte	Colocar en cajas de cartón, preferiblemente embaladas para evitar roturas.	Gestor autorizado.
	Biosanitarios	Cualquier elemento contaminado con sangre/secreción corporal, material de curación, guantes, bolsas de drenaje, jeringas, en general todo residuo de actividades de atención médica, cultivos de laboratorio animal	Bolsas rojas de seguridad.	Incineración o relleno sanitario/ vertedero autorizado para disposición de materiales hospitalarios.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

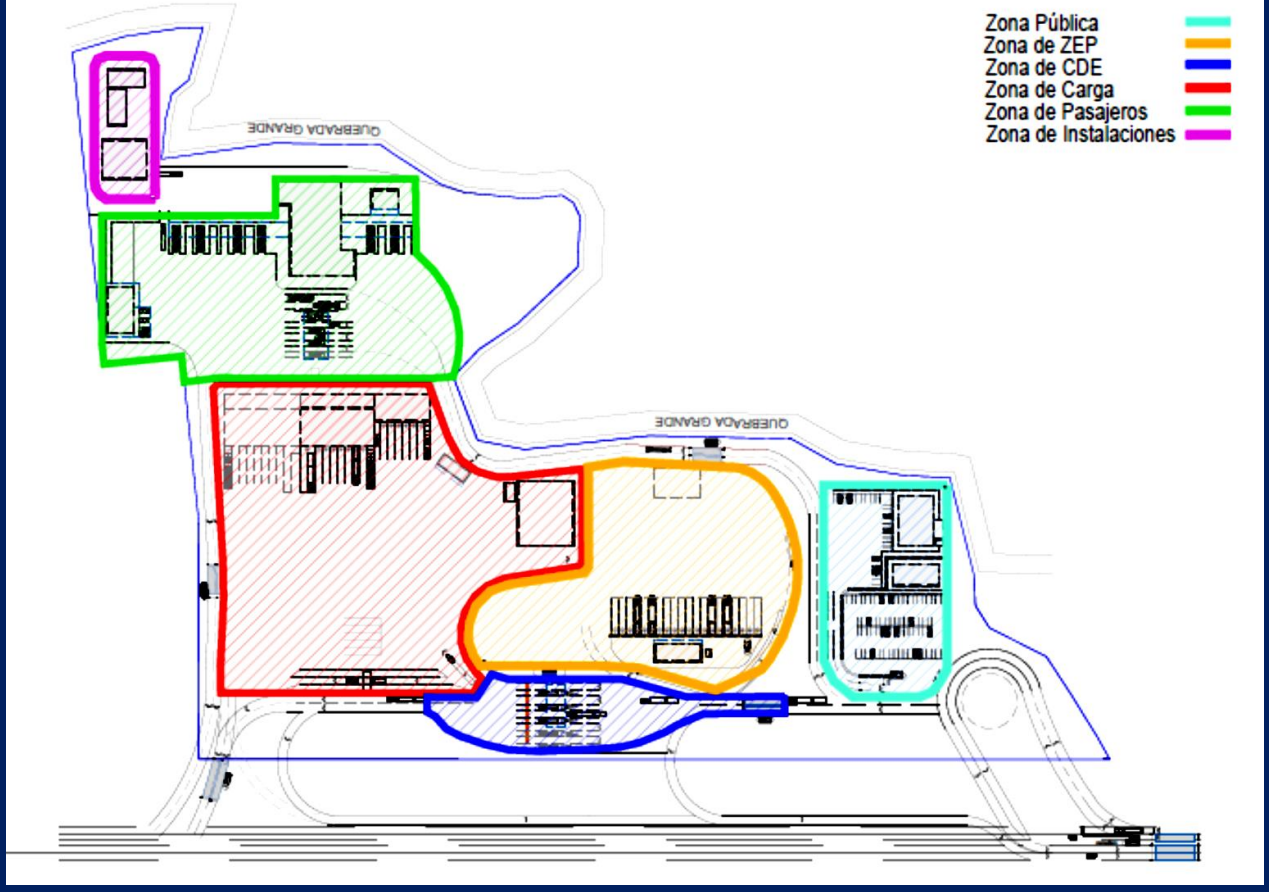
El Ministerio de Vivienda es el ente regulador que establece los usos de suelo a nivel nacional. En las áreas rurales, no se utiliza la taxonomía de los usos de suelo que se utiliza en las áreas urbanas, sino que se señala un uso R-R, es decir, Residencial Rural. Esta ordenanza está orientada para lugares ubicados en la periferia o fuera de las áreas desarrolladas urbanísticamente y presenta las densidades más bajas. Se asume que todas aquellas áreas ocupadas que no cuentan con los servicios mínimos de infraestructura se catalogan dentro de la normativa Residencial Rural R-R. Sin embargo, el MIVIOT otorga, también, en estas áreas, zonificaciones específicas según los tipos de

desarrollo a ejecutar. De igual manera, en el caso del Municipio de Bugaba, se cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT), que establece la zonificación que regula este distrito.

Según certificación emitida por el Municipio de Bugaba, el área de proyecto cuenta con zonificación **COMERCIAL INDUSTRIAL**, por lo que existe concordancia entre las actividades del proyecto y el uso de suelo aprobado para este sitio. **(Ver Anexo 1.0 Documentos Legales).**

5.9 Monto global de la inversión

La inversión para las obras del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas,* es de B/.44,300,000.00 (Cuarenta y cuatro millones trescientos mil balboas).



ZONIFICACIÓN INTERNA DE LAS INSTALACIONES DEL CENTRO DE CONTROL NACIONAL DE FRONTERA DE PASO CANOAS

6.0
Descripción del Ambiente Físico

Elaborado por Erick Rodríguez


Acceso al proyecto a través de la carretera Panamericana


Quebrada Grande (colindancia al Oeste del Proyecto) 06/07/2018

En este capítulo se desarrolla la información sobre las características geológicas topográficas, climatológicas, hidrológicas y de suelos, relacionada con el Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas.*

6.1 Formaciones Geológicas Regionales

Panamá se encuentra ubicada en la placa Caribe, que es una placa tectónica con una superficie de 3,2 millones de km², que incluye una parte continental de la América Central (Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Panamá y el estado mexicano de Chiapas) y constituye el fondo del mar Caribe al norte de la costa de América del Sur. La placa Caribe colinda con la placa norteamericana, la placa Sudamericana, la placa de Cocos y la placa de Nazca. La placa Caribe se mueve en dirección sureste.

Al sur de la península de Burica, en el sur-occidente de Panamá, se localiza el punto triple en el que convergen las placas de Nazca, Cocos y el Bloque de Panamá. Hacia el este de esta península, la Zona de Fractura de Panamá subduce oblicuamente bajo el Bloque de Panamá. Estas y otras condiciones generan una alta actividad sísmica en este bloque.

El proyecto se encuentra sobre la vertiente sur de la Cordillera de Talamanca, también conocida como Cordillera Central, que se extiende desde el valle central de Costa Rica hasta la Provincia de Panamá Oeste.

Las formaciones de origen volcánico son las más abundantes en la geología regional de Chiriquí. Los depósitos recientes están conformados por aluviones piroclásticos, redepositados, suelos y terreno vegetal. Los depósitos volcánicos están constituidos por lavas, tobas y aglomerados y las formaciones sedimentarias están constituidas por arenisca, calizas, lutitas y limolitas.

6.1.2 Unidades geológicas locales

Según lo señala Camacho (2009), la estructura geológica y la historia tectónica del occidente de Panamá ha sido inferida, principalmente, a partir de estudios de geología marina y levantamientos geofísicos, complementados por estudios geológicos en la península de Burica y la zona fronteriza con Costa Rica.[1]

El occidente del Istmo de Panamá está ubicado dentro de una microplaca tectónica conocida como Microplaca de Panamá. El límite norte está conformado por el Cinturón Deformado del norte de Panamá. El límite occidental lo conforma una zona de falla sinestral que atraviesa el valle central de Costa Rica, extendiéndose desde el Cinturón Deformado del Norte de Panamá hasta el Pacífico. El límite sur lo forman dos zonas de convergencia, conocidas como el Cinturón Deformado del Sur de Panamá y el límite oriental no está muy bien definido por ser una zona de deformación difusa y se sitúa, generalmente, al borde oriental de la cuenca del río Atrato.

Otro aspecto relevante en Chiriquí se refiere al arco volcánico, el cual se extiende a lo largo del eje de la Cordillera Central, desde el complejo volcánico Colorado-Tisingal, muy cerca de la frontera con Costa Rica, hasta el Cerro Santiago, en la frontera con la provincia de Veraguas. El Volcán

[1] Camacho Astigarrabia, E. (2009). Sismicidad de las Tierras Altas de Chiriquí. *Revista Tecnociencias, Vol. 11, No. 1, 2009.* Instituto de Geociencias, Universidad de Panamá.

Barú, que es un estrato volcán, es el centro volcánico más activo del occidente de Panamá, con una altura de 3,474 metros sobre el nivel del mar (msnm).

El proyecto se encuentra ubicado sobre la formación Barú (QPS-BA), la cual pertenece al Periodo Secundario del Cuaternario conformada principalmente por basaltos/andesita, cenizas, tobas aglomerados y lavas.[2]

Esta región presenta sismos superficiales que llegan a alcanzar intensidades de hasta VIII MM a pocos kilómetros del epicentro, mientras que los sismos que se originan mar afuera en la zona de subducción, no presentan intensidades mayores a VI MM, en tierra firme.

En la siguiente página, se presenta el mapa de las unidades geológicas locales.

6.1.3 Caracterización geotécnica

No aplica este acápite por ser un EsIA categoría II.

[2] Autoridad Nacional del Ambiente (2010). *Atlas Ambiental de Panamá.*

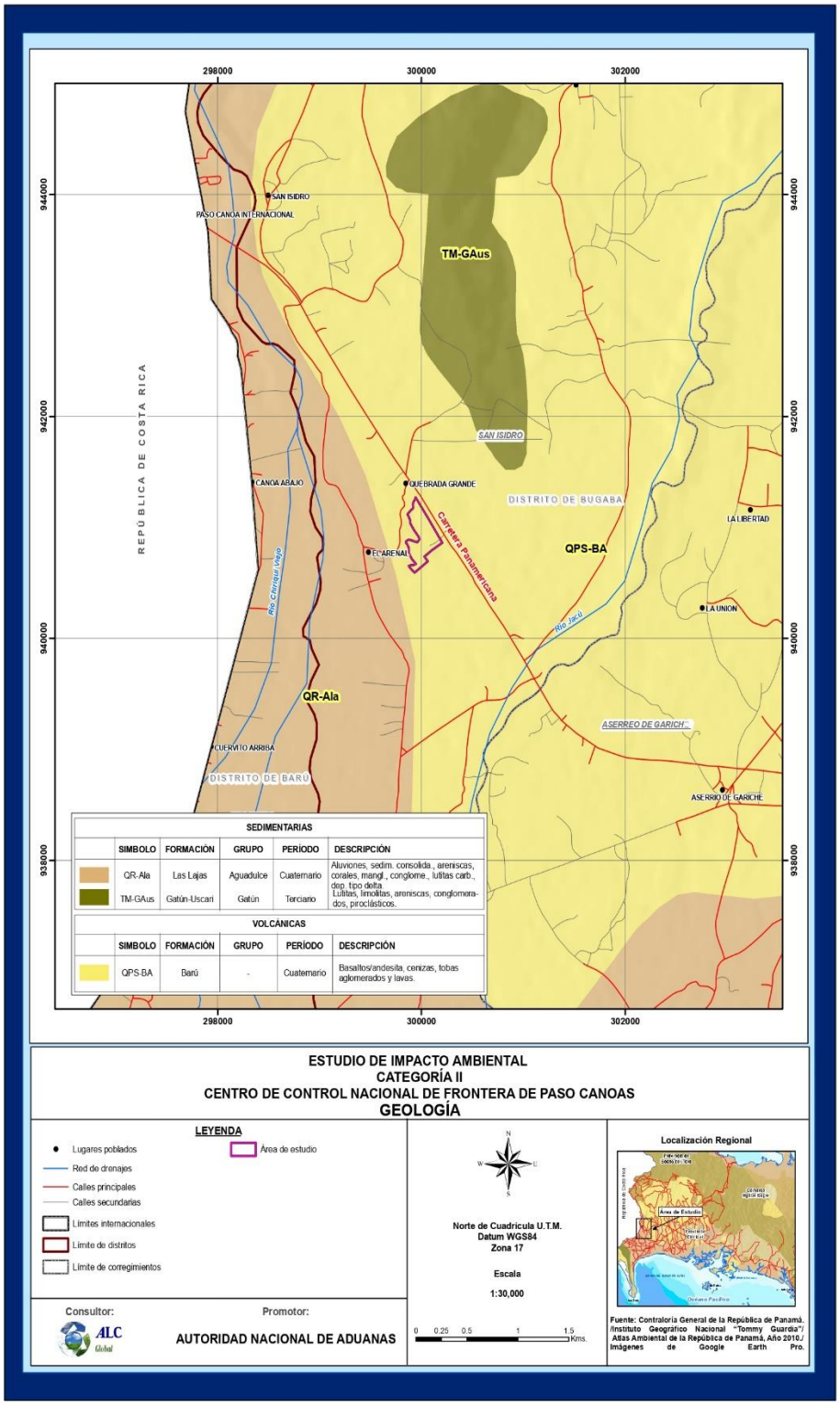


Figura 6.1 **Mapa de Geología del área del Proyecto.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

6.2 Geomorfología.

Este acápite no aplica para un EsIA Categoría II.

6.3 Caracterización del suelo

En esta sección se presentan algunos aspectos relevantes obtenidos de fuentes secundarias sobre las características del suelo en el área de estudio.

6.3.1 La descripción del uso de suelo



Figura 6.2 **Usos de suelo en el área de proyecto.** Fotos: ALC Global, 2019.

En el área donde se construirán el proyecto, no existe ninguna actividad actualmente. En el pasado se realizaba ganadería y cultivos de palma aceitera en un sector del terreno, según lo que se pudo observar durante visita de campo.

En la actualidad, la mayor parte del terreno está cubierto por herbazales y bosque secundario.

6.3.2 Deslinde de la propiedad

El deslinde de la propiedad se refiere a aspectos de colindancia que delimita el predio donde se ejecutará el proyecto. Los datos de colindancia se muestran en la Tabla 6.1.

Tabla 6.1

Deslinde de la Propiedad

UBICACIÓN	FINCA/PROPIEDAD
Norte	**Terrenos nacionales ocupados por Francisco Leiva.**
Sur	**Resto libre del folio real 32940, código de ubicación 4402 propiedad de Daysi Lineth Concepción Lezcano y Luis Gustavo Concepción Lezcano**
Este	**Carretera Interamericana**
Oeste	**Quebrada Grande**

Fuente: Planos del Proyecto, 2019.

6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

Los suelos del polígono donde se ubica el proyecto pertenecen a la categoría III y IV. Son tierras que ocupan áreas de topografía plana a ligeramente ondulada.

Los suelos de tipo III se utilizan para cultivos agronómicos, y por lo tanto las prácticas de manejo y conservación son más intensas y difíciles de aplicar y de mantener. Esta clase incluye suelos moderadamente profundos a profundos, de drenaje bueno a imperfecto, con subsuelo de textura arenosa, franco-arcillosa y arcillosa, de reacción muy fuertemente ácida a neutra y de fertilidad natural baja a media. En general son deficientes en fósforo y algunos en potasio.

Los suelos clase IV por lo general son tierras marginales para una agricultura anual e intensiva debido a mayores restricciones o limitaciones de uso. Requieren prácticas de manejo y

conservación de suelos más cuidadosos e intensivos para lograr producciones moderadas a óptimas en forma continua. La topografía se presenta en tierras con pendientes inclinadas y complejas de moderada o baja fertilidad natural, de buen drenaje, de textura franco-arcillosa a arcillosa; en la mayoría de los casos son moderadamente profundos.

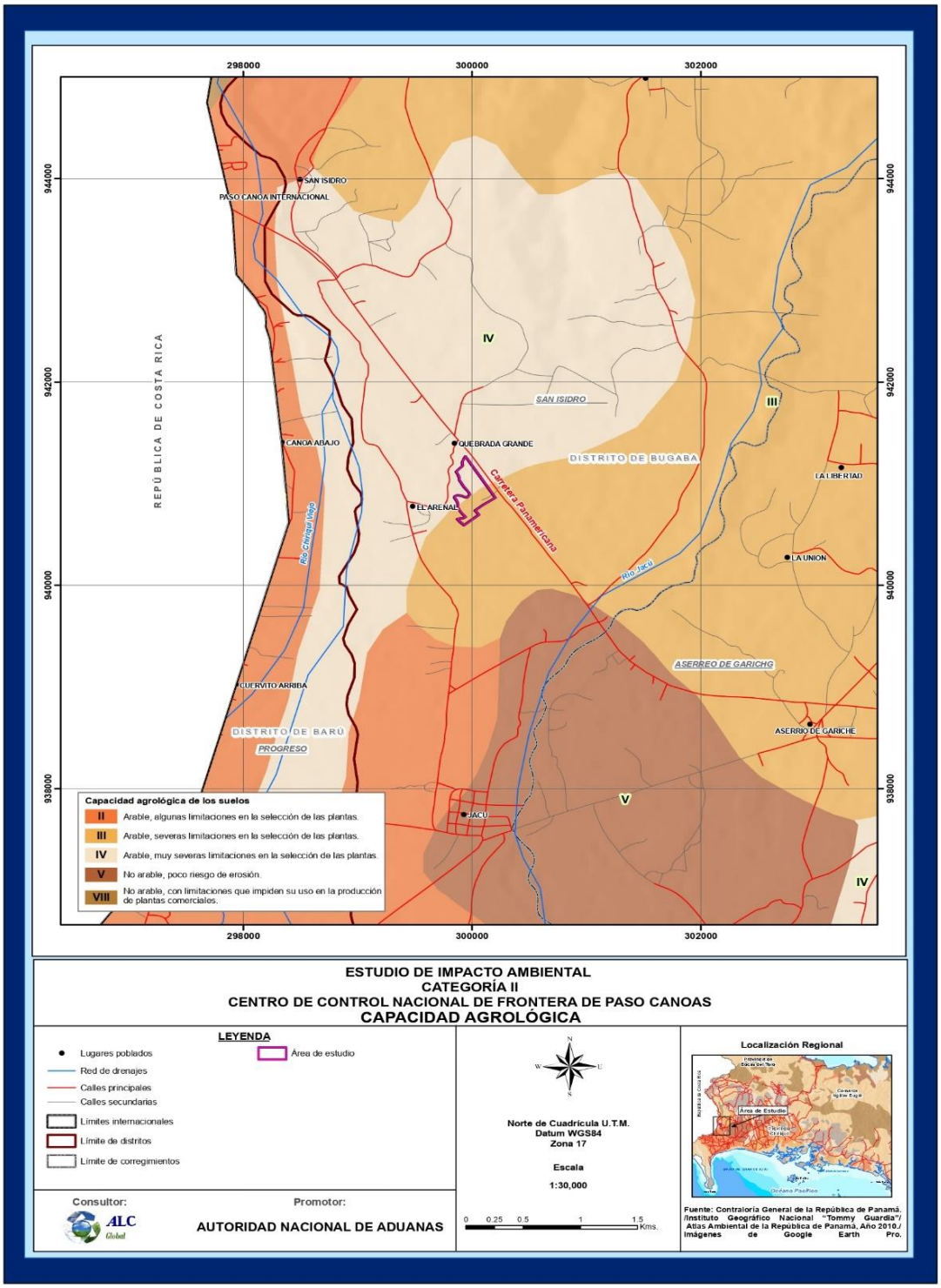


Figura 6.3 **Mapa de Capacidad Agrológica.**

Elaborado por ALC Global, 2019.

6.4 Topografía

Las características topográficas del terreno en donde se ubica el proyecto presenta gran parte del terreno compuesto por una topografía bastante plana, con algunas irregularidades, entre las que destacan tres elevaciones que oscilan entre los 5 y 10 metros de altura, con una pendiente moderadamente inclinada hacia el sector suroeste del polígono de terreno, siendo esta la parte más baja del terreno. (Ver **Anexo 2.0 Planos del Proyecto,** para mayor detalle).

6.4.1 Mapa Topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000.

El mapa general, a escala 1:50,000, que muestra la topografía en el área de Proyecto se presenta seguidamente y corresponde a la figura 6.4.

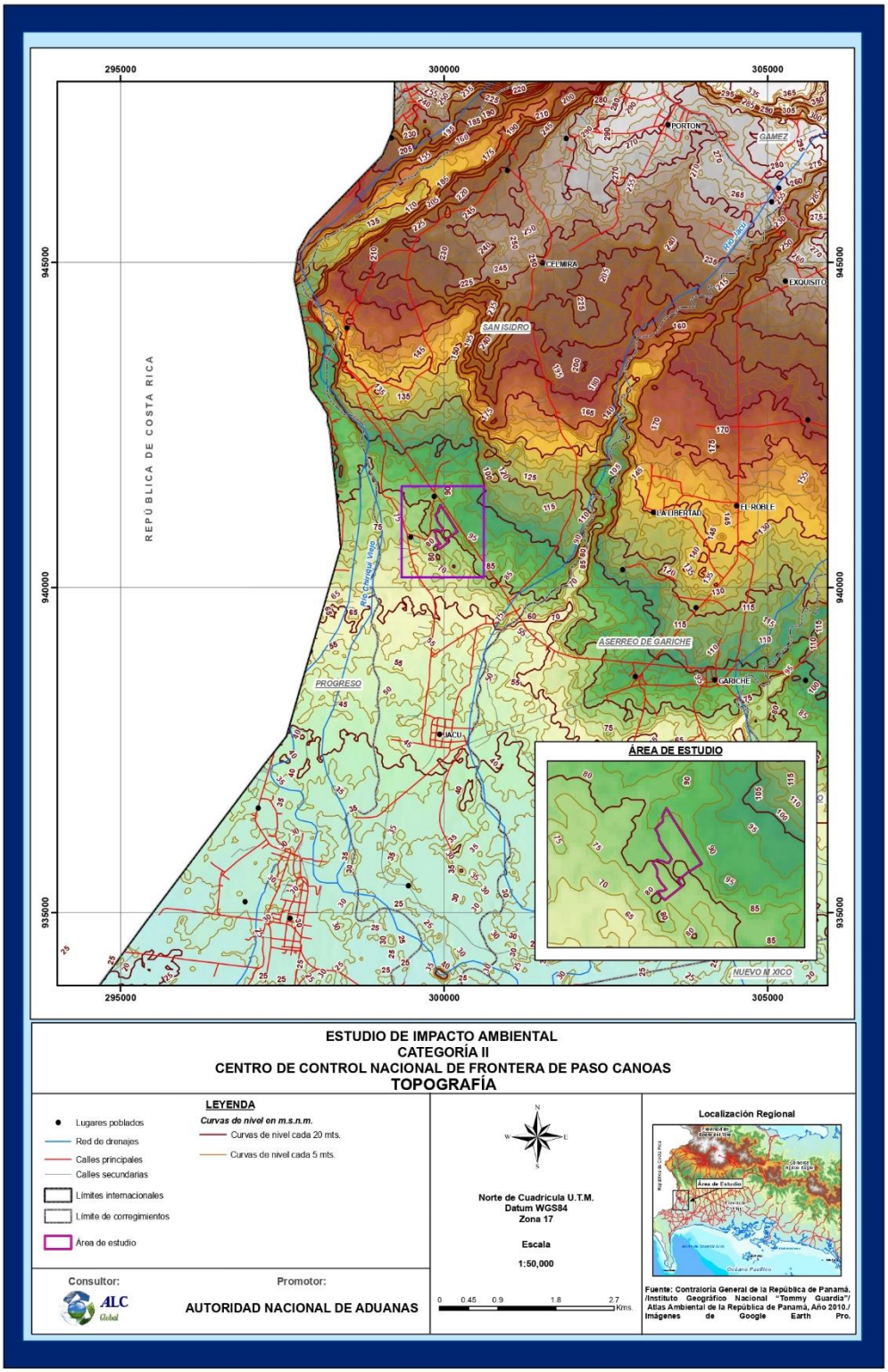


Figura 6.4 **Topografía del Área del Proyecto.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

6.5 Clima

Según el Atlas Ambiental de Panamá (2010) en el sector donde se ubica el proyecto se presenta un *Clima Subecuatorial con Estación Seca*. Este clima presenta elevadas temperaturas anuales, sin grandes variaciones estacionales. Hay predominio de bosques tropicales, selvas y sabanas (praderas de pastos altos con algunas especies arbóreas y arbustos aislados o que forman pequeños grupos).

Temperatura: conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el corregimiento de Limones, Burica (100-136), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 27°C.

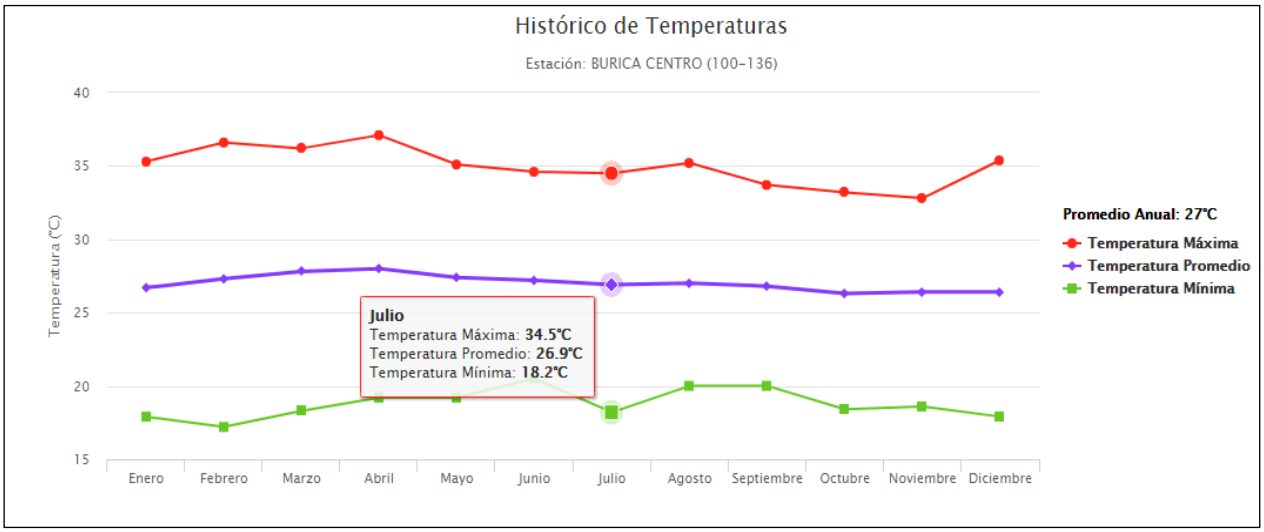


Figura 6.5 **Histórico de Temperaturas, Estación Burica Centro (100-136).**
Datos tomados de la página web de ETESA, 2018.

Precipitación: las precipitaciones son muy variables a lo largo del año, siendo cada año el de mayor precipitación el mes de octubre, con un promedio de 424.4mm. La lluvia promedio anual es de 226.5mm.

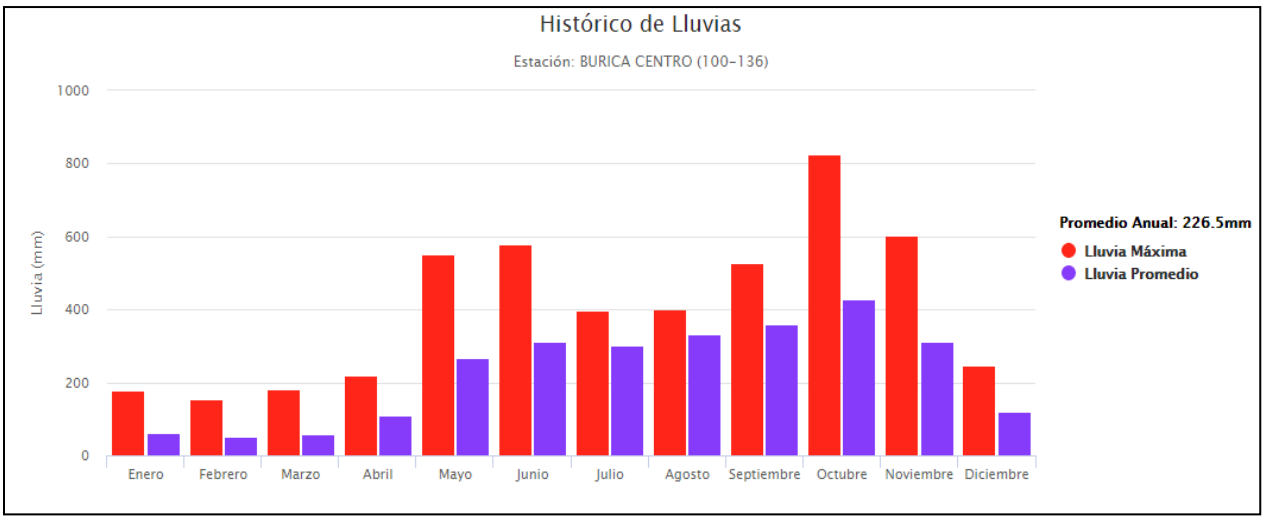


Figura 6.6 ***Histórico de Lluvias, Estación Burica Centro (100-136).***

Datos tomados de la página web de ETESA, 2018.

Humedad Relativa: Según registra la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada en el corregimiento de Limones, Burica (100-136), la humedad relativa en la región de estudio presenta un promedio anual de 83.7%.

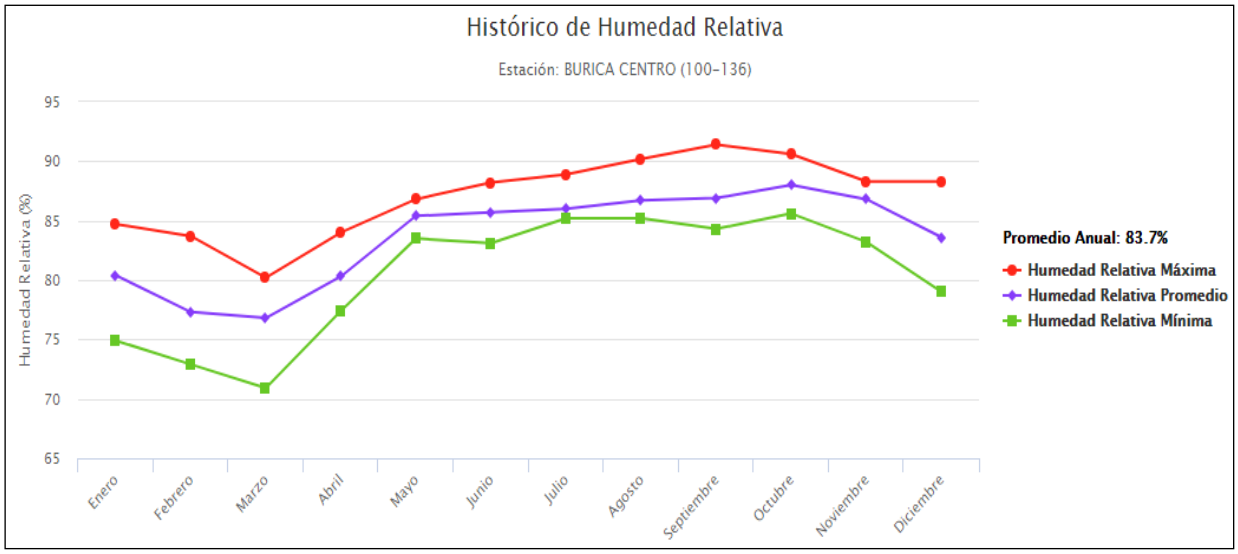


Figura 6.7 **Histórico de Humedad Relativa, Estación Burica Centro (100-136)**
Datos tomados de la página web de ETESA, 2018.

El siguiente mapa es representativo del clima en el área de estudio y corresponde la figura 6.8.

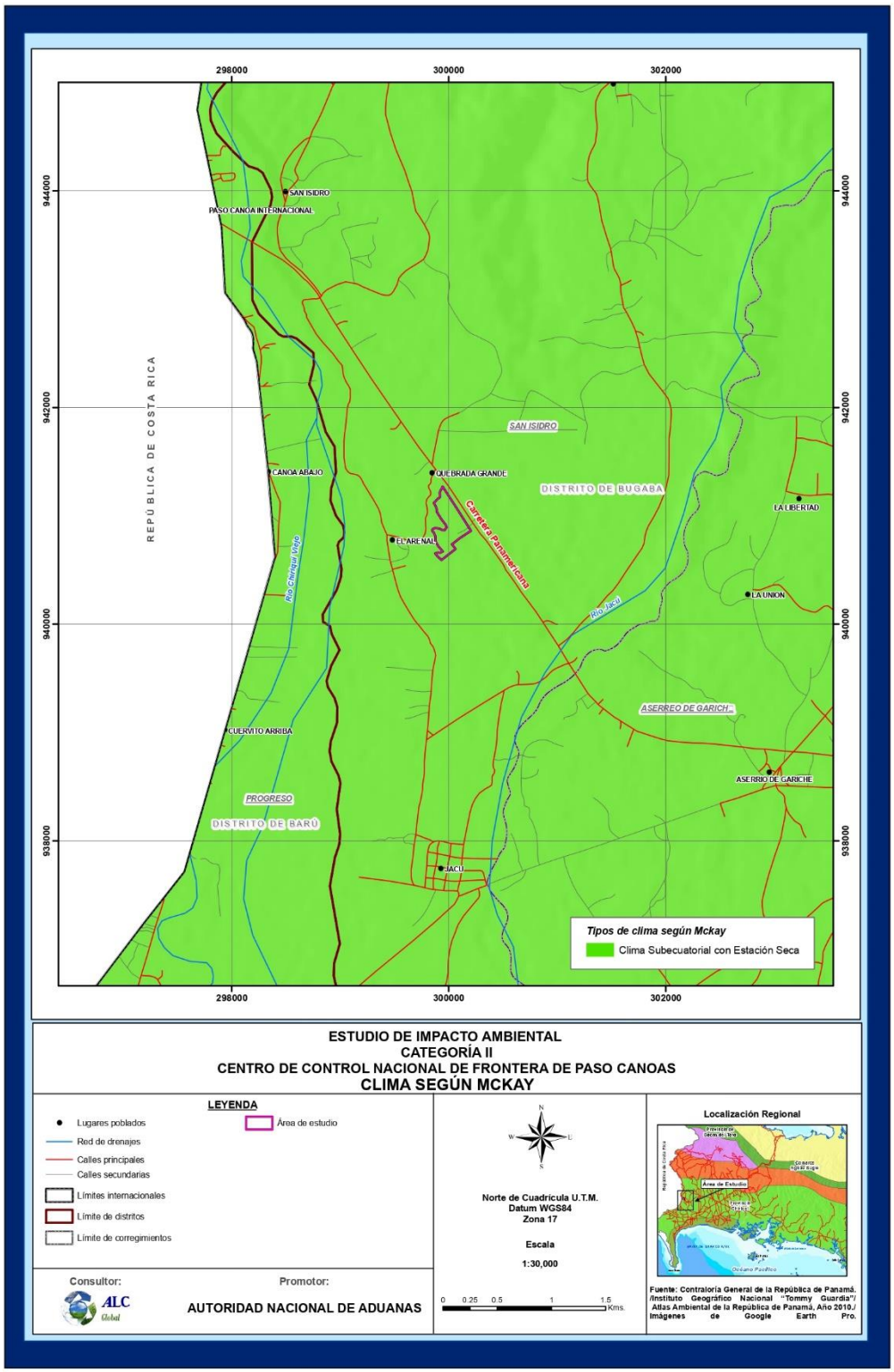


Figura 6.8 **Mapa de Clima en el área de proyecto.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

6.6 Hidrología



Figura 6.9 **Quebrada Grande (A) y Drenaje Pluvial (B).** Fotos: ALC Global, 2019 (A. Landau).

El área de estudio se ubica dentro de la cuenca 102 del Río Chiriquí Viejo.

Según el Plan de Manejo de la Cuenca del río Chiriquí Viejo (2014), la Cuenca del Río Chiriquí Viejo está localizada geográficamente en la región occidental de la provincia de Chiriquí, en Panamá y se encuentra entre las coordenadas 8°40‘ y 8°55‘ de latitud norte y 8°40‘ y 82°31‘ y 82°55‘ de longitud oeste. El área de drenaje de la cuenca es de 1,339.4 Km², hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 161 Km. La elevación media de la cuenca es de 1,100 msnm y el punto más alto se encuentra sobre el Volcán Barú, ubicado en la parte nororiental, con una elevación de 3,474 msnm. Sus límites son: al Norte con la Cordillera Central, línea natural que establece la división política entre las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro; al Sur con la bahía de Charco Azul en el Océano Pacífico; al Este con la divisoria de aguas de los ríos Caldera, Macho de Monte y Escarrea; al Oeste con la divisoria de aguas de los ríos Grande de Térraba y Coto en Costa Rica.[3]

[3] Autoridad Nacional del Ambiente (2014). *Plan de Manejo Cuenca del río Chiriquí Viejo*. Elaborado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Panamá.

Hacia el noroeste de la propiedad se encuentra un drenaje pluvial estacional que proviene de terreno aledaño y que, luego de discurrir, por aproximadamente 130 metros, sale de la propiedad hacia el Oeste.

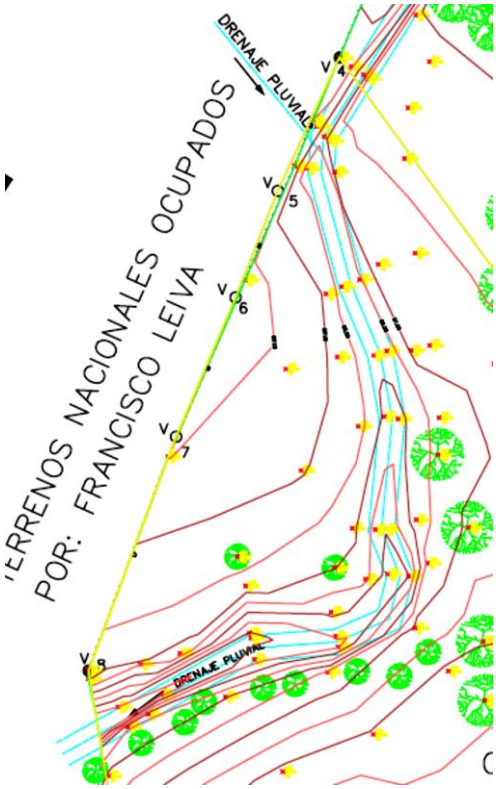


Figura 6.10 Drenaje pluvial al noroeste del proyecto.

Fuente: Plano topográfico del proyecto.

Hacia el Este del proyecto discurre un drenaje pluvial estacional que entra a la propiedad a través de una alcantarilla cajón de 2.4x2.4 metros. Este canal de agua discurre en sentido Sur, por aproximadamente, 400 metros desde su ingreso a la propiedad hasta su salida de esta. Este cuerpo de agua tiene una anchura que va desde, aproximadamente, 0.20 cm hasta 1 metro y una escorrentía superficial que varía, dependiendo de la época. En verano, este desagüe presenta, usualmente, una profundidad aproximada de 0.25/0.40 cm, con un caudal promedio de 0,15-0,25 m^3/s en verano, aunque se estima que, en temporada lluviosa puede aumentar hasta 1.0 metro de profundidad, con caudales hasta de 0.75 m^3/s, aproximadamente. Cabe resaltar que hay un bosque de galería que bordea este drenaje.

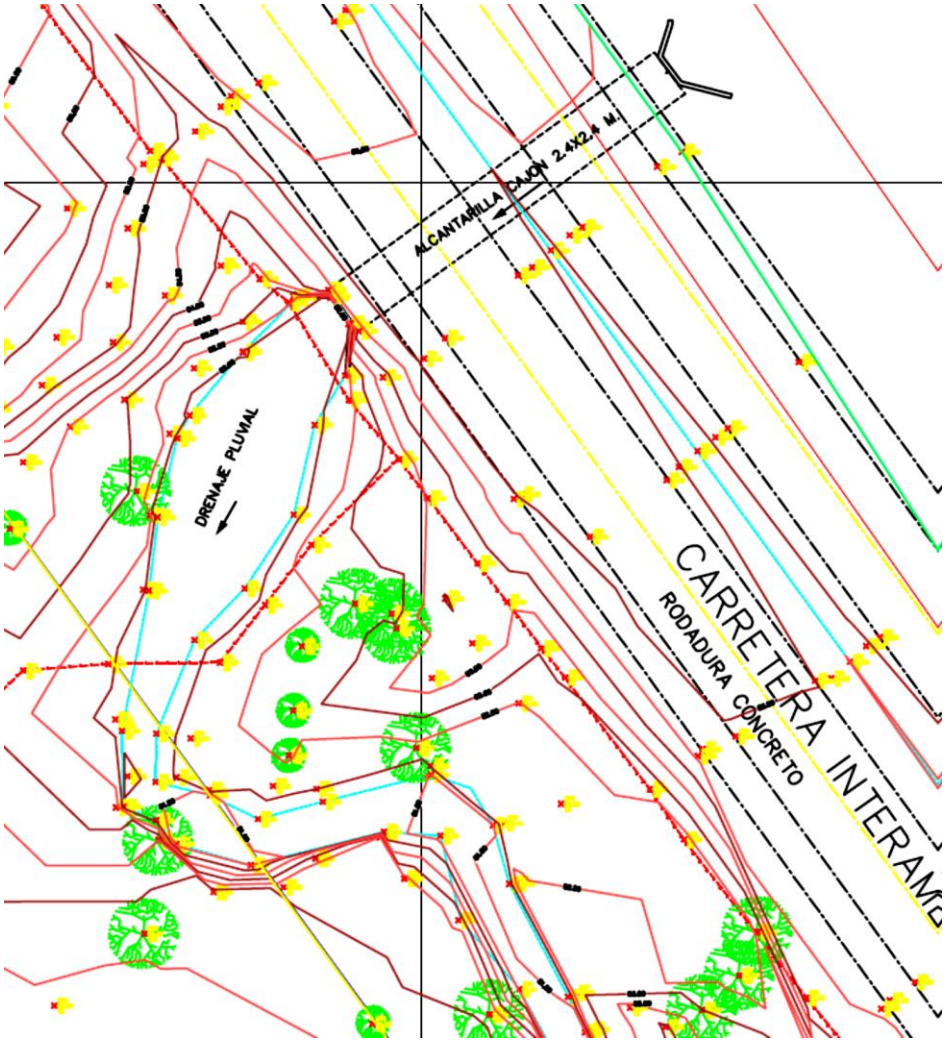


Figura 6.11 **Características del drenaje pluvial a su ingreso a la propiedad**.

Fuente: Plano topográfico del proyecto.

Este canal de agua se bifurca en dos cuerpos de agua más pequeño. Hacia el mismo costado este, en el borde del terreno recorre un canal de aguas pluviales que colecta las aguas de lluvia de la carretera Interamericana.

A lo largo del límite Oeste del predio discurre la quebrada Grande, en la parte baja de la cuenca del río Chiriquí Viejo. Esta quebrada se ubica entre los 70 y 77 msnm, con anchos que oscilan entre los 5 y 12 metros aproximadamente. El proyecto se localiza entre los 78 y 93.50 msnm.

La figura 6.12 muestra la hidrografía en el sitio de proyecto, según el Atlas Ambiental de Panamá.

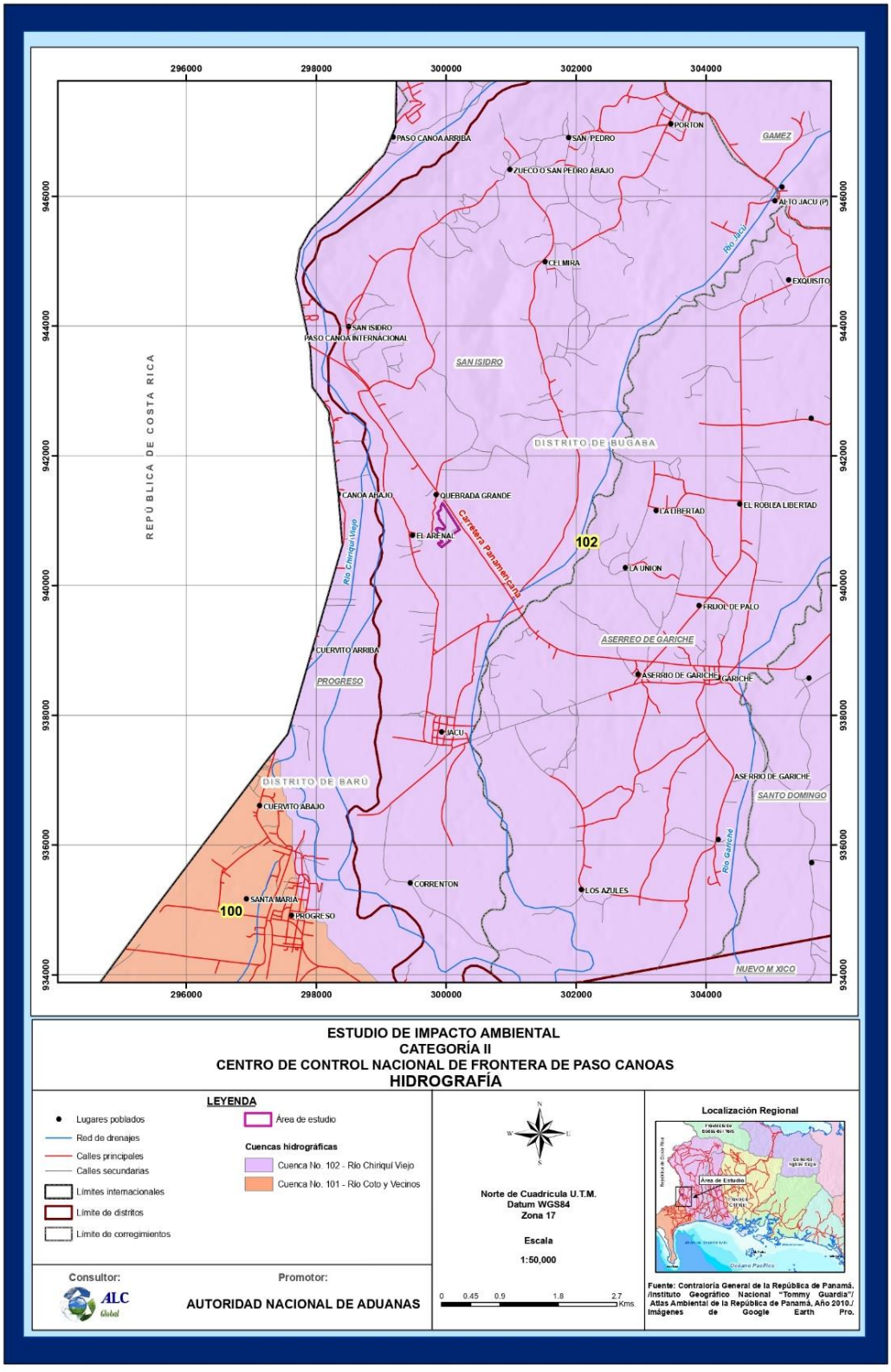


Figura 6.13 **Mapa de Hidrografía del área de estudio.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

6.6.1 Calidad de aguas superficiales



Figura 6.13 **Toma de muestras en la Quebrada Grande.** Fotos: ALC Global, 2019 (J. Madrid).

Para determinar la calidad de los cursos de agua más relevantes asociados al predio donde se desarrollará el proyecto: Quebrada Grande y Drenaje Pluvial (identificado para efectos de la muestra como *Quebrada sin nombre*), se contrató los servicios del Laboratorio EnviroLab, el cual realizó la toma de muestras de la siguiente manera:

- *Quebrada sin nombre (drenaje pluvial):* 4 de julio de 2018. Se tomaron muestras en dos puntos: el primero, a la salida de la propiedad y, el segundo, previo a su ingreso al predio, al lado Este de la carretera Panamericana, donde se ubica la alcantarilla cajón.
- *Quebrada Grande*: 25 de abril de 2019. Se tomaron muestras en dos puntos: el primero, en el extremo noroeste del proyecto y, el segundo, en el punto accesible más al oeste del proyecto. Se debe resaltar que el día de la toma de muestras, este curso de agua presentaba turbiedad.

La ubicación de los sitios de muestro se presenta en la Tabla 6.2.

Tabla 6.2
Coordenadas de los sitios de muestro de calidad de agua superficial

Lugar	Id Sitio	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
Quebrada sin nombre (drenaje pluvial)	1	300259	940720
	2	300087	941135
Quebrada Grande	3	299889	941131
	4	299875	940698

Fuente: Equipo Consultor ALC Global, 2019, a partir de datos de Laboratorio EnviroLab, 2018-2019.

Se analizaron los parámetros pH (Potencial de hidrógeno), Temperatura, S.S. (Sólidos suspendidos), S.T. (Sólidos totales), S.D. (Sólidos disueltos), SSed. (Sólidos Sedimentables), NTU Turbiedad, DBO5 (Demanda bioquímica de oxígeno en 5 días), DQO (Demanda química de oxígeno), Relación DQO/DBO5, C.E. (Conductividad), A y G (Aceites y grasas), CT (Coliformes totales), obteniéndose los resultados que se resumen seguidamente (Ver **Anexo 3.0** para informe completo).

Tabla 6.3

Resultados de muestreo de Calidad de Aguas Superficiales en el sitio 1 (aguas abajo) Quebrada Sin Nombre (drenaje pluvial).

577-CH-18 Quebrada Si Nombre - Aguas Abajo.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**<10,0**
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9222 D	1733,0	(*)	1,0	**=< 250,0**
Color	Pt-Co	Pt-Co	SM 2120 C	<2,00	(*)	2,0	**<100,0**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,37	±0,21	1,0	**<3,0**
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O	7,15	(*)	2,0	**>7,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,27	±0,02	- 2,0	**6,5-8,5**
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	14,00	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	SM 2540 D	<5,00	±3,0	5,0	**<50,0**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,10	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	3,05	±0,03	0,02	**<50,0**

Fuente: EnviroLab, 2018.

Como se desprende de los datos de la tabla 6.3, hacia la salida del proyecto, los resultados arrojan que el agua del drenaje pluvial presenta niveles altos de coliformes fecales, los cuales hacen esta agua no apta para consumo humano. Sin embargo, el resto de los parámetros se encuentra dentro de lo normal y el nivel de oxígeno disuelto es alto, lo cual refleja una buena calidad del agua, lo que presenta condiciones aptas para la vida vegetal y/o animal. La actividad pecuaria realizada en la zona y la presencia de viviendas próximas a los cursos de agua pudieran incidir en los niveles altos de coliformes.

Tabla 6.4

Resultados de muestreo de calidad de aguas superficiales en el sitio 2, previo a la entrada de la Quebrada sin Nombre (drenaje pluvial) al predio del proyecto.

578-CH-18 Quebrada Sin Nombre - Aguas Arriba.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**<10,0**
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9222 D	2426,0	(*)	1,0	**=< 250,0**
Color	Pt-Co	Pt-Co	SM 2120 C	<2,00	(*)	2,0	**<100,0**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,30	±0,21	1,0	**<3,0**
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O	7,41	(*)	2,0	**>7,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,24	±0,02	- 2,0	**6,5-8,5**
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	12,00	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	SM 2540 D	<5,00	±3,0	5,0	**<50,0**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	27,20	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	2,88	±0,03	0,02	**<50,0**

Fuente: EnviroLab, 2018.

Previo al ingreso del cuerpo de agua al sitio del proyecto, el agua presenta un alto nivel de contaminación por coliformes fecales. El resto de los parámetros se encuentra dentro de los límites permisibles y el oxígeno disuelto es alto. Se debe tomar en cuenta que en esta zona hay actividad pecuaria y viviendas que se ubican a orillas de los cursos de agua, aspectos que pueden incidir en

la presencia de coliformes fecales, por lo que estas aguas no son aptas para consumo humano, a menos que se realicen tratamientos para tal fin.

Adicionalmente, se realizó el día 25 de abril de 2019, el muestreo en dos puntos de la Quebrada Grande, que discurre hacia el Oeste de la propiedad. Los resultados se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 6.5
Resultados del muestreo de Calidad de Aguas Superficiales, sitio 3, Quebrada Grande.

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra
- **Identificación de la muestra: 415-CH-19**
- **Nombre de la muestra: Quebrada Grande Aguas Arriba**

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**20,0**
Coliformes Totales	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	**>2419,6**	±0,40	1,0	**N.A.**
Conductividad Eléctrica	CE	µS / cm	SM 2510 B	53,8	±0,9	0,9	**N.A.**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg / L	SM 5210 B	1,74	±0,21	1,0	**<3,0**
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5220 D	<3,0	±1,23	3,0	**100,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	**6,32**	±0,02	0,02	**6,5-8,5**
Relación DQO/DBO	---	---	---	N.A.	---	---	**N.A.**
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	34,0	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Sedimentables	SSed	mL / L	SM 2540 F	<0,5	±0,1	0,5	**N.A.**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	28,0	±3,0	5,0	**<50,0**
Sólidos Totales	ST	mg / L	SM 2540 B	62,0	±5,4	2,5	**N.A.**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	26,3	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	16,1	±0,03	0,02	**<50,0**

Fuente: EnviroLab, 2019.

Los resultados muestran que la calidad del agua de la quebrada Grande en el extremo noroeste del proyecto, antes de ingresar al predio, indica que no es apta para consumo humano debido a que presenta un alto número de coliformes totales (mayor a 2,419.6). De igual manera, el potencial de

hidrógeno se encuentra algo bajo, lo cual implica acidez en el agua. Habría que realizar más análisis para determinar si la acidez del agua afecta la presencia de determinados elementos en el agua pero, por otro lado, de forma similar a las muestras de aguas tomadas en el drenaje pluvial hacia el Este de la propiedad, en este caso, también se detecta que pudiera haber incidencia de la actividad agropecuaria y presencia de viviendas a orillas de la quebrada, sobre la calidad de las aguas producto del exceso de coliformes totales.

Los resultados del muestreo realizado aguas debajo de este sitio, hacia la salida de Quebrada Grande de la colindancia con la propiedad (extremo suroeste), se presentan en la tabla 6.6

Tabla 6.6
Resultados del muestreo de Calidad de Agua Superficial, sitio 4, Quebrada Grande.

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra
- **Identificación de la muestra: 416-CH-19**
- **Nombre de la muestra: Quebrada Grande Aguas Abajo**

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**20,0**
Coliformes Totales	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>2419,6	±0,40	1,0	**N.A.**
Conductividad Eléctrica	CE	µS / cm	SM 2510 B	55,0	±0,9	0,9	**N.A.**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg / L	SM 5210 B	2,79	±0,21	1,0	**<3,0**
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5220 D	5,5	±1,23	3,0	**100,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,38	±0,02	0,02	**6,5-8,5**
Relación DQO/DBO	---	---	---	1,97	---	---	**N.A.**
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	36,0	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Sedimentables	SSed	mL / L	SM 2540 F	0,0	±0,1	0,5	**N.A.**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	24,0	±3,0	5,0	**<50,0**
Sólidos Totales	ST	mg / L	SM 2540 B	60,0	±5,4	2,5	**N.A.**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,2	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	12,0	±0,03	0,02	**<50,0**

Fuente: EnviroLab, 2019.

Los resultados obtenidos son similares a lo identificado aguas arriba de Quebrada Grande, con alto número de coliformes totales y bajo potencial de hidrógeno, por lo que se infiere que estas son

aguas no aptas para consumo humano en su forma actual y presentan cierto grado de contaminación.

6.6. 1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

La estación más cercana, Río Chiriquí Viejo (102-01-02), muestra el histórico de caudales, para esta cuenca, en donde el caudal promedio anual es de 64.1 m3/S.

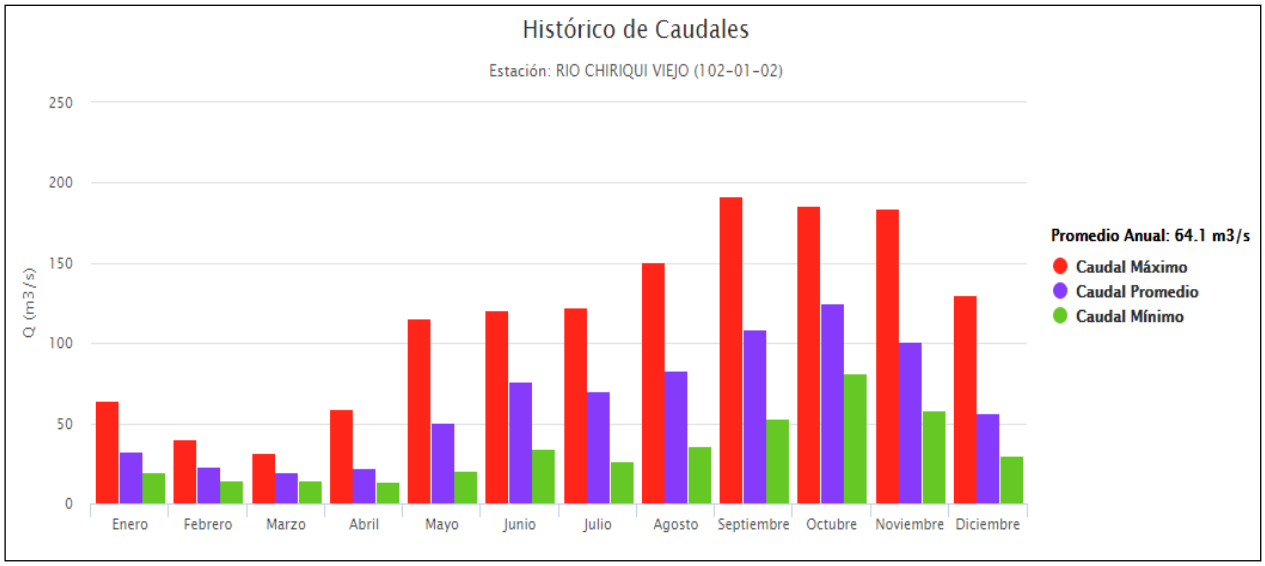


Figura 6.14 **Histórico de Caudales, Estación Río Chiriquí Viejo (102-01-02).**
Fuente: Página web ETESA, 2018.

Durante la gira de campo realizada el 25 de abril de 2019, equipo técnico de ALC Global realizó la medición del caudal de la Quebrada Grande, la cual se localiza en la colindancia Oeste del predio del proyecto. Los resultaron arrojaron que tiene un caudal promedio de 0,49 m^3/s en un área promedio total de muestreo de 1.94 m^2.

En la siguiente figura se puedo observar el perfil de la Sección A y Sección B a las cuales se realizó la medición:

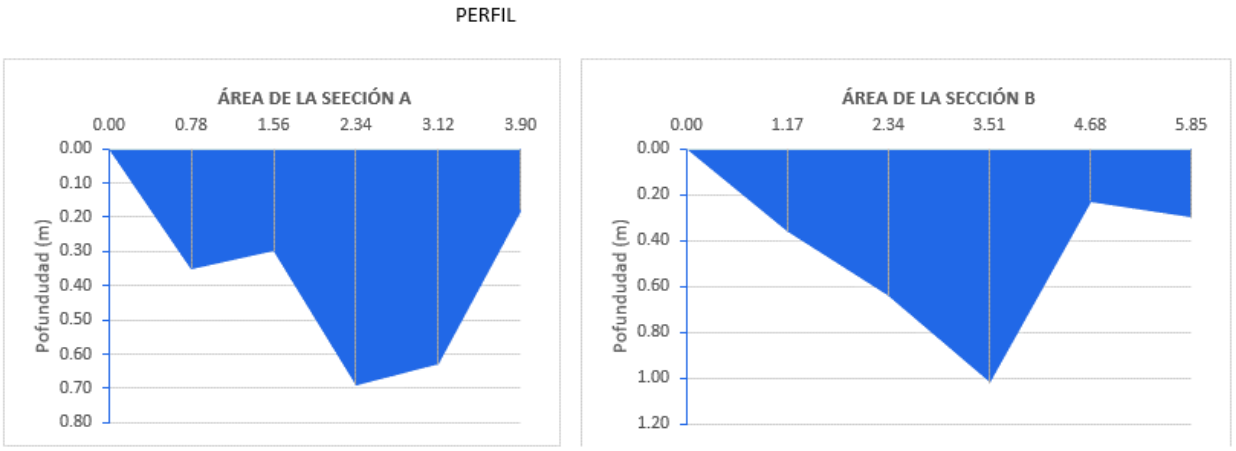


Figura 6.15 **Perfil de áreas de la Sección A y Sección B, Quebrada Grande.**

Elaborado por ALC Global (A. Ramírez, 2018).

6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes

Debido a que la propiedad en donde se desarrollará el proyecto se ubica en un área que no es próxima al mar, este acápite concerniente a corrientes, mareas y oleajes no aplica para efectos de este estudio.

6.6.2 Aguas subterráneas

En la zona del proyecto se localizan acuíferos de extensión regional limitada constituidos por aluviones, sedimentos marinos no consolidados y deposiciones tipo delta de granulometría variable en los cuales predominan secciones arenosas, limosas y arcillosas, donde la calidad química de las aguas es generalmente buena.

La figura 6.16 presenta las características del sitio según el Atlas Ambiental de Panamá.

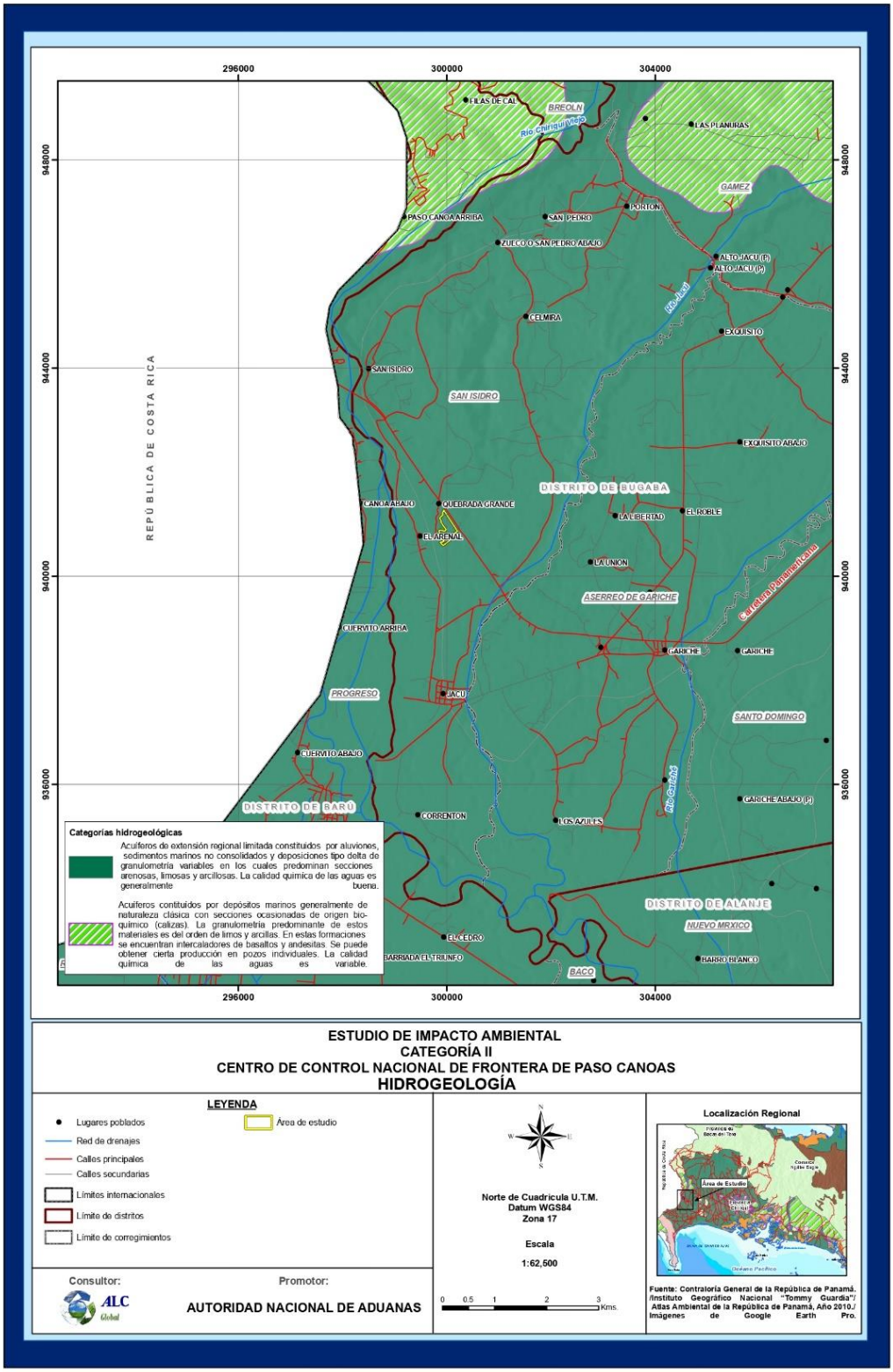


Figura 6.16 **Mapa de Hidrogeología del área de estudio.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

6.6.2.a Identificación de acuífero

No aplica por ser categoría II.

6.7 Calidad de Aire



Figura 6.17 **Registro de datos para monitoreos de ruido.** Fotos: ALC Global, 2019 (D. Troetsch).

En este acápite se analizan las características de las condiciones del aire en el sitio del proyecto.

Con la finalidad de conocer las condiciones existentes de calidad de aire en la zona, se realizó un muestreo, el día 4 de julio del 2018 en horario diurno. Este muestreo fue realizado por la empresa EnviroLab. La tabla 6.7 presenta las coordenadas del sitio de muestreo de aire ambiental.

Tabla 6.7

Coordenadas de estación de muestreo de aire ambiental.

Estación de muestreo	*Coordenada Este*	*Coordenada Norte*
Extremo sureste del Proyecto	***300244***	***940712***

Fuente: EnviroLab, 2018.

En el muestreo se obtuvo un valor promedio, en una hora, de 393.2µg/m3 para NO2; 2.6µg/m3 en SO_2; 236µg/m^3 en CO y 1.0µg/m^3 en PM_{10}. Todos los valores obtenidos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de la República de Panamá, salvo el resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO_2), que se encuentra por encima del promedio anual de los límites establecidos.

El dióxido de nitrógeno se produce en la naturaleza por incendios forestales, erupciones volcánicas y la descomposición de nitratos orgánicos. Sin embargo, la mayor parte tiene su origen en la oxidación del nitrógeno que se produce en la combustión de los motores de vehículos.[4] Considerando que el predio donde se desarrollará el proyecto colinda hacia el Este con la carretera Panamericana es factible que este resultado esté asociado al tráfico vehicular en la zona.

Tabla 6.8

Tabla de datos de campo en muestreo de calidad de aire ambiental en el área de proyecto.

Sección 3: Resultado de la medición

	Monitoreo de emisiones ambientales	
Punto 1: Área del Proyecto	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	300244 m E 940712 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,26	70,91
	Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado, flujo constante de autos sedanes, camiones y buses.	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora			
Hora de inicio: 11:30 m. d.	NO_2 (µg/m^3)	SO_2 (µg/m^3)	CO (µg/m^3)	PM-10 (µg/m^3)
11:30 a. m. - 11:36 a. m.	393,2	2,6	79,0	1,0
11:36 a. m. - 11:42 a. m.	393,2	2,6	235,9	1,0
11:42 a. m. - 11:48 a. m.	393,2	2,6	201,6	1,0
11:48 a. m. - 11:54 a. m.	393,2	2,6	248,5	1,0
11:54 a. m. - 12:00 p. m.	393,2	2,6	310,3	1,0
12:00 m. d. - 12:06 p. m.	393,2	2,6	274,8	1,0
12:06 p. m. - 12:12 p. m.	393,2	2,6	239,3	1,0
12:12 p. m. - 12:18 p. m.	393,2	2,6	238,2	1,0
12:18 p. m. - 12:24 p. m.	393,2	2,6	320,7	1,0
12:24 p. m. - 12:30 p. m.	393,2	2,6	211,9	1,0
Promedio en 1 hora	393,2	2,6	236,0	1,0

Fuente: EnviroLab, 2018.

[4] Información del sitio web saludgeoambiental.org.

6.7.1 Ruido

En la República de Panamá, de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 306 del año 2002 y el Decreto 15 del 2004, que reglamentan el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales, el nivel máximo permisible de exposición durante 8 horas en ambientes de trabajo es de 85 dBA y el máximo permisible en horario diurno en zonas residenciales e industriales es de 60 dBA.

En el área de proyecto se procedió a caracterizar el nivel de ruido existente, para lo cual se contrató a la empresa EnviroLab, quien realizó el muestreo en el sitio denominado Punto 1. Se realizó en el receptor más cercano, hacia el extremo sureste del proyecto, en julio, 2018. El segundo muestreo se realizó en el receptor más cercano, hacia el extremo noroeste del proyecto, en abril, 2019 y fue ejecutado por ALC Global. Las coordenadas de los sitios de muestreo se presentan en la tabla 6.9.

Tabla 6.9

Coordenadas de estaciones de muestreo de ruido ambiental.

Estación de muestreo	*Coordenada Este*	*Coordenada Norte*
Extremo sureste del Proyecto	***300244***	***940712***
Extremo noroeste del Proyecto	***299852***	***941114***

Fuente: EnviroLab, 2018 y ALC Global, 2019.

Para el muestreo en el punto 1 se utilizó un Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/3, serie BLQ030006, que cumple con los estándares IEC 61672-1 Clase 2 y ANSI S1.4., con Certificado de Calibración No. 284-17-183-v.0. El punto corresponde al vecino más cercano hacia el sureste, aproximadamente a unos 50 metros del polígono del proyecto.

Tabla 6.10
Resultados del muestreo de ruido ambiental, sitio 1, Suroeste del Proyecto.

Punto No.1 Receptor en horario diurno						
Área del Proyecto			**Zona**	**Coordenadas UTM (WGS84)**	**Duración**	
			17P	300244 m E 940712 m N	**Inicio**	**Final**
					11:25 a. m.	12:25 a. m.
Descripción cuantitativa				**Descripción cualitativa**		
Humedad relativa (%)	**Velocidad del viento** (m/s)	**Presión Barométrica** (mm de Hg)	**Temperatura** (°C)	Cielo parcialmente nublado. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.		
67,4	0,6	753,364	30,4			
Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular constante, Ruido de aves.						
Resultados de las mediciones en dBA				**Observaciones**		
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Flujo vehicular constante de autos, buses, camiones en la panamericana, Ruido de aves.		
56,7	76,2	47,1	48,6			

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	56,7

Sección 5: Equipo técnico		
Nombre	**Cargo**	**Identificación**
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Fuente: EnviroLab, 2018.

Como lo indica la tabla 6.10, el promedio de niveles de ruido en el sitio de monitoreo es de **56.70 dBA**, lo que se encuentra por debajo de la norma de OMS y de la norma nacional (Decreto Ejecutivo No.1, de 15 de enero de 2004), que señalan el límite diurno en 60 dBA, por lo que se infiere que en el sitio no hay contaminación acústica, por lo que es importante tomar las medidas pertinentes para reducir el aumento en los niveles de ruido, cuando se inicien las actividades de construcción y operación.

Para el reconocimiento e identificación del segundo punto a monitorear, se realizó la visita al área de estudio el jueves 25 de abril de 2019. Se evaluó el área y se seleccionó el lugar que se consideró el más adecuado para colocar el equipo de medición de ruido, en el extremo noroeste del proyecto, en punto cercano al receptor más sensible. Se utilizó un Sonómetro EXTECH INSTRUMENTS, Modelo HD600, escala 30-130 dB, precisión +1.5Db/0.5dB con Certificado de Calibración No. 21364.

Los resultados obtenidos por el equipo de medición en la estación de muestreo del sitio 2 se indican en la tabla 6.11.

Tabla 6.11
Registro de datos de la medición de ruido, estación 2, extremo Noroeste del Proyecto

Punto de medición – EsIA Cat II, Paso Canoas	
Coordenadas UTM de la estación de muestreo	299852 E, 941114 N
StartTime	25-04-2019, 13:13:04
Max	**77.4** @ 25-04-2019, 13:50:39 dB
Min	**38.2** @ 25-04-2019, 14:12:50 dB

Fuente: Equipo Consultor, ALC GLOBAL, 2019.

Como puede apreciarse en la tabla 6.11, los resultados de la medición arrojaron valores de **77.4 dB**A en el pico más alto de la medición y de **38.2 dBA** en el más bajo, mientras que el valor promedio se mantuvo en **43.2 dBA, lo que refleja que los resultados se encuentran por debajo de los límites permisibles para ruido diurno (60 dBA).**

De esta manera, los niveles de ruido registrados en los dos puntos en el área de estudio mantienen en promedio de **49.95 dBA.** Las mayores aportaciones de ruido en este punto corresponden al ruido producido por animales de granja y los vehículos que circulan por el sector.

6.7.2 Olores

Un olor puede considerarse contaminante u ofensivo si causa molestia a los sentidos de las personas, daños sobre la salud o sobre el ambiente. Sin embargo, la evaluación de olores es complicada porque en ella influyen la subjetividad del receptor, la dispersión del olor debido a condiciones meteorológicas y variaciones en las causas que producen el olor. Así, el olor puede referirse a una sola sustancia o a una combinación de ellas.

Para evaluar si un olor es contaminante u ofensivo, se consideran parámetros como frecuencia de la exposición, intensidad, carácter y tono hedónico.

Estudios realizados sobre contaminación por olores señalan que hay olores más ofensivos asociados a residuos animales, algunas fábricas, tratamiento de aguas residuales, putrefacción de residuos y refinerías. Los olores medios están relacionados con la cría y explotación de animales, procesamiento de alimentos y similares, mientras que los olores bajos se detectan en industrias como el café, chocolate, cerveza, perfumes y aromas, entre otras.[5]

El método utilizado para la medición de olores en este estudio, corresponde a un método sensorial mediante la escala de percepción de olores de la Air&Waste Management Association (1995), según se presenta en la Tabla 6.12.

Tabla 6.12
Escala de Intensidad de Olores

Escala	Intensidad de Olores
1	No se percibe olor
2	Levemente perceptible (umbral de detección)
3	Perceptible, pero no identificable
4	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
5	Fuerte
6	Repulsivo

Fuente: Air&Waste Management Association, 1995.

La evaluación se realizó el 25 de abril de 2019 en las coordenadas que se muestran seguidamente.

Tabla 6.13

Coordenadas de estaciones de muestreo perceptual de olores en el área de proyecto

Estación de muestreo	Coordenada Este	Coordenada Norte
1	300070	940853
2	300126	940825
3	299852	941114
4	29950	941226

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

[5] Universidad Pontificia Bolivariana (s/f). *Métodos para el monitoreo de olores ofensivos.* Recuperado de https://olores.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/Metodo-para-el-Monitoreo-de-Olores-Ofensivo.pdf

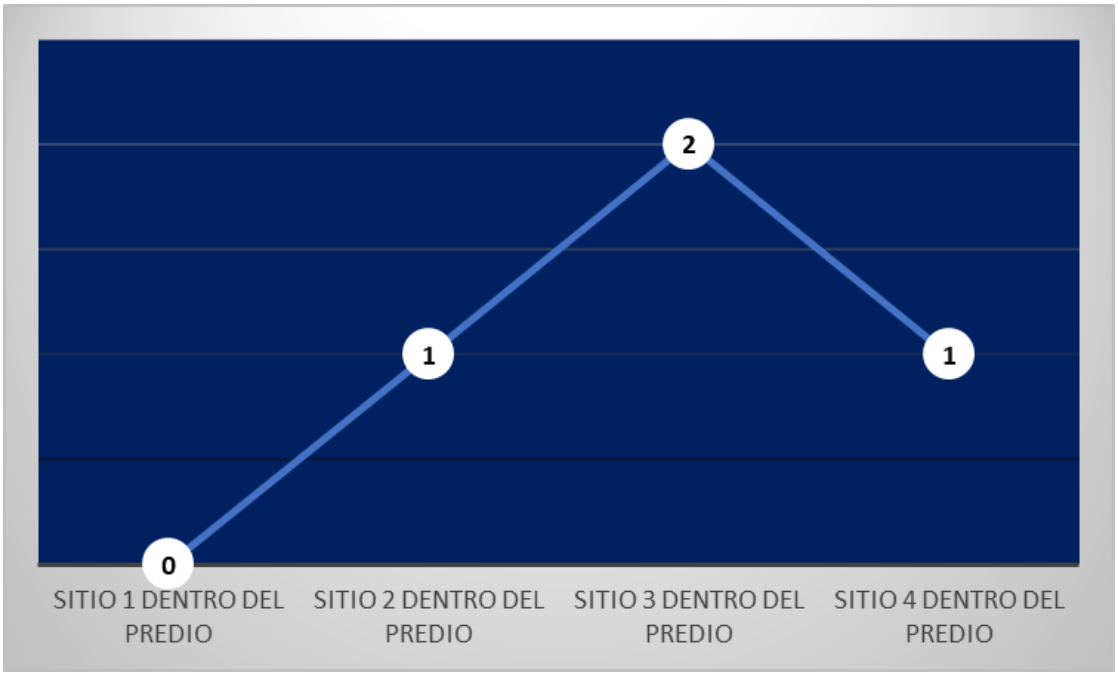


Figura 6.18 **Resultados de percepción de olores en el sitio de Proyecto.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

En el área del proyecto, la escala de olores va desde cero (0), uno (1) en la mayor parte del polígono del proyecto, hasta dos (2), en la zona cercana a cursos de agua, por el estancamiento de agua y presencia de coliformes fecales. No se perciben olores que presupongan algún tipo de contaminación atmosférica, por efectos de algún tipo de generación de gases u olores provenientes de fábricas y otras actividades antrópicas significativas.

Las estaciones de muestreo de calidad de aguas superficiales y ruido ambiental se muestran en la figura 6.19.

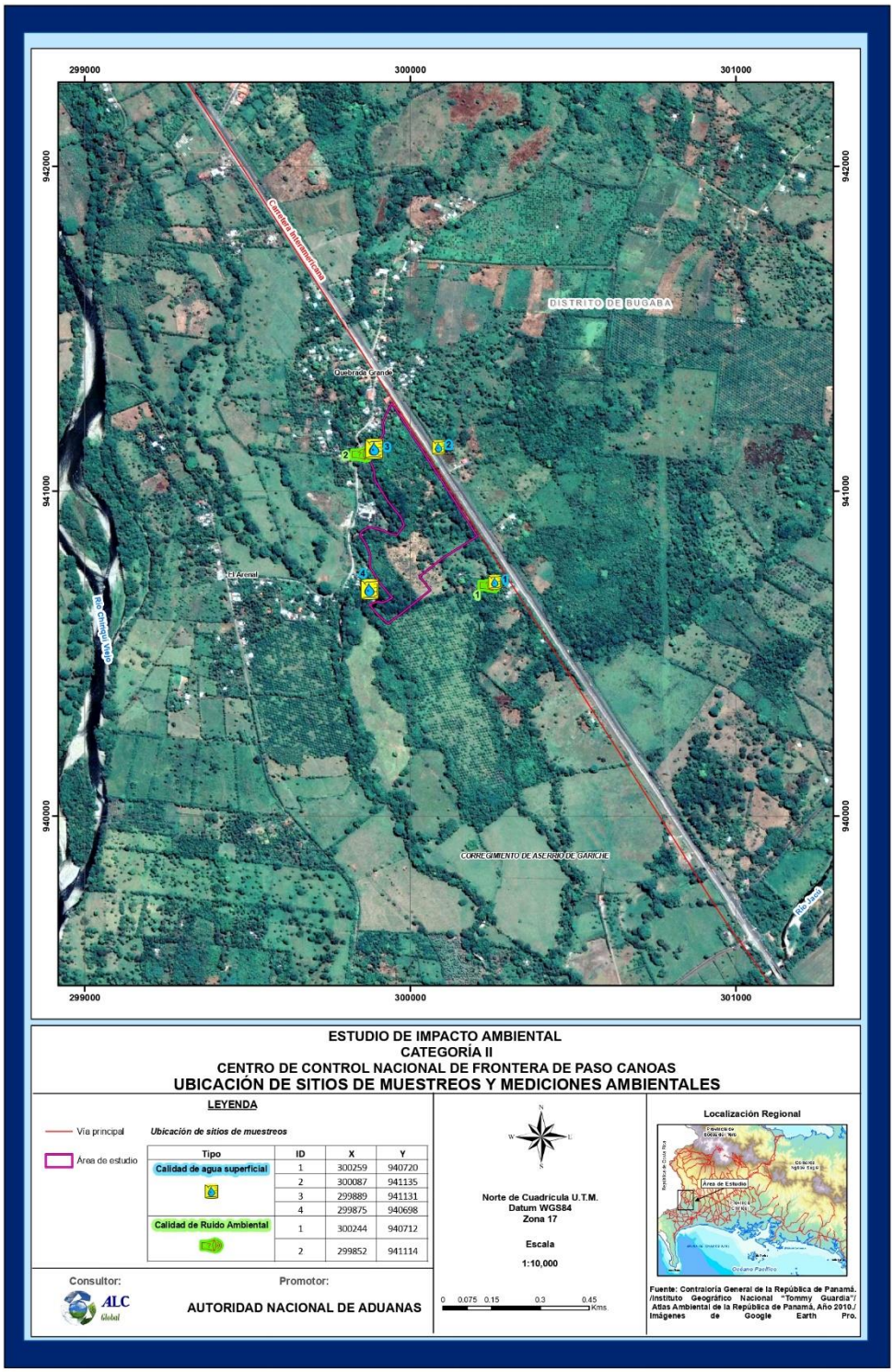


Figura 6.19 **Mapa de estaciones de muestreo de calidad de agua superficial y ruido ambiental.** Elaborado por ALC Global, 2019.

6.8 Antecedentes sobre vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área

Según el Estudio "*Disaster Risk Management in Latin America and the Caribbean*" (Gestión de Riesgo de Desastres en Latinoamérica y la región del Caribe), realizado por el Banco Mundial, Panamá se encuentra en la posición 14 entre los países más expuestos a múltiples amenazas, detrás de países como El Salvador (12) y por encima de Nicaragua (15). Panamá tiene un 15% de su territorio expuesta a desastres y el 12% de su población es vulnerable a dos o más amenazas. Buena parte de esta población expuesta es también la más pobre y la que vive en condiciones más precarias. El crecimiento desordenado, la falta de mecanismos de planificación del desarrollo y el bajo cumplimiento de las regulaciones sobre construcción y uso de suelo son algunos de los factores señalados como agravantes de la vulnerabilidad del país a los desastres.[6]

No obstante, estos datos, en Panamá subsiste la percepción de que somos un país con una baja exposición e impactos por desastres naturales. Esta percepción se deriva, en gran medida, del hecho de que los desastres que nos afectan ocurren o son percibidos como eventos cotidianos y de pequeña escala. A pesar de esta percepción, Panamá, tal como lo indica el informe del Banco Mundial, se ve expuesto a una serie de amenazas naturales, de las cuales son relevantes para el sitio donde se ubica el proyecto, las siguientes:

- **Alteraciones de tipo hidrometeorológico**. Un régimen de precipitaciones más intenso en lapsos de tiempos cortos, aunado a problemas de degradación de los ecosistemas frágiles que regulan las cuencas y la ocupación y utilización desordenada del territorio, han ocasionado pérdida de las capacidades regulatorias de los ecosistemas y un aumento de la intensidad de los desastres ocurridos en los últimos años. De los diez (10) eventos con mayores impactos económicos ocurridos entre 2004 y 2013, nueve (9), estuvieron relacionados con tormentas e inundaciones en el país.

[6] World Bank (s/f). *Disaster Risk Management in Latin America and the Caribbean. Recuperado de http://documents.worldbank.org/curated/en/826811468010903390/pdf/642600WP0Box3700LAC0CountryPrograms.pdf*

- **Sismicidad**. El sitio de proyecto se localiza en la zona que concentra el riesgo sísmico del país, correspondiente a las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, aunque hay registros de eventos catastróficos en prácticamente todo el país, desde al menos, 1621. Los eventos más recientes, de 1991 en Bocas del Toro, y 2002 y 2003 en la provincia de Chiriquí, ocasionaron daños en infraestructura crítica, viviendas, heridos y muertes y, más recientemente, en 2006 ocurrieron eventos asociados a enjambre sísmico, mientras que en 2018 y 2019 se han producido varios sismos hacia la zona de Paso Canoas (entre mayo y junio), en la frontera con Costa Rica. De acuerdo a El Panamá América, en el año 2018 se registraron alrededor de 600 movimientos sísmicos y en 2019, más de 900 movimientos sísmicos en la provincia de Chiriquí, especialmente los distritos de David, Bugaba y Barú, con intensidades máximas de 6.1 en la escala Richter.[7]

Con respecto al cambio climático, el Plan Nacional de Cambio Climático para el Sector Agropecuario de Panamá (2018), señala específicamente:

Los escenarios climáticos coinciden en el aumento de la temperatura media y su mayor variabilidad así como cambios en los patrones de precipitación e intensificación de los eventos climáticos extremos. Panamá ya enfrenta los impactos del cambio climático. Según el Plan Estratégico de Gobierno (PEG15-19), se estima que el costo anual actual por eventos climáticos recurrentes oscila entre B/. 125 y 150 millones/año (0.36% a 0.42% del PIB), lo que puede tener efectos significativos sobre el crecimiento de largo plazo de Panamá. La recurrencia de periodos de sequía en los últimos años (1997, 2011 y 2013) y las importantes pérdidas que han generado en el sector agropecuario (100 millones de pérdidas en el sector solo en el año 2013) han hecho que se convierta hoy en día en una de las principales preocupaciones del rubro agropecuario panameño.

En términos de emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI) el sector agrícola aporta, en conjunto, aproximadamente el 50% del metano (CH4); de esta contribución, casi el 85% es originado en el subsector ganadero por efecto de la fermentación entérica. En términos del balance de dióxido de carbono (CO2), el mayor efecto, tanto en emisiones como en

[7] Vásquez, J. (2019). Aumentó sismicidad este año en Chiriquí. *La Estrella de Panamá,* 25 de octubre de 2019.

absorciones, lo genera el sector UT-CUTS (Uso de la Tierra-Cambio de uso de la Tierra y Silvicultura). Entre el periodo 2000- 2008, la pérdida de bosques y de cobertura vegetal aparece como la principal causa de las emisiones de CO2, y el abandono de tierras cultivables, como la fuente principal de absorción de CO2.

Un artículo del diario La Prensa (2019), explica que: *a partir del análisis de proyecciones para los años 2050 y 2070 del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), la temperatura podría aumentar desde 0.5 hasta 1.5 grados centígrados en el peor de los escenarios. Este aumento de temperatura originaría un fuerte impacto en toda la geografía panameña, afectando los pisos altitudinales de la provincia de Chiriquí y el resto de la cordillera central, tocando su biodiversidad, paisajismo y actividades que allí se desarrollen.*

Según este mismo artículo los estudios pronostican bajo rendimiento en ciertos productos por la variabilidad climática en sectores agropecuarios de Chiriquí. De igual manera, se explica que el aumento de las temperaturas significa mayor evaporación de los cuerpos de agua, evapotranspiración de la vegetación, cambio en el volumen de los caudales de los cursos de agua, vulnerabilidad en los ciclos hidrogeológicos de los acuíferos, sin contar con el estrés en la población.[8]

En ese sentido, habría que estimar que la transformación de la actividad agropecuaria en el área del proyecto podría ofrecer oportunidades de adaptación (medidas de prevención) y resiliencia (fortalecimiento de capacidades) al cambio climático en la zona.

Con base en esta información se procedió a identificar los riesgos asociados a desastres naturales que pudieran estar presentes en el área de proyecto, cuyas medidas para su adecuado manejo se establecen en el Plan de Prevención de Riesgos y el Plan de Contingencias en este mismo estudio.

[8] Cárdenas Castillero, G. (2019). Efectos del cambio climático. *La Prensa, 2 de enero de 2019.*

6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones

Según el Atlas Ambiental de Panamá, el área del proyecto se ubica en una zona de susceptibilidad a inundaciones.

Si bien el predio del proyecto no tiene antecedentes de inundaciones que pudiera afectarle, especialmente por los diferentes niveles topográficos que presenta, en noviembre de 2017 hubo un evento en el que la Quebrada Grande se desbordó, causando afectación a 37 familias del corregimiento de Aserrío de Gariché, lo que deberá ser tomado en cuenta para las instalaciones que pudieran ser ubicadas en la cercanía de esta quebrada.

Cabe señalar que, durante las encuestas de participación ciudadana, ninguno de los participantes indicó que esta quebrada hubiera presentado inundaciones en los últimos años que les afectara personalmente.

En el siguiente mapa, correspondiente a la figura 6.20 se pueden observar las características del sitio en materia de susceptibilidad a inundaciones.

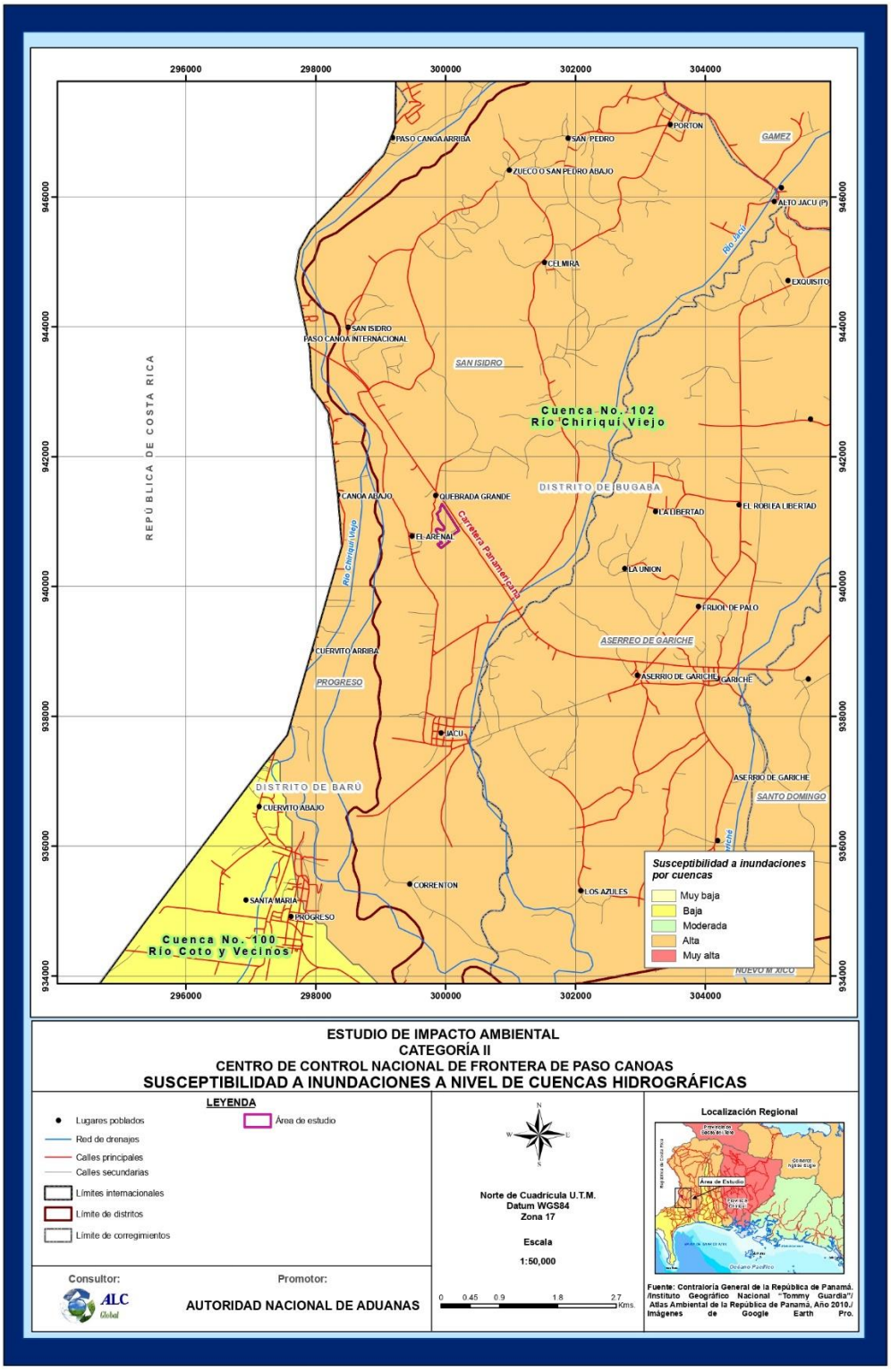


Figura 6.20 **Susceptibilidad a inundaciones en el área de estudio.**

Elaborado por ALC Global, 2019.

6.10 Identificación de sitios propensos a erosión y deslizamientos

El sitio presenta un bajo nivel de susceptibilidad a erosión y deslizamientos, lo que es corroborado por el Atlas Ambiental de Panamá, como se observa en el siguiente mapa correspondiente a la figura 6.21.

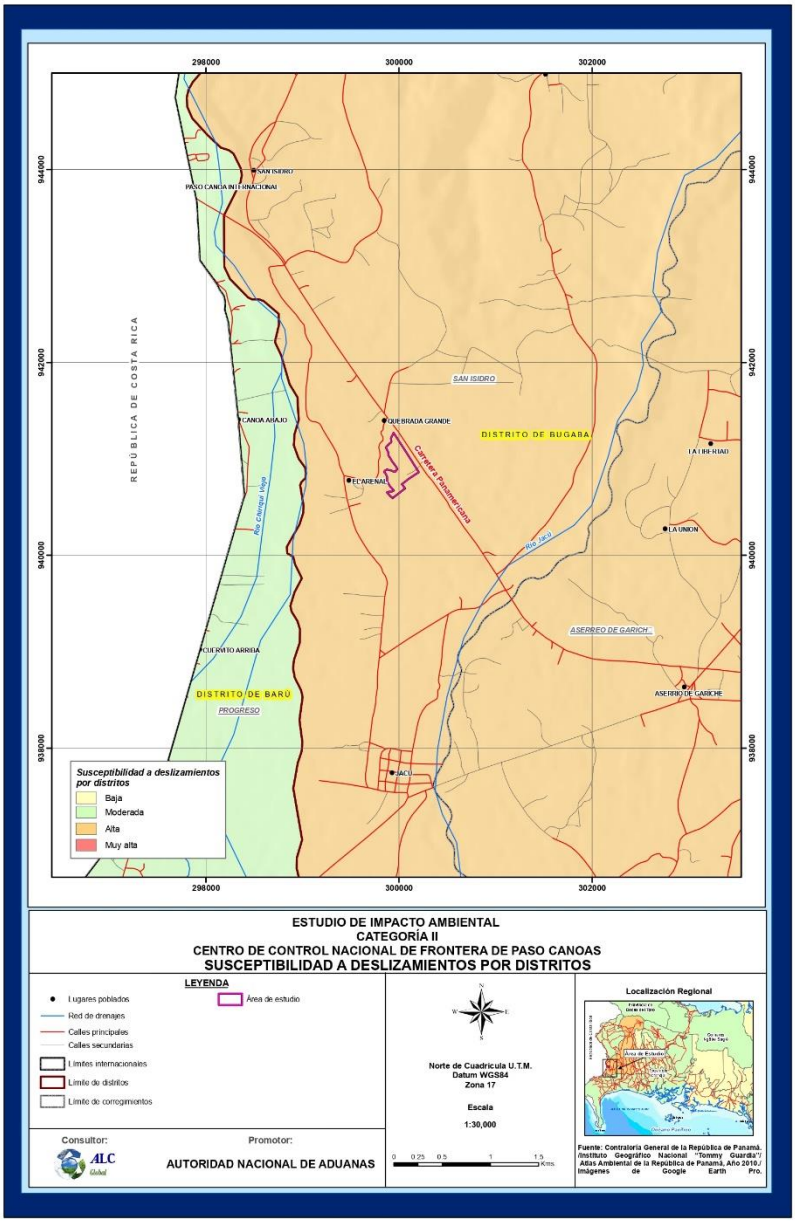
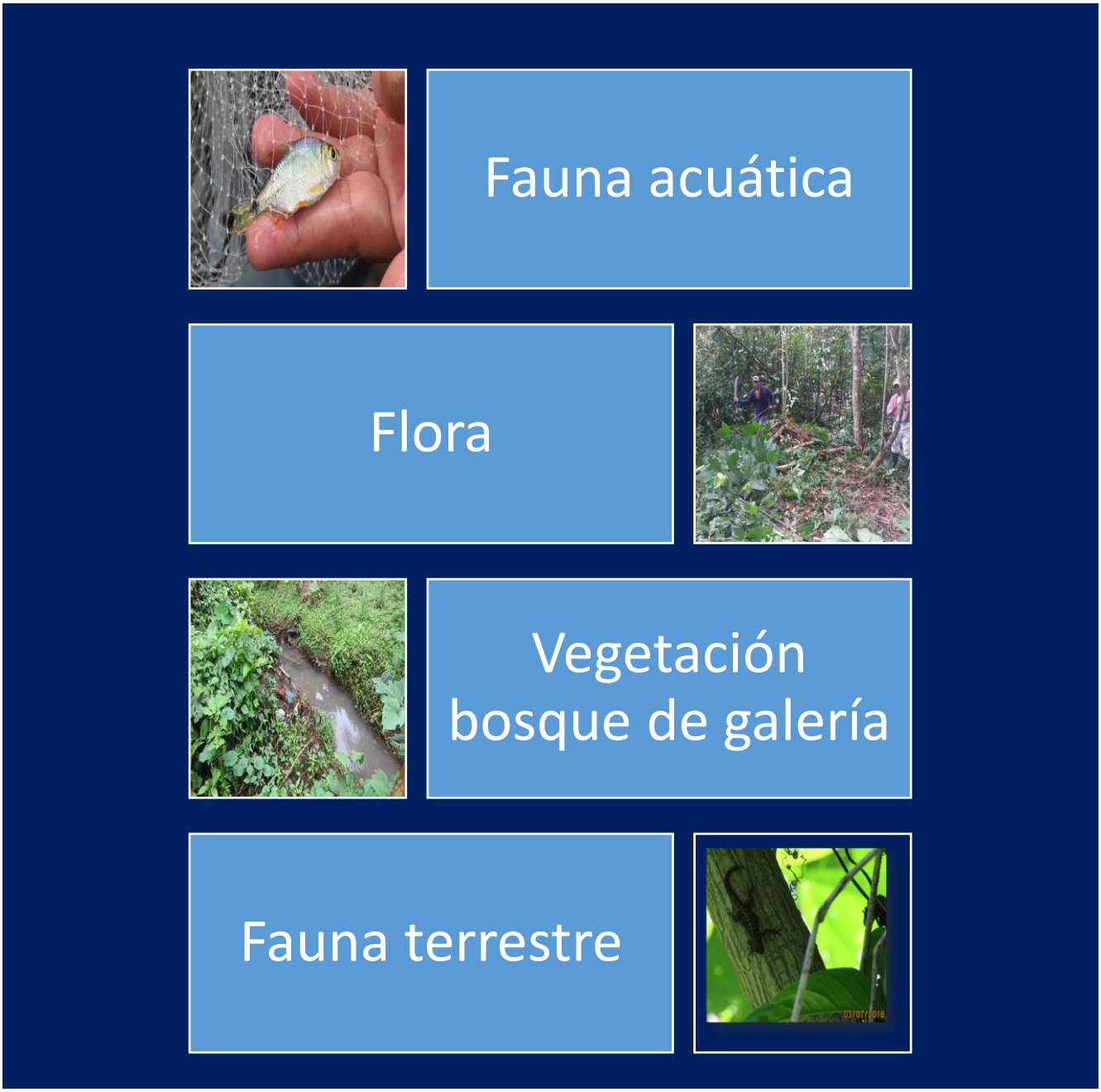


Figura 6.21 **Susceptibilidad a erosión y deslizamientos en el área de estudio.**

Elaborado por ALC Global, 2019.



7.0
Descripción del Ambiente Biológico

Elaborado por Diana Troetsch, Juan Madrid y Benedicto Valdés

Este capítulo presenta los aspectos más relevantes relacionados con la flora y fauna en el área de estudio. Para ello, se realizaron giras de campo diurnas y nocturnas, por parte de un equipo de especialistas integrados por biólogos y especialista en ciencias ambientales y recursos naturales.

7.1 Características de la Flora

A partir de los datos tomados en campo y la revisión bibliográfica se obtuvo la descripción de la vegetación común y característica del área de estudio. Esta área está representada por un fragmento de bosque secundario tropical húmedo, con rastrojos y herbazales en el sotobosque y un dosel que alcanza hasta los 18 m de altura. Algunos árboles actúan como bosques de galería filtrando las aguas subterráneas hacia el cauce de la quebrada limítrofe hacia el Oeste, conocida como Quebrada Grande.

El bosque presentó como predominancia el árbol de balso (*Ochroma pyramidale*), así como especies de roble (*Tabebuia spp*.) y de la Familia Lauraceae, el cedro (*Cedrela odorata*) y cedro espino (*Pachira quinata*), los cuales se encuentran dentro de categorías nacionales e internacionales de conservación. Hacia los bordes del bosque adyacente al área de transición y los claros, fueron comunes encontrar especies pioneras y frutales como el guarumo (*Cecropia peltata*) y el mango (*Mangifera indica*), respectivamente. El sotobosque o la parte baja del bosque, al igual que los senderos de acceso estuvieron constituidos por plantas herbáceas, arbustos y enredaderas, por ejemplo: especies pertenecientes a las familias Melastomataceae, Poaceae, como *Costus sp*., *Cyperus sp*., *Lygodium venustum*, *Psichotria guianensis*, entre otras.

En la copa de los árboles se encuentra una diversidad de plantas epífitas. Fue común encontrar especies de orquídeas pertenecientes a los géneros Catasetum, Dimerandra, Epidendrum y Ondicium, que se encuentran bajo una categoría especial de conservación y comercialización debido a las amenazas de extinción de sus poblaciones. Las orquídeas fueron más ricas, mientras que las especies de bromelias *Tillandsia elongata*, *T. fasciculata*, *Vriesea sanguinolenta* presentes resultaron ser más predominantes en abundancia.

Metodología

Delimitación del área de estudio. Con el objetivo de reconocer la vegetación característica del área de estudio, conformado por el predio donde se realizará el proyecto, se realizaron varias visitas al sitio de estudio, en las que se establecieron tres parcelas de 30 x 30 m aproximadamente para recolectaron datos de la vegetación común en el área.

Identificación de los especímenes

Para el inventario de la flora común del área de estudio, se consideró solamente el grupo de las plantas vasculares (helechos y aliados, gimnospermas y angiospermas). Se tomaron registros de los especímenes encontrados, debido a que una gran mayoría de ellos son comunes y de distribución cosmopolita. Se tomaron fotos in situ de las plantas con características particulares de los especímenes y, en algunos casos, los especímenes fueron colectados para posteriormente ser procesados en laboratorio.

Para el reconocimiento de la composición florística del área de estudio se utilizaron como referencia obras como: La Flora de Panamá (Woodson y Schery 1943-1980), Manual de Plantas de Costa Rica (Hammel et al. 2003, Rincón et al. 2009), Árboles y Arbustos de Panamá (Carrasquilla, 2005), Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá (Correa et al. 2004) y Trees of Panama and Costa Rica (Condit et al. 2009), además de algunas guías pictóricas. El esfuerzo de identificación fue hasta especie. Individuos que no lograron ser identificados hasta especie se ubicaron dentro de un Género, Familia o, en última instancia, se designan como morfoespecie.

Procesamiento de los datos recolectados

Posterior a su identificación, las especies vegetales fueron clasificadas de acuerdo con su hábito de crecimiento (arbóreo, arbustivo, herbáceo, epífito o enredadera). Se evaluó el tipo de vegetación presente en las áreas estudiadas y zona de vida según Holdridge (Tosi 1971). Se establecieron índices de diversidad para evaluar la composición de las comunidades vegetales presentes en las áreas estudiadas. Además, se hicieron breves descripciones de los usos de las especies vegetales

presentes, así como su estado de conservación (según Resolución No. DM – 0657-2016 en Gaceta Oficial del 29 de diciembre de 2016).

Resultados obtenidos

Para el bosque fragmentado se analizan los resultados generales obtenidos.

Composición taxonómica de la flora

Como resultado del inventario realizado en el área de bosque fragmentado se reportaron 80 especies, distribuidas en 63 géneros y 38 familias. La Clase Magnoliopsida fue la mejor representada, con 43 especies (54%), seguida de la Clase Liliopsida con 29 especies (36%) y Polipodiopsida, con 8 especies (10%). Dentro de la Clase Magnoliopsida, las Familias mejor representadas fue la Fabaceae y Malvaceae, ambas con 6 especies; mientras que en la Clase Liliopsida fueron las Familias Araceae y Orchidaceae, con 6 especies cada una también. La Familia Polypodiaceae presentó la mayor cantidad de especies de la Clase Polypodiopsida, con 3 especies.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener de especies por familia indica una diversidad alta con H'=4.4 (mayor a H'=2.7). El índice de Margalef indica también una diversidad alta para el sitio, el cual fue de DMg=17.85.

La composición de la flora presente en el área de estudio se muestra en la figura 7.1.

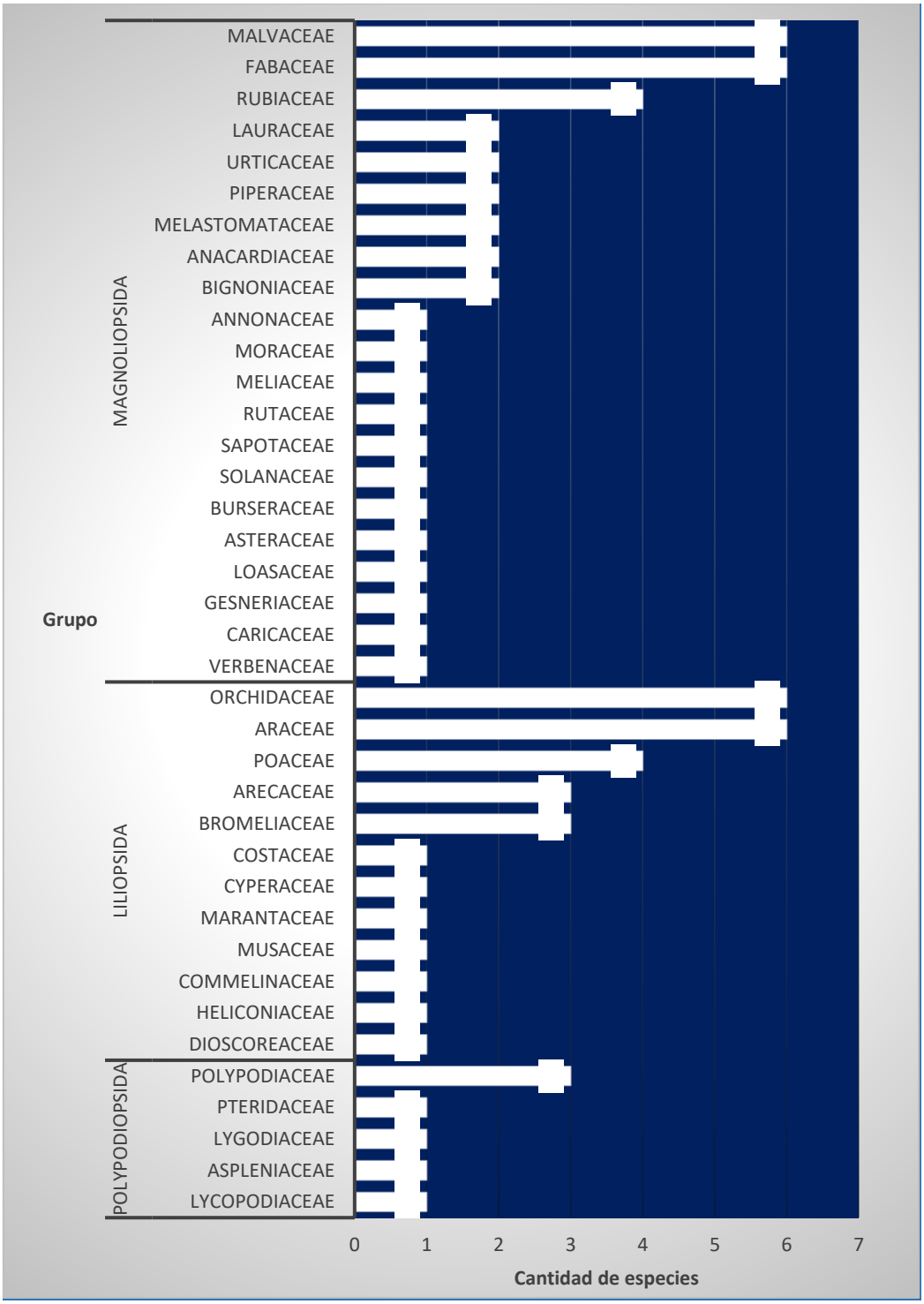


Figura 7.1 **Composición de la Flora en el área de estudio.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

De acuerdo al hábito de crecimiento se registraron 80 especies, de las cuales 32 especies (40%) fueron árboles, 25 especies (31%) presentan hábito herbáceo y 15 especies (19 %) presentan hábito epífito. Los hábitos de enredaderas, arbustivos, y parásitos representan en total 8 especies (10%). (Ver figura 7.2).

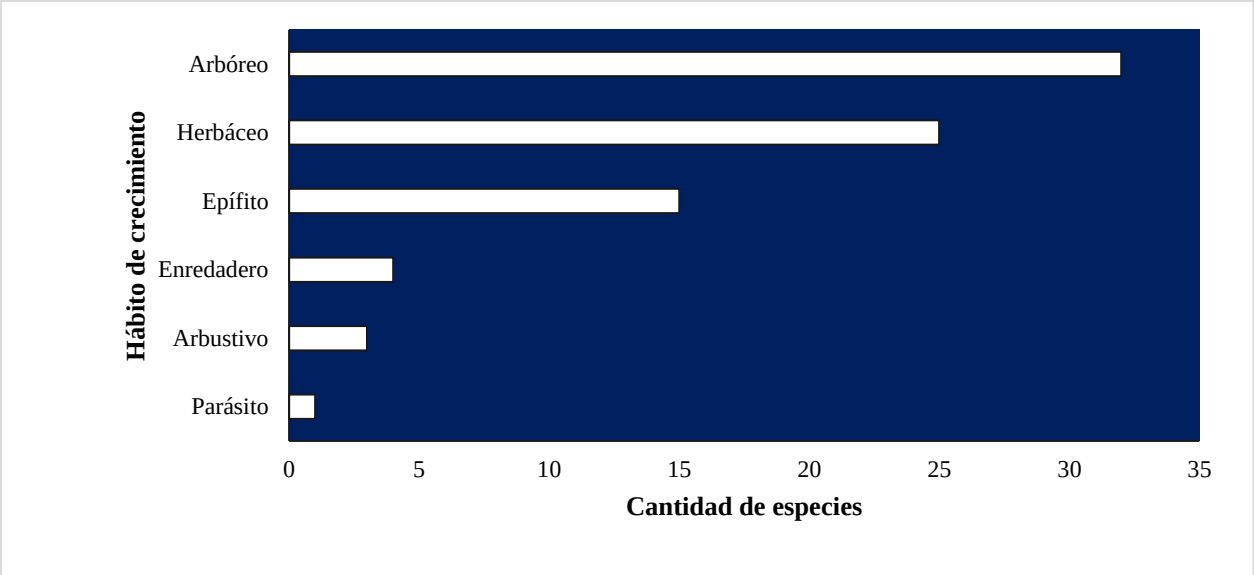


Figura 7.2 **Cantidad de especies observadas en el área de estudio, según el hábito de crecimiento.** Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Caracterización de los tipos de vegetación

En esta sección se presentan los diferentes tipos de vegetación presentes en el área de estudio, las cuales representan:

- Bosque secundario
- Bosque de galería
- Herbazales
- Epifitas
- Rastrojos
- Potreros

Bosque secundario



Figura 7.3 **Bosque secundario en el área de estudio.**
Plantas con crecimiento leñoso. *Tabebuia* sp., *Ochroma pyramidale* y *Pachira sessilis.*
Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

Este es un bosque regenerado, con poco tiempo de establecido y que se encuentra en una sucesión media o temprana. De acuerdo a las zonas de vida de Holdridge corresponde a un bosque tropical húmedo. El dosel presentó una altura aproximada de 15 a 18 m. Se identificaron remanentes de bosque primario, árboles como el Balso (*Ochroma pyramidale*), Cedro espino (*Paquira quinata*) y Cuajado (*Vitex cooperi),* también hay presencia de árboles de interés económico como el Mango (*Mangifera indica*), Cacao (*Theobroma cacao*) y Espavé (*Anacardium excelsum*).

Bosque de Galería



Figura 7.4 **Bosque de galería a orillas de Quebrada Grande.**
Fotos: ALC Global, 2019 (A. Landau).

Hacia el Oeste del área del proyecto surca la Quebrada Grande. Esta quebrada está protegida por una línea de vegetación conformando lo que se conoce como bosque de galería. Dentro de las principales especies que conformaron este bosque se identificaron: Guaba (*Inga spectabilis)*, Espavé (*Anacardium excelsum)*, Balso (*Ochroma pyramidale)*, Cacao (*Theobroma cacao)* y Caimito (*Chrysophyllum cainito)*. Estas especies se caracterizan por presentar un buen enraizamiento.

La importancia de estos bosques de galería radica en que protegen los bancos del río, las pequeñas corrientes y evitan la erosión. Estas zonas albergan gran diversidad de especies, sobre todo de aves y proveen un microclima que modera el ambiente acuático durante la estación seca, regulando el caudal durante el año, a la vez que absorben el calor del verano, enfrían las aguas y las enriquecen (Williams, 1990).

Los bosques de galería cumplen importantes funciones entre algunas, funcionan como filtro o barrera para no dejar pasar residuos agrícolas a la corriente del río, mantienen la calidad del agua y brindan protección contra la erosión y de las inundaciones, así como aportan a mejorar la calidad de los suelos. Tienen gran importancia en la organización de la diversidad y la dinámica de poblaciones asociadas a ecosistemas acuáticos y terrestres.

A pesar de que el área del proyecto cubierto con este tipo de vegetación representa una pequeña extensión del área total, su importancia es clave para la preservación del ecosistema acuático por la cual debe tomarse en cuenta al plantear medidas que minimicen los impactos sobre esta.

Por su parte, hacia el Este de la propiedad, se ha conformado un pequeño bosque de galería que colinda con el curso de agua estacional que proviene de un drenaje pluvial que discurre en parte de la propiedad.

Herbazales



Figura 7.5 **Plantas con crecimiento herbáceo dentro del área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

El sotobosque está dominado por aráceas y gramíneas, tales como Otoe lagarto (*Dieffenbachia sp*.), Corazón de Jesús (*Caladium bicolor*), además de Chichica *(Heliconia latispatha*), Cortadera (*Cyperus sp.)* y especies pertenecientes a la Familia Fabaceae. como el Pega-pega (*Desmodium rotundifolium*). Entre los arbustos son comunes especies pertenecientes a los géneros Piper, Conostegia, y Palicourea.

Epífitas



Figura 7.6 **Plantas con hábitos de crecimiento epifito.**
Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

Los árboles hospederos presentes han permitido una diversidad alta de especies epífitas que se localizan desde el tronco hasta la copa del árbol. Predominan en esta área de estudio las bromelias *Tillandsia elongata*, *T. fasciculata* y *Vriesea sanguinolenta*. Dentro del hábito epífito, las orquídeas fueron las más diversas, con especies tales como *Catasetum sp.*, *Epidendrum difforme*, *Oncidium stipitatum*, entre otras. También se registró el matapalo (*Ficus sp.*) el cual es considerada como especie parásita de árboles.

Rastrojos y potreros

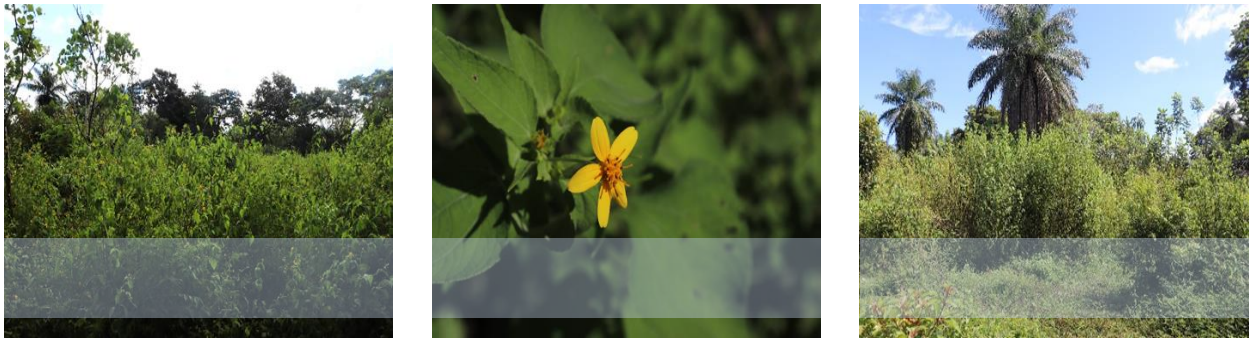


Figura 7.7 **Rastrojos y Potreros en el área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

El rastrojo observado presenta especies como *Lygodium venustum*, una especie de helecho perteneciente a la Familia Lygodiaceae y *Philodendron ligulatum* de la familia Araceae. Se registraron especies de arbustos urticantes pertenecientes a la Familia Urticaceae, como el Otoe lagarto (*Dieffenbachia sp.*), así como especies de Melastomataceae que son consideradas parte de los rastrojos y otras hierbas.

La mayor parte del área de estudio se reconoce como área de pastoreo en reposo, por la presencia de herbazales que dominaron sobre hierbas de forraje. Predominó la maleza perteneciente a la Familia Asteraceae, principalmente *Baltimora recta* la cual es un indicador de que el suelo se encuentra en una sucesión temprana o en reposo. Dentro de esta área se encontraron numerosos árboles aislados de menor tamaño, tales como: *Citrus sinensis*, la palma *Elaeis oleifera*, los que

también presentaron riqueza epífita. Destacan *Dimerandra emarginata* y *Tillandsia fasciculata*. Además, se registraron arbustos pertenecientes a géneros como *Palicourea* y *Piper*.

La tabla 7.1 presenta el listado de especies observados en el área de estudio.

Tabla 7.1
Listado de las especies observadas en el área de impacto

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Árboles		
Anacardiaceae	*Anacardium excelsum* (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels	Espavé
	Mangifera indica L.	Mango
Annonaceae	*Annona muricata* L.	Guanábana
Arecaceae	*Bactris gasipaes* Kunth	Pixbae
	Morfo sp. (24)	---
	Morfo sp. (8)	---
Bignoniaceae	*Tabebuia* sp. (1)	Roble
	Tabebuia sp. (4)	Roble
Burseraceae	*Bursera simaruba* (L.) Sarg.	Indio desnudo
Caricaceae	*Carica papaya* L.	Papaya
Fabaceae	*Erythrina berteroana* Urb.	Palo Santo
	Gliricidia sepium Kunth ex Steud.	Bala
	Inga spectabilis (Vahl) Willd.	Guaba
	Spondias purpurea L.	Ciruela traqueadora
Lauraceae	*Ocotea* sp. (36)	Sigua
	Vitex cooperi Standl.	Cuajado
Loasaceae	*Loasa* sp. (11)	---
Malvaceae	*Apeiba tibourbou* Aubl.	Peine de mono
	Guazuma ulmifolia Lam.	Guácimo
	Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	Balso
	Pachira quinata W.S. Alverson	Cedro espino
	Theobroma cacao L.	Cacao
Melastomataceae	*Miconia impetiolaris* (Sw.) D. Don	Dos caras
Meliaceae	*Cedrella odorata* L.	Cedro
Musaceae	*Musa paradisiaca* L.	Banano
Rubiaceae	*Genipa americana* L.	Jagua
Rutaceae	*Citrus* sp. (10)	Naranjo/ limón
Sapotaceae	*Chrysophyllum cainito* L.	Caimito
Urticaceae	*Cecropia* cf. *peltata* L.	Guarumo

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Arbustos		
Piperaceae	*Piper acuminatum* L.	---
	Piper sp. (34)	---
Rubiaceae	*Palicourea guianensis* Aubl.	---
Herbáceas		
Araceae	*Caladium bicolor* (Aiton) Vent.	Corazón de Jesús
	Dieffenbachia sp. (33)	Millonaria
	Dieffenbachia sp. (35)	Otoe lagarto
	Xanthosoma violaceum Schott	Otoe
Aspleniaceae	*Asplenium* sp. (25)	---
Asteraceae	*Bidens* sp. (21)	---
Commelinaceae	*Commelina diffusa* Willd. ex Kunth	Comelina
Costaceae	*Costus* sp. (29)	---
Cyperaceae	*Cyperus* sp. (32)	Cortadera
Fabaceae	*Desmodium rotundifolium* DC.	Pega-pega
Heliconiaceae	*Heliconia latispatha* Benth.	---
Malvaceae	Morfo sp. (30)	---
Marantaceae	*Calathea* sp. (26)	---
Melastomataceae	*Conostegia speciosa* Naudin	---
Orchidaceae	*Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl.	---
Poaceae	*Cenchrus* sp. (22)	---
	Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayton	Tuquito
	Morfo sp. (23)	---
	Morfo sp. (28)	---
Rubiaceae	*Geophila macropoda* (Ruiz & Pav.) DC.	Oreja de ratón
	Richardia scabra L.	---
Solanaceae	*Capsicum annuum* L.	Ají
Urticaceae	Morfo sp. (20)	---
Morfoespecies	Morfo sp. (27)	Helecho
	Morfo sp. (31)	---
Epífitas		
Araceae	*Anthurium scandens* (Aubl.) Engl.	Anturio
Bromeliaceae	*Tillandsia elongata* Kunth	Bromelia
	Tillandsia fasciculata Sw.	Bromelia
	Vriesea sanguinolenta Cogn. & Marchal	Bromelia
Gesneriaceae	*Codonanthe macradenia* Donn. Sm.	---
Lycopodiaceae	*Huperzia dichotoma* (Jacq.) Trevis.	---
Orchidaceae	*Catasetum* sp. (15)	Orquídea
	Dimerandra emarginata (G. Mey.) Hoehne	Orquídea
	Epidendrum difforme Jacq.	Orquídea

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
	Morfo sp. (13)	Orquídea
	Oncidium stipitatum Lindl. ex Benth.	Orquídea
Polypodiaceae	*Campyloneurum* sp. (17)	Helecho
	Microgramma sp. (12)	Helecho
	Polypodium maritimum Hieron.	Helecho
Pteridaceae	*Vittaria costata* Kunze	Helecho
Enredaderas		
Araceae	*Philodendron ligulatum* Schott	Filodendro
Dioscoreaceae	*Dioscorea* sp. (19)	---
Fabaceae	Morfo sp. (16)	---
Lygodiaceae	*Lygodium venustum* Sw.	Helecho

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Áreas intervenidas y especies pioneras



Figura 7.8 **Especies en áreas intervenidas**. Foto: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

Hacia la colindancia norte y este del área de estudio hay presencia antrópica (viviendas, porqueriza y la carretera Panamericana, por lo que este sitio tiene mucha influencia antrópica. Se registraron especies pioneras y de áreas intervenidas tales como: Guarumo (*Cecropia sp).* También se observaron árboles frutales como el Mango (*Mangifera indica)*, Cacao (*Theobroma cacao)*. Dentro de las enredaderas, el helecho (*Lygodium venustum)* es característico como especie pionera en áreas

intervenidas, al igual que el arbusto (*Palicourea guianensis)* el Otoe lagarto (*Diffenbacha sp*.) y la hierba (*Conostegia speciosa).*

Importancia ecológica

La diversidad de microclimas que brinda el dosel de la copa de los árboles ha permitido el establecimiento de comunidades diversas de plantas epífitas, además de dar refugio a la fauna local. La presencia de hierbas ofrece alimento a aves con dieta de granos. De igual manera, los árboles localizados alrededor de los cursos de agua actúan como bosques de galería evitando que estos cursos se sequen y filtrando el agua de lluvia hacia sus cauces.

En general, puede señalarse que la importancia ecológica del bosque secundario que predomina en el área de proyecto, radica en que contribuye a la conservación de la biodiversidad y a la productividad de los suelos en el sitio, así como a la regulación de flujos de agua, acumulación de carbono, entre otras.

Importancia económica





***Figura 7.9* Especies de importancia económica.** Fotos: ALC Global, 2019. (B. Valdés)

Dentro del área de estudio se encuentran muchas especies de importancia económica, entre las que se pueden mencionar las especies utilizadas en la industria maderera, tales como: *Espavé*

(Anacardium excelsum), Cedro espino (*Paquira quinata)*, Balso (*Ochroma pyramidale)*, entre otros. Se registraron especies frutales como el Mango (*Mangifera indica)*, Ciruela traqueadora (*Spondias mombin)*, Cacao (*Theobroma cacao)*, entre otros. Se observaron especies usadas como cercas vivas tales como el Palo Santo (*Erythrina berteroana)*, la Bala (*Gliricidia sepium)* y el Indio Desnudo (*Bursera simaruba)*, entre otros. Se registran algunas especies ornamentales y de uso en medicinal.

La tabla 7.2 presenta las especies vegetales de importancia económica identificadas en el área de estudio.

Tabla 7.2
Especies vegetales de importancia económica identificadas en el área de estudio.

Nombre científico	Nombre común	Uso
Araceae		
Xanthosoma violaceum Schott	Otoe	Verdura
Arecaceae		
Bactris gasipaes Kunth	Pixbae	Frutal
Anacardiaceae		
Anacardium excelsum (Bertero & Balb. ex Kunth) Skeels	Espavé	Maderable Frutal Medicinal
Mangifera indica L.	Mango	Frutal
Annonaceae		
Annona muricata L.	Guanábana	Frutal Medicinal
Bignoniaceae		
Tabebuia spp.	Roble	Maderable
Burseraceae		
Bursera simaruba L.	Indio desnudo	Cerca viva
Caricaceae		
Carica papaya L.	Papaya	Frutal Medicinal
Fabaceae		
Erythrina berteroana Urb.	Palo Santo	Cerca viva
Gliricidia sepium Kunth ex Steud.	Bala	Cerca viva
Spondias purpurea L.	Ciruela traqueadora	Frutal Cerca viva
Heliconiaceae		
Heliconia latispatha Benth.	Chichica	Ornamental

Nombre científico	Nombre común	Uso
Meliaceae		
Cedrela odorata L.	Cedro	Maderable
Malvaceae		
Apeiba tibourbou Aubl.	Peine de mono	Agrícola Maderable Artesanal
Ochroma pyramidale (Cav. ex Lam.) Urb.	Balso	Maderable
Pachira quinata (Jacq.) W.S. Alverson	Cedro espino	Maderable
Theobroma cacao L.	Cacao	Frutal
Musaceae		
Musa paradisiaca L.	Banano	Frutal Maderable
Orchidaceae		
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	Orquídea	Ornamental
Oncidium stipitatum Lindl. ex Benth.	Orquídea	Ornamental
Poaceae		
Rottboellia cochinchinensis (Lour.) Clayton	Tuquito	Agrícola
Rutaceae		
Citrus sp.	Naranjo	Frutal
Solanaceae		
Capsicum annuum L.	Ají	Frutal

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Algunas especies vegetales, según su hábito de crecimiento se muestran en la figura 7.10.

18.

F



Figura 7.10 **Especies vegetales encontradas en el área en estudio, según su hábito de crecimiento.** Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

a) Hábito arbóreo*: Ochroma pyramidale*, b) arbustivo*: Palicourea guianensis*, c) Hábito herbáceo*: Conostegia speciosa*, d-e) Hábito epífito*: Tillandsia elongata, Oncidium stipitatum*, respectivamente, f) Hábito enredadero*: Lygodium venustum.*

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por la ANAM, hoy MiAMBIENTE).

Para delimitar las parcelas de estudio se utilizó un GPS para referenciar las posiciones geográficas de cada centro de las parcelas de muestreo. A partir de este punto se delimitaron parcelas de 20 m de ancho por 20 m de largo (unidad de muestreo), haciendo un área de 400 metros cuadrados, por tres (3) parcelas lo que al final dio un total de 1,200 metros de área monitoreados para este inventario forestal.

Tabla 7.3

Ubicación Geográficas de las Parcelas del Inventario Forestal

No de Parcela	Coordenadas
1	17 P 300032 940982
2	17 P 299936 940812
3	17 P 299876 941088

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En cada una de las parcelas se realizó una caminata pie a pie, a paso lento, dentro de las áreas demarcadas, registrando los datos de campo en un formulario de inventario forestal en el que se colectó información de diámetro, familia, nombre científico y nombre común de los árboles observados. Se midieron todos los árboles con un diámetro mínimo de 20 cm DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) dentro de las parcelas seleccionadas de 400 m2 (20 m x 20 m). No se incluyeron los árboles y arbustos menores de 20 centímetros, los árboles caídos, enfermos o muertos.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en la Resolución N° AG -0168-2007, artículo 2 de la parte resolutiva que establece la fórmula para la cubicación de árboles en pie.

Fórmula para el cálculo del volumen de árboles en pie:

$V = \pi/4. D^2. h. fm$

V: volumen comercial en metros cúbicos.

π: constante 3.1416.

D^2: diámetro a la altura del pecho elevado al cuadrado, medida dada en metros.

h: Altura comercial, medida dada en metros.

fm: factor de forma:

- Tronco A= 0.70
- Tronco B= 0.65
- Tronco C= 0.45





Figura 7.11 **Demarcación de parcelas y colecta de datos de inventario forestal.**

Fotos: ALC Global, 2019 (B. Valdés).

Resultados

Luego del inventario realizado, se procedió a calcular el volumen de los árboles en las parcelas establecidas, para la superficie total propuesta de 1200 metros cuadrados, teniendo en cuenta que el área total de la huella del proyecto es de, aproximadamente, 8 hectáreas de las 11 hectáreas del predio.

Se contabilizaron un total de 54 árboles, promediado a 18 por cada parcela muestrear, lo que dio una densidad de 450 árboles por hectáreas.

La totalidad de metros cúbicos de madera considerando las tres áreas fue de 110.19 m^3, los que da un volumen de 918.25 metros cúbicos de madera por hectárea (lo que implicaría un volumen total de 7,346 m^3 en las 8 hectáreas que serán ocupadas por estructuras del proyecto). Es importante resaltar que la extrapolación realizada se basa en la premisa de que toda la finca presenta una vegetación homogénea y que la presencia de los árboles lleva una distribución normal.

Las tablas 7.4, 7.5 y 7.6 presentan el volumen en metros cúbicos de cada árbol inventariado, por parcela.

Tabla 7.4
Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 1

PARCELA I						
Especie	**# de Árboles**	**Ø**	**AC**	**DAP**	**M³**	**Pies Tablares**
Tabebuia sp 1	1	2.9	16	0.92	6.42	2724.09
Tabebuia sp 1	1	2	17	0.64	3.25	1376.62
Tabebuia sp 1	1	1.9	14	0.60	2.41	1023.16
Tabebuia sp 1	1	2.35	22	0.75	5.80	2459.60
Tabebuia sp 4	1	3	20	0.95	8.59	3644.00
Tabebuia sp 4	1	2	15	0.64	2.86	1214.67
Tabebuia sp 4	1	1.7	18	0.54	2.48	1053.12
Tabebuia sp 4	1	2.8	23	0.89	8.61	3650.48
Ocotea sp	1	1	15	0.32	0.72	303.67
Ocotea sp	1	0.9	13	0.29	0.50	213.17
Miconia impetiolaris	1	0.3	2.5	0.10	0.01	4.56
Miconia impetiolaris	1	0.28	2.8	0.09	0.01	4.44
Ocotea sp.	1	0.25	3	0.08	0.01	3.80
Vitex cooperi	1	3.8	15	1.21	10.34	4384.95
Ochroma pyramidale	1	3.78	16	1.20	10.92	4628.18
TOTAL	15	---	---	---	**62.94**	**26688.50**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Tabla 7.5
Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 2

Parcela II						
Especie	**# de Árboles**	**Ø**	**AC**	**DAP**	**M³**	**Pies Tablares**
Inga spectabilis	1	1.1	18	0.35	1.04	440.92
Inga spectabilis	1	1.1	6	0.35	0.35	146.97
Inga spectabilis	1	2.9	18	0.92	7.23	3064.61

Parcela II						
Especie	**# de Árboles**	**Ø**	**AC**	**DAP**	**M³**	**Pies Tablares**
Inga spectabilis	1	2.90	18	0.92	7.23	3064.61
Inga spectabilis	1	1	9	0.32	0.43	182.20
Spondias purpurea	1	1	8.5	0.32	0.41	172.08
Spondias purpurea	1	1	7	0.32	0.33	141.71
Spondias purpurea	1	0.7	4	0.22	0.09	39.68
Gliricidia sepium	1	0.6	2	0.19	0.03	14.58
Gliricidia sepium	1	0.66	2.2	0.21	0.05	19.40
Gliricidia sepium	1	0.56	2.3	0.18	0.03	14.60
Pachira quinata	1	0.7	12	0.22	0.28	119.04
Pachira quinata	1	0.8	13	0.25	0.40	168.43
Anacardium excelsum	1	2.4	17	0.76	4.68	1982.34
Genipa americana L.	1	1	10	0.32	0.48	202.44
Erithrina berteroana	1	0.8	2	0.25	0.06	25.91
Mangifera indica L.	1	1.8	10	0.57	1.55	655.92
Guazuma ulmifolia	1	1.17	6	0.37	0.39	166.28
TOTAL	18	---	---	---	**25.05**	**10621.72**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Tabla 7.6
Resumen General de Volumen (m3) por Árbol. Parcela 3

PARCELA III						
Especie	**# de Árboles**	**Ø**	**AC**	**DAP**	**M³**	**Pies Tablares**
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.4	5	0.127	0.0382	16.20
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.85	8	0.27	0.28	117.01
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.39	5	0.12	0.04	15.40
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.2	7	0.06	0.01	5.67
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.45	5	0.14	0.05	20.50
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.49	5	0.16	0.06	24.30
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.47	5	0.15	0.05	22.36
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.5	8	0.16	0.10	40.49
Cecropia cf. *peltata* L.	1	0.6	8	0.19	0.14	58.30
Chrisophyllum cainito	1	0.3	4	0.10	0.02	7.29
Chrisophyllum cainito	1	0.39	5	0.12	0.04	15.40
Chrisophyllum cainito	1	2	12	0.64	2.29	971.73
Inga spectabilis	1	1.1	7	0.35	0.40	171.47
Inga spectabilis	1	1.8	8	0.57	1.24	524.74
Ochroma pyramidale	1	1.2	14	0.38	0.96	408.13
Ochroma pyramidale	1	2.15	18	0.68	3.97	1684.44
Anacardium excelsum	1	3	20	0.95	8.59	3644.00
Cedrella odorata	1	1.6	12	0.51	1.47	621.91
Cedrella odorata	1	1.95	13	0.62	2.36	1000.73

PARCELA III						
Especie	**# de Árboles**	**Ø**	**AC**	**DAP**	**M³**	**Pies Tablares**
Gliricidia sepium	1	0.65	2.2	0.21	0.04	18.82
Gliricidia sepium	1	0.71	2.4	0.23	0.06	24.49
Total	21	---	---	---	**22.20**	**9413.38**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

El resumen de los datos forestales obtenidos de las parcelas de estudio se presenta en la Tabla 7.7, a continuación.

Tabla 7.7
Resumen de datos forestales obtenidos de las parcelas de estudio

Parcela	Número de Árboles	M³	Pies tablares
Parcela 1	15	62.94	26688.5
Parcela 2	18	25.05	10621.72
Parcela 3	21	22.2	9413.38
Total	**54**	**110.19**	**46723.6**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Como parte de la investigación, se determinó el estado de conservación de las especies vegetales presentes en el área de estudio, según lo establece el Ministerio de Ambiente en la Resolución No. DM – 0657-2016.

Se registraron las especies *Cedrela odorata, Pachira quinata*, las especies de *Tabebuia* y algunas orquídeas en estado vulnerable.

Según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se reporta en estado vulnerable *Cedrela odorata* y *Pachira quinata*, así como las especies de orquídeas *Catasetum spp, Dimerandra spp, Epidendrum spp, Oeceoclades spp, Oncidium spp.*

En el listado de la Convención sobre el Tráfico de Especies de Flora y Fauna (CITES) se incluye a las especies pertenecientes a la Familia Orchidaceae en el apéndice II, que agrupa a especies las cuales su comercio y tráfico deben ser regulados y vigilados para evitar su extinción.

No se encontraron especies endémicas.

Es necesario tomar medidas preventivas por la intervención a realizar en el sitio, por lo que la condición de las especies de orquídeas amerita activar el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna. De igual manera, se deberá considerar la ubicación de las instalaciones, procurando no afectar las demás especies vulnerables, en cuyo caso se deberá contemplar como medida de compensación la reforestación, para lo cual se establecerá un Plan de Reforestación, que deberá ser aprobado por el Ministerio de Ambiente, según lo establece la normativa.

Tabla 7.8
Listado de especies identificadas en el área de estudio, en alguna categoría de conservación.

Nombre científico	Condición Nacional [1]	UICN [2]	CITES [3]	Endemismo
Meliaceae				
Cedrela odorata L.		VU	III	---
Malvaceae				
Pachira quinata (Jacq.) W.S. Alverson		VU		---
Bignoniaceae				
Tabebuia sp.	VU			---
Orchidaceae				
Catasetum spp.	VU	VU	II	---
Dimerandra spp.	VU		II	---
Epidendrum spp.	VU	VU	II	---
Oeceoclades spp.	VU	VU	II	---
Oncidium spp.	VU	VU	II	---
[1 2] (CR) peligro crítico, (EN) en peligro, (VU) vulnerable, (LB) riesgo menor [-3] Categoría según el CITES				

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Como se muestra en la tabla 7.8, se identificaron ocho (8) especies en categoría de conservación. De estas, según condición nacional, hay seis (6) especies en condición vulnerable; según UICN, se encuentran seis (6) especies en condición vulnerable; según CITES, hay cinco (5) especies en el

Apéndice II (incluye especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que requieren que se controle estrictamente su comercio) y una (1) en el Apéndice III (figuran especies que han sido incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta su comercio y requiere de cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas).

7.1.3 Mapa de cobertura y uso de suelo en una escala de 1:20,000.

En la figura 7.12 se presenta el mapa de cobertura y uso de suelo para el área del proyecto.



Figura 7.12 **Mapa de Vegetación y Uso de Suelo actual en el área del Proyecto, escala 1:20,000.**
Elaborado por ALC Global, 2019.

7.2 Características de la fauna

El medio físico y los seres vivos están relacionados muy estrechamente y la concurrencia o no de determinadas especies pertenecientes de los diferentes grupos de animales son, a su vez, el reflejo del componente vegetal.

La siguiente sección es el resultado del análisis y revisión de documentación secundaria y de las observaciones realizadas durante giras de campo para identificar la fauna silvestre y acuática que se encuentra en el área de estudio. La información obtenida determinó la riqueza y abundancia de especies de fauna presente en el área, lo cual sirvió de base para la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar sobre este componente y, además, para la elaboración del correspondiente Plan de Manejo Ambiental.

Metodología para Fauna Terrestre



Figura 7.13 **Metodología para el monitoreo de fauna.**

Fotos: ALC Global, 2018 (D. Troetsch y Juan Madrid)

Anfibios y Reptiles

Para el avistamiento de anfibios y reptiles se realizaron recorridos en dos (2) períodos de monitoreo, diurno y nocturno. La metodología aplicada para la búsqueda de anfibios y reptiles consistió en una búsqueda generalizada dentro del área del proyecto, específicamente en los bordes de cuerpos de agua, bajo troncos y hojarascas, bordes de senderos, áreas rocosas, agujeros, entre otros sitios.

Mamíferos

Se realizaron recorridos diurnos y nocturnos para la búsqueda de mamíferos, se marcaron transeptos entre uno (1) y dos (2) kilómetros, por los diferentes hábitats empleando métodos directos e indirectos, en busca de los individuos en vivo o cualquier indicio de la presencia de especies de mamíferos (osamentas, madrigueras, heces, huellas etc.).

Fueron instaladas cuatro (4) trampas tipo Sherman las cuales fueron ubicadas en áreas estratégicas por donde se esperaba que pudiesen pasar mamíferos pequeños. Los cebos utilizados como atrayentes para los animales consistieron en mantequilla de maní, sardina enlatada, vainilla y fruta, estas trampas fueron colocadas en horas de la tarde, revisadas al día siguiente en horas de la mañana y retiradas el tercer día por la mañana. Se contaba con documentos de campo para la identificación de roedores y rastros de mamíferos terrestres. Además, se entrevistó a residentes del área que recorren constantemente el lugar para obtener información de la masto fauna presente. Como ayuda para el reconocimiento de los mamíferos de la zona, se utilizaron las láminas ilustradas que aparecen en Reid (1997).

La tabla 7.9 presenta las coordenadas geográficas de los puntos de muestreo de fauna terrestre.

Tabla 7.9
Coordenadas de las estaciones de muestreo de Fauna terrestre

No.	Este	Norte
1	300051	941121
2	299948	941207
3	300257	940765
4	300241	940792
5	300209	940850
6	300177	940899
7	300169	940923
8	300168	940954
9	300153	940957
10	300103	940765
11	300080	940774
12	300074	940795
13	300066	940812
14	299974	940814

No.	Este	Norte
15	299948	941207
16	300051	941122
17	300153	940957
18	300167	940954

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Resultados para Fauna Terrestre

Hábitats

Mediante los recorridos de reconocimientos realizados y el análisis bibliográfico, se determinó que el área de estudio representa un fragmento de bosque secundario tropical húmedo, con rastrojos y herbazales en el sotobosque y un dosel que alcanza hasta los 18 m de altura. Cuenta también con una formación de bosque de galería a lo largo de la Quebrada Grande hacia el Oeste del proyecto y hacia el Este, donde se ubica un drenaje pluvial. Como resultado, se identificaron seis (6) tipos de hábitats: bosque secundario, bosque de galería, herbazales, epífitas, rastrojos y potreros.

Riqueza de Especies

Según los métodos empleados para determinar la riqueza de especies en el área del proyecto, se reporta un total de 45 especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Estas especies estuvieron agrupadas en 32 familias y 16 órdenes. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con un total de 27 especies (60.0%), 16 familias y 11 órdenes. Siguiendo en número de especies al grupo de las aves, se encuentran los anfibios y reptiles con un total de 7 especies para cada uno (15.5% cada uno) contenidas en 7 familias y un (1) orden para los reptiles y 5 familias y un (1) orden en anfibios. Por otro lado, los mamíferos reportaron en total 4 especies (9%), pertenecientes a tres (3) órdenes y cuatro (4) familias.

En términos generales, la riqueza de especies de fauna dentro del área del proyecto resultó bastante baja. A excepción de las aves, con 27 especies, el resto de los grupos de fauna: mamíferos, reptiles y anfibios, presentaron una riqueza de especies que no sobrepasó las siete (7) especies. Estos resultados son los esperados para los tipos de hábitats identificados en el sitio, ya que, si bien se

manifiesta un bosque de galería y bosque secundario, estos no presentan las condiciones adecuadas para que satisfagan los requerimientos de espacio, alimentación y refugio de un mayor número de especies. Es de recalcar que, tanto la Quebrada Grande (al Oeste), como la carretera Panamericana (al Este), el lugar poblado de Quebrada Grande (al Norte) y cultivos agrícolas (al Sur) fungen como elementos de fragmentación para la fauna que pudiera acercarse al lugar. Cabe señalar, también, que, en general, el área de influencia indirecta (AII) del proyecto está dominado por gramíneas y cultivos, lo cual también incide en la poca presencia de especies en la zona.

Tabla 7.10
Riqueza de Especies de Fauna terrestre registradas en el área de estudio

Grupo	Orden	Familias	Especies	% de especies
Anfibios	1	5	7	15.5
Reptiles	1	7	7	15.5
Aves	11	16	27	60.0
Mamíferos	3	4	4	9.0
Total	**16**	**32**	**45**	**100.0**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

El detalle sobre los resultados de las diferentes especies identificadas durante las giras de campo se muestra seguidamente.

Reptiles y Anfibios

De acuerdo con los resultados obtenidos en el monitoreo del componente de herpetofauna dentro del área de desarrollo del proyecto, se registraron en total 14 especies: siete (7) especies correspondientes al grupo de reptiles, de estas, cinco (5) especies pertenecientes a cinco (5) familias y cinco (5) géneros, todas del orden Squamata/Suborden Lacertilia, y dos (2) especies pertenecientes a dos (2) familias y dos (2) géneros del orden Squamata/Suborden Serpentes. Del

grupo de los anfibios fueron avistadas en total siete (7) especies pertenecientes a cinco (5) familias y seis (6) géneros, todas del orden Anura.

Tabla 7.11
Especies de Anfibios registradas en el área de estudio

ANFIBIOS			
Orden	**Anura**		
Familia	**Nombre científico**	**Nombre común**	**Condición**
Eleutherodactylidae	*Diasporus diastema*	Rana campana	LC
Leptodactylidae	*Leptodactylus bolivianus*	---	LC
	Engystomops pustulosus	Túngara	LC
Bufonidae	*Bufo marino*	Sapo común	LC
Craugastoridae	*Craugastor fitzingeri*	Rana de hojarasca	LC
	Craugastor sp.	---	---
Dendrobatidae	*Dendrobates auratus*	Rana veneno de dardo	AII, VU, LC

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.
Nota: VU=Vulnerable para Panamá, AII= Apéndices de CITES; LC= Menor preocupación UICN

De las especies reportadas en el grupo de los anfibios, la rana *Dendrobates auratus* es la única especie que se encuentra en la categoría de vulnerable, de acuerdo a la Lista de Especies Amenazadas de Panamá (DM-0657-2016) y de acuerdo a CITES, se ubica en su Apéndice II.

En el grupo de los reptiles, la especie *Iguana iguana*, se encuentra clasificada según CITES en su Apéndice II.

Adicionalmente, mediante avistamiento de trabajadores de limpieza en el área del proyecto, se reportaron las siguientes especies de reptiles: *Bothrops asper* (víbora X o serpiente terciopelo) y *Boa constrictor (*Boa).



Figura 7.14 **Algunas especies de anfibios y reptiles en el área de estudio**

Fotos: ALC Global, 2018 (J. Madrid) y P. Caballero, 2019 (Bothrops asper y Boa Constrictor)

Aves

Las aves juegan un papel muy importante dentro del medio ambiente, debido a que cada especie tiene una función específica que cumplir. Por ejemplo, los colibríes (Trochilidae) y mieleros (Thraupidae) transportan el polen de algunas flores para que estas plantas puedan reproducirse, los frugívoros (aves que comen frutos) distribuyen las semillas para que crezcan en diferentes lugares y expandir así su distribución en determinadas áreas y contribuyen de esta manera a la regeneración natural de los bosques y a la dispersión de semillas.

De acuerdo con los avistamientos de individuos pertenecientes al grupo de las aves, durante las giras de campo fueron registradas en total 28 especies, pertenecientes a 11 órdenes, 16 familias y 28 géneros.







Figura 7.15 **Algunas especies de aves reportadas en el área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2018 (J. Madrid y D. Troetsch).

La tabla 7.12 contiene los datos de nombre científico de las especies registradas, orden al que pertenecen, número de individuos para cada una y su categoría de protección.

Tabla 7.12
Especies de aves registradas en el área del estudio.

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	No. de individuos observados	Categoría de protección
Psittaciformes	Psittacidae	*Brotogergis jugularis*	20	AII, VU, LC
		Pionus menstruus	8	AII, VU, LC
Piciformes	Ramphastidae	*Pteroglossus frantzii*	2	VU, LC
	Picidae	*Melanerpes rubricapillus*	2	LC
		Driocopus lineatus	1	LC
Cuculiformes	Cuculidae	*Piaya cayana*	1	LC
		Crotophaga ani	3	LC
Passeriforme	Thraupidae	*Ramphocelus passerinii*	8	LC
		Thraupis episcopus	9	LC
		Tangara larvata	1	LC
		Sporophila americana	12	LC
	Tyrannidae	*Philohydor lictor*	11	LC
		Myiodynastes sp. (maculatus)	2	---

		Mionectes olivaceus	6	LC
		Tyrannus melancholicus	4	LC
	Turdidae	*Turdus grayi*	9	LC
	Fringillidae	*Euphonia sp.*	1	---
	Troglodydae	*Troglodytes aedon*	5	LC
Pelecaniforme	Ardeidae	*Ardea alba*	2	LC
		Bubulcus ibis	5	LC
Falconiformes	Accipitridae	*Milvago chimachima*	2	AII, LC
Cathartiforme	Cathartadiae	*Cathartes aura*	3	LC
		Coragyps atratus	8	LC
Columbiformes	Columbidae	*Colombina talpacoti*	3	LC
		Leptotila verreauxi	1	LC
Apodiformes	Trochilidae	*Phaetornis sp.*	1	---
Coraciforme	Momotidae	*Momotus momota*	1	LC
Caprimulgiforme	Caprimulgidae	*Nyctidromus albicollis*	2	LC

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Nota: VU= Especies amenazadas para Panamá; AII= Apéndices de CITES; LC= Menor preocupación UICN

Como lo indica la Tabla 7.12, el orden Passeriforme fue el más representativo de este grupo, estos resultados coinciden con el hecho de que este orden de aves es el que abarca a más de la mitad de las especies de aves del mundo. Los paseriformes son el grupo de vertebrados terrestres más diversificado, con más de 5, 700 especies identificadas, lo que aproximadamente duplica el número de especies del orden de mamíferos más abundante, los roedores (Rodentia).

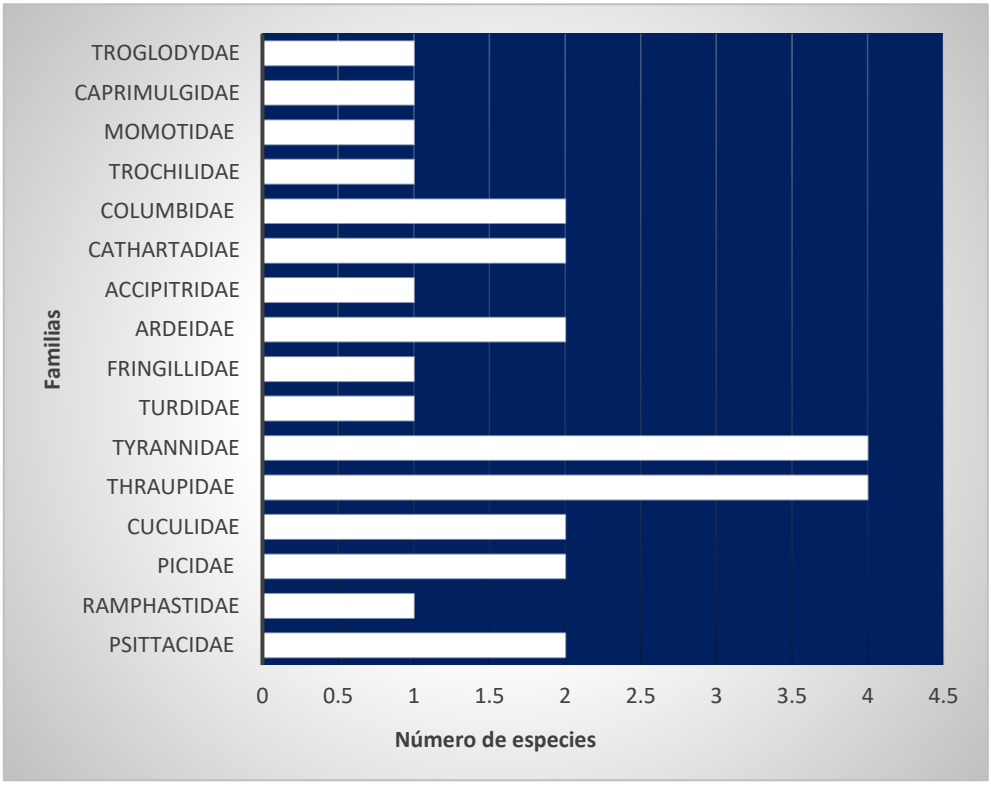


Figura 7.16 **Número de especies de aves registradas por familia.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Según la figura 7.16, las dos familias con mayor riqueza de especies fueron Tyrannidae y Thraupidae con cuatro (4) especies cada una; seguido las familias Psittacidae, Picidae, Cuculidae, Ardeidae, Cathartadiae y Columbidae con dos (2) especies cada una, el resto de las familias reportaron una (1) sola especie.

Riqueza y Abundancia

Se denomina abundancia de especies a la cantidad de individuos de una misma especie que concurren en una región o en un determinado lugar; por otro lado, el término de Riqueza hace referencia a la variedad de especies de organismos o grupos de organismos que habitan una región, en este caso en particular, la variedad de especies de aves registradas en el sitio de estudio.

Como resultado de los monitoreos realizados en campo, sobre los cuatro (4) grupos de organismos terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos) en el sitio de estudio, se concluye que el grupo de las aves fue el grupo más abundante con 133 individuos, así como el más diverso con 28 especies.

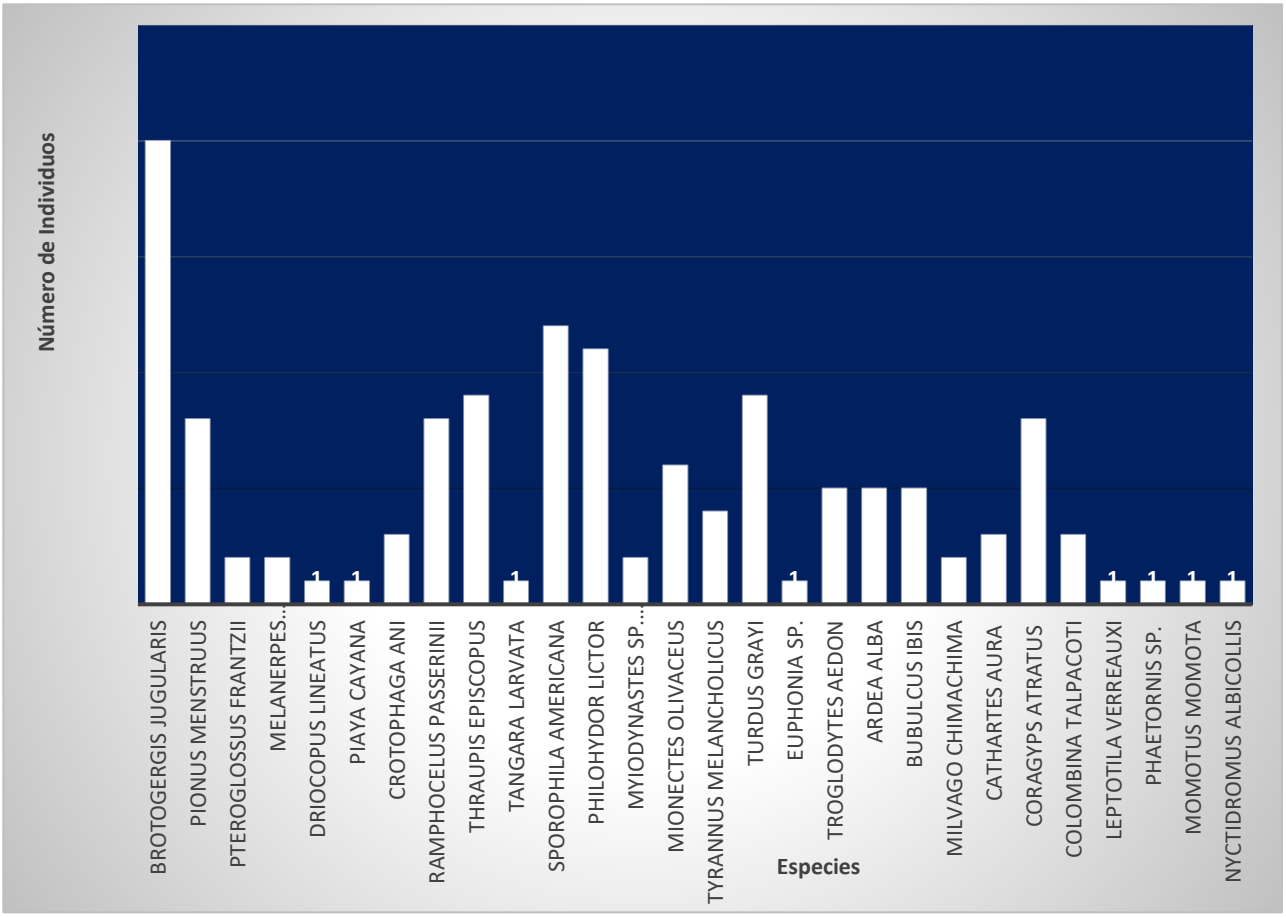


Figura 7.17 **Número de individuos registrados por cada especie de aves.**
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

En cuanto a las aves más abundantes, de mayor a menor número de individuos registrados, se presentan: *Brotogeris jugularis* con 20 individuos, *Sporophila americana* con 12 individuos, *Philohydor lictor con* 11 individuos, *Turdus grayi y Thraupis episcopus* con 9 individuos cada una. El resto de las especies registra valores de recuentos de 8 organismos o menos.

Índices de Diversidad

Al ser el grupo de las aves, el que reportó la mayor abundancia y diversidad de especies, fueron calculados cuatro (4) índices de diversidad, los que proporcionan un valor numérico, de acuerdo al cálculo de da cada uno, sobre la riqueza de especies de un determinado grupo de organismos que concurren en un lugar.

Tabla 7.13
Índice de Diversidad de Especies para las aves registradas en el monitoreo.

ÍNDICE	VALOR OBTENIDO
Margalef	5.521
Equitatividad (J)	0.8896
Simpson_1-D	0.9333
Shannon_H	2.964

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

- *Índice de Margalef:* es una medida utilizada en ecología para estimar la biodiversidad de una comunidad con base a la distribución numérica de los individuos de las diferentes especies en función del número de individuos existentes en la muestra analizada. De acuerdo con los datos obtenidos se puede observar que el valor para el índice de Margalef es de 5.521 por arriba de 5, por lo cual se puede indicar que existe una diversidad alta en la comunidad de aves reportadas en el área monitoreada.

- *Equitatividad (J) o equidad*: mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor valores varían de 0 a 1, de forma que 1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes. El valor de equidad de J' para el monitoreo de aves fue de 0.8896 lo que demuestra que existe una alta equidad.

- *Índice de Simpson*: mide la dominancia en ecología para evaluar la diversidad, se basa en la probabilidad que dos individuos tomados al azar pertenezcan a una misma especie este valor fluctúa entre 0 y 1. Para este índice se obtuvo un valor de 0.9333, considerado alto.

- *Índice de Shannon-Weaver*: el encontrado para las aves del área de estudio fue de 2.964, el cual puede considerarse como de diversidad alta, considerando que valores mayores a 2.7 son considerados bajo esta característica.

Mamíferos

Como resultado de la búsqueda de mamíferos fue posible evidenciar la presencia de cuatro (4) especies, pertenecientes a cuatro (4) órdenes y cuatro (4) familias.



Figura 7.18 **Mamíferos registrados en el área de estudio.**
Fotos: ALC Global, 2018 (J. Madrid)

La tabla 7.14 contiene los datos de las especies registradas y el estado o categoría de protección en que se encuentran.

Tabla 7.14
Especies de Mamíferos registrados en el área de estudio

Nombre científico	Nombre común	Estado de Protección
Orden Lagomorfa		
Sylvilagus sp.	Muleto	---
Orden Didelphimorphia		
Didelphys marsupialis	Zarigüella	LC
Orden Rodentia		
Sciurus variegatoides	Ardilla	LC
Oryzomys sp.	Ratón de monte	---

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

De las especies registradas, *Sciurus variegatoides* fue la más numerosa, lográndose observar cinco (5) de estos individuos a lo largo de los recorridos. El resto de las especies *Sylvilagus sp*., *Didelphys marsupialis* y *Oryzomys sp*., registraron la presencia de solo una (1) especie cada una.





Figura 7.19 **Búsqueda de evidencias de fauna terrestre en el área de estudio.**
Fotos: ALC Global, 2018 (D. Troetsch).

Fauna Acuática

Los peces al igual que los insectos acuáticos son utilizados como excelentes indicadores de la calidad del agua a nivel mundial. (Adams et al., 1989; Aguilar Ibarra, 2005). Los peces en particular son un grupo muy diverso entre los vertebrados, pero debido a las actividades humanas muchas de

sus especies de agua dulce se encuentran amenazadas (Duncan & Lockwood, 2001). Por otro lado, el estudio de los insectos acuáticos permite conocer el estado en el que se encuentra un determinado cuerpo de agua debido a los diferentes requerimientos que tienen estos organismos en cuanto a las condiciones de la calidad del agua para su ocurrencia (Carrera & Fierro, 2001).

Los sitios de muestreo fueron ubicados en dos tramos de Quebrada Grande durante el mes de septiembre de 2018, época de lluvia.

Metodología para Fauna Acuática

Peces

Para el monitoreo de peces se utilizó la metodología sugerida por Heins y Baker (1989), modificada por Serrano (1994). Se utilizó una red atarraya de 7 pies de largo por ¼ de malla. Esta red es muy útil en áreas donde el fondo es rocoso, con muchos troncos de árboles, donde la vegetación acuática es muy abundante o donde el agua es muy turbia (Gavino et al., 1982). Se lanzó esta red en el punto de muestreo unas treinta (30) veces.

Debido a que los peces son animales relativamente grandes con características morfológicas bastante fáciles de identificar no hubo necesidad de capturar y trasladar ningún individuo para su posterior identificación, sino que una vez atrapados en la red atarraya inmediatamente fueron identificados y registrados, y posterior a esto fueron devueltos al agua. De igual manera se registraron algunos individuos por observación directa sin que hubiese posibilidad de atraparlos.

Para las colectas de organismos del grupo de macroinvertebrados acuáticos se realizaron dos tipos muestreos y se utilizó a su vez instrumentación diferente para cada uno.

Macroinvertebrados

Muestreo manual

Consistió en una recolecta manual con pinzas entomológicas, con las cuales se extrajeron los especímenes que se encontraban sobre las rocas, la vegetación sumergida, la hojarasca y los troncos caídos (Roldán, 1996).

Muestreo con red Triangular

Para este método de muestreo se aplicó la técnica llamada "Kicking", la cual consiste en la colocación de la red triangular en el sustrato en contra de la corriente. La red se arrastra y a la vez se remueve el sustrato con los pies, de modo que la fauna bentónica entra en ella ayudada por la corriente.

Se realizaron recorridos de 2 m aproximadamente por un periodo de dos (2) minutos en cada recorrido (Roldán, 1996). Todas las muestras recolectadas fueron colocadas en frascos plásticos con tapas de rosca y se les colocó su correspondiente rótulo, además, se les añadió alcohol al 96% para preservar a los especímenes y mantener su integridad física (Roldán, 1988).

Identificación

La identificación de los especímenes se realizó utilizando un estereoscopio marca Am Scope modelo SE306R-P20 para observar las características morfológicas de los individuos y se tomaron como referencia las claves de Contreras-Ramos & Harris (1998), McCafferty (1981), Merrit & Cummins (1996, 2008), Roldán (1988, 2001), Cuezzo (2009), Springer et al. (2010) y Padilla Gil (2012). Los individuos se identificaron hasta el nivel taxonómico de género para todos los casos.

Fitoplancton

Las muestras de fitoplancton fueron colectadas desde el centro de la corriente del cuerpo de agua, a nivel superficial, utilizando una red de fitoplancton de 55 µm de abertura de malla. Una vez colectadas, las muestras fueron almacenadas en frascos de plástico con tapa de rosca y se les añadió solución de lugol para preservar los individuos y teñir hasta cierto punto sus estructuras principales. Posteriormente, las muestras fueron revisadas utilizando un microscopio marca Am Scope modelo

BO20C y se utilizaron claves de Galiano y Castillo (1999), para la determinación taxonómica de los individuos.

Las estaciones de muestreo de fauna acuática se presentan en la tabla 7.l5.

Tabla 7.15
Coordenadas UTM de las Estaciones de Muestreo de Fauna Acuática

No.	Este	Norte
1	300257	940765
2	299844	941152

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Resultados para Fauna Acuática

Peces

Se registraron cuatro (4) especies de peces, agrupadas en cuatro (4) familias y tres (3) órdenes. De las especies reportadas, la más abundante resultó ser la sardina *Astyanax aeneus*, con 19 individuos, seguido por la choveca, *Tomocichla sieboldii*, con 7 individuos, y por último la cachona, *Hypostomus sp*. y el bagre o barbudo, *Rhamdia rogersi*, con 2 y 1 individuos, respectivamente.

Tabla 7.16
Peces registrados durante el muestreo en el área de estudio.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	No. INDIVIDUOS CAPTURADOS/OBSERVADOS
Characiiformes	Characidae	*Astyanax aeneus*	Sardina	19
Perciformes	Cichlidae	*Tomocichla sieboldii*	Choveca	7
Siluriformes	Loricaridae	*Hypostomus sp.*	Cachona	2
	Pimelodidae	*Rhamdia rogersi*	Bagre/Barbudo	1

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

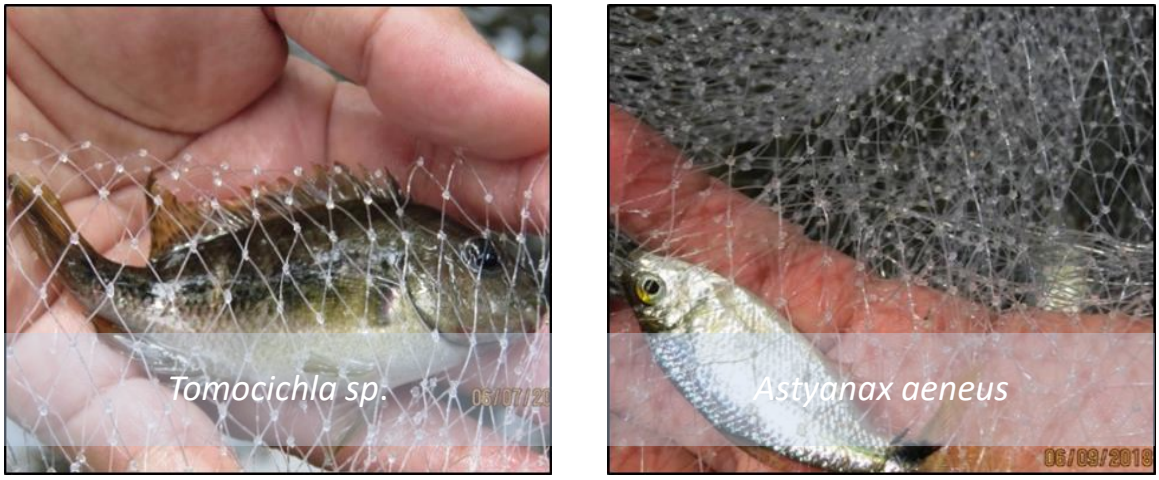


Figura 7.20 **Especies de peces encontrados en el área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2018 (D. Troetsch)

Macroinvertebrados

Se registraron 23 especies de macroinvertebrados agrupados en 18 familias y 8 órdenes, como se enumera en la tabla 7.17.

Tabla 7.17
Macroinvertebrados registrados durante el muestreo en el área de estudio.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
INSECTA	Odonata	Libellulidae	*Macrothemis sp.*
			No identificado
			Pantala sp.
			Erythrodiplax sp.
		Coenagrionidae	*Argia sp.*
	Hemíptera	Veliidae	*Rhagovelia sp.*
		Mesoveliidae	*Mesoveloidea sp.*
		Gerridae	*Trepobates sp.*
			Eurygerris sp.
	Trichoptera	Hydropsychidae	*Leptonema sp.*
	Ephemeroptera	Heptageniidae	----------
		Leptophlebiidae	*Thraulodes sp.*
		Tricorythidae	*Leptohyphes sp.*
			Tricorythodes sp.
	Coleoptera	Hidrophilidae	*Tropisternus sp.*
		Elmidae	*Macrelmis sp.*
	Díptera	Psychodidae	*Clognia sp.*
		Culicidae	*Culex sp.*
		Neritidae	*Neritina sp.*
		Thiaridae	*Melanoides sp.*

CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO
MOLLUSCA	Gastropoda	Lymnaeidae	*Lymnaea sp.*
		Physidae	*Physa sp.*
	Bivalvia	Corbiculidae	*Corbicula sp.*

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

La mayor diversidad (riqueza específica) estuvo representada por la Clase Insecta, con seis (6) órdenes y trece (13) familias, mientras que la Clase Mollusca estuvo representada por dos (2) órdenes y cinco (5) familias. Dentro de los órdenes Hemíptera y Ephemeroptera (Insecta) y del orden Gastropoda (Mollusca) se reportó la mayor cantidad de familias con tres (3) en cada uno de ellos.

El detalle de estos datos se puede observar en la siguiente figura.

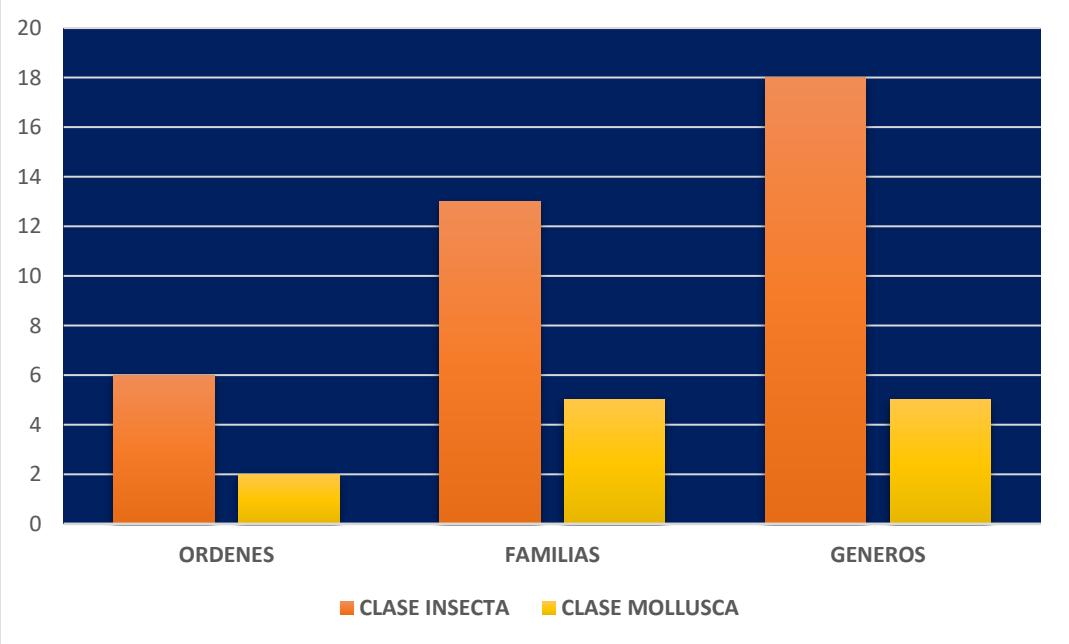


Figura 7.21 **Diversidad de Órdenes, Familias y Géneros registrados durante el muestreo en el área de estudio.**
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Por otro lado, la mayor abundancia de individuos ocurrió en la familia Hemíptera, género *Rhagovelia sp*. (26 individuos) y género *Trepobates sp*. (19 individuos), luego la familia Lymnaeidae, género *Lymnaea sp*. (15 individuos), las familias Hydropsychidae, género Leptonema

sp. y Thiaridae, género *Melanoides sp*. (13 individuos), la familia Libellulidae, género *Macrothemis sp*. (12 individuos) y la familia Physidae, género *Physa sp*. (10 individuos).

El detalle de estos datos se puede observar en la figura 7.22.

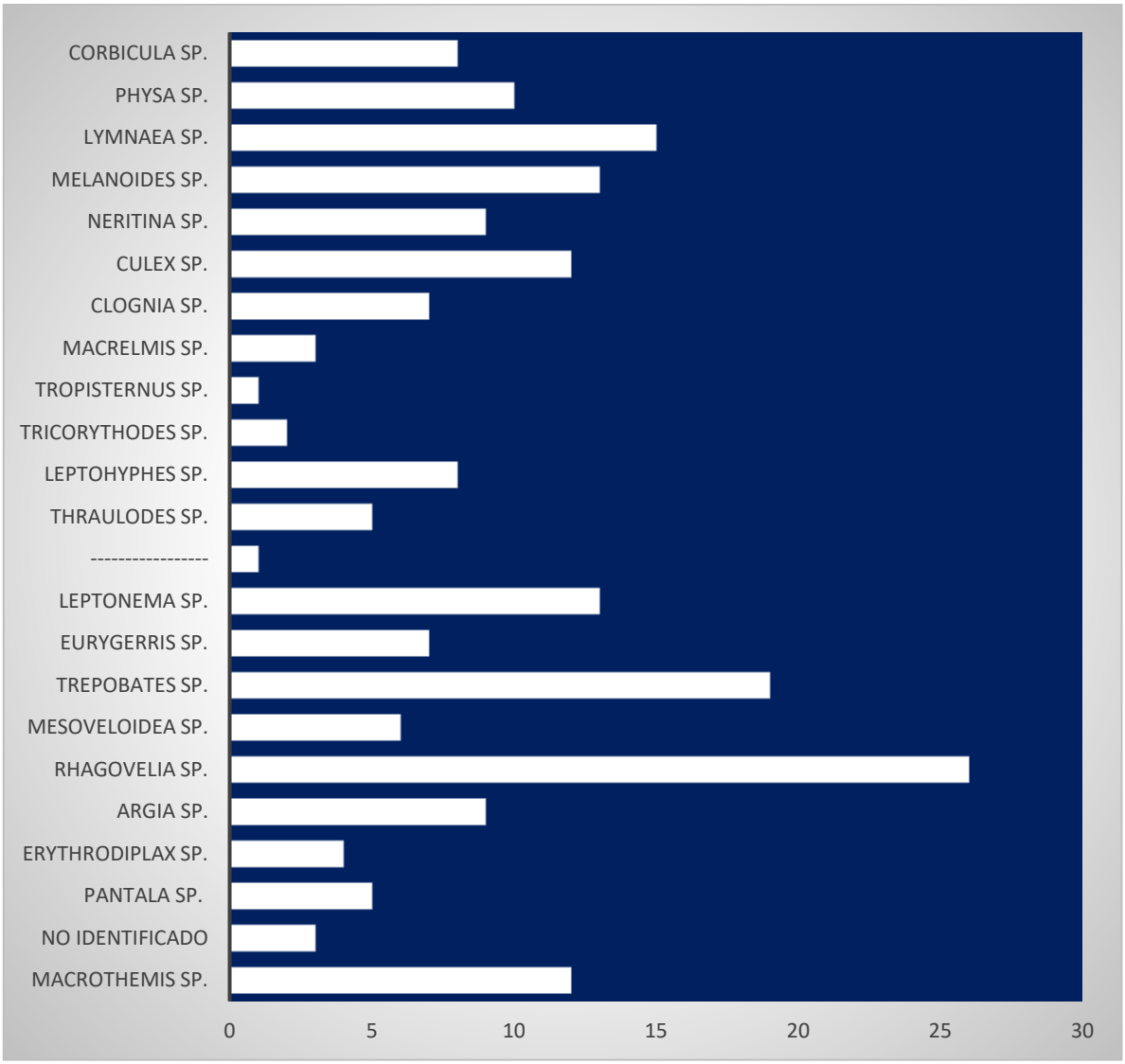


Figura 7.22 **Abundancia de Géneros registrados durante el muestreo.**
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Fitoplancton

Se registraron 6 especies de algas microscópicas agrupadas en cuatro (4) clases, cinco (5) órdenes y seis (6) familias, como se muestra en la tabla 7.18.

Tabla 7.18
Algas microscópicas registradas en el área de estudio.

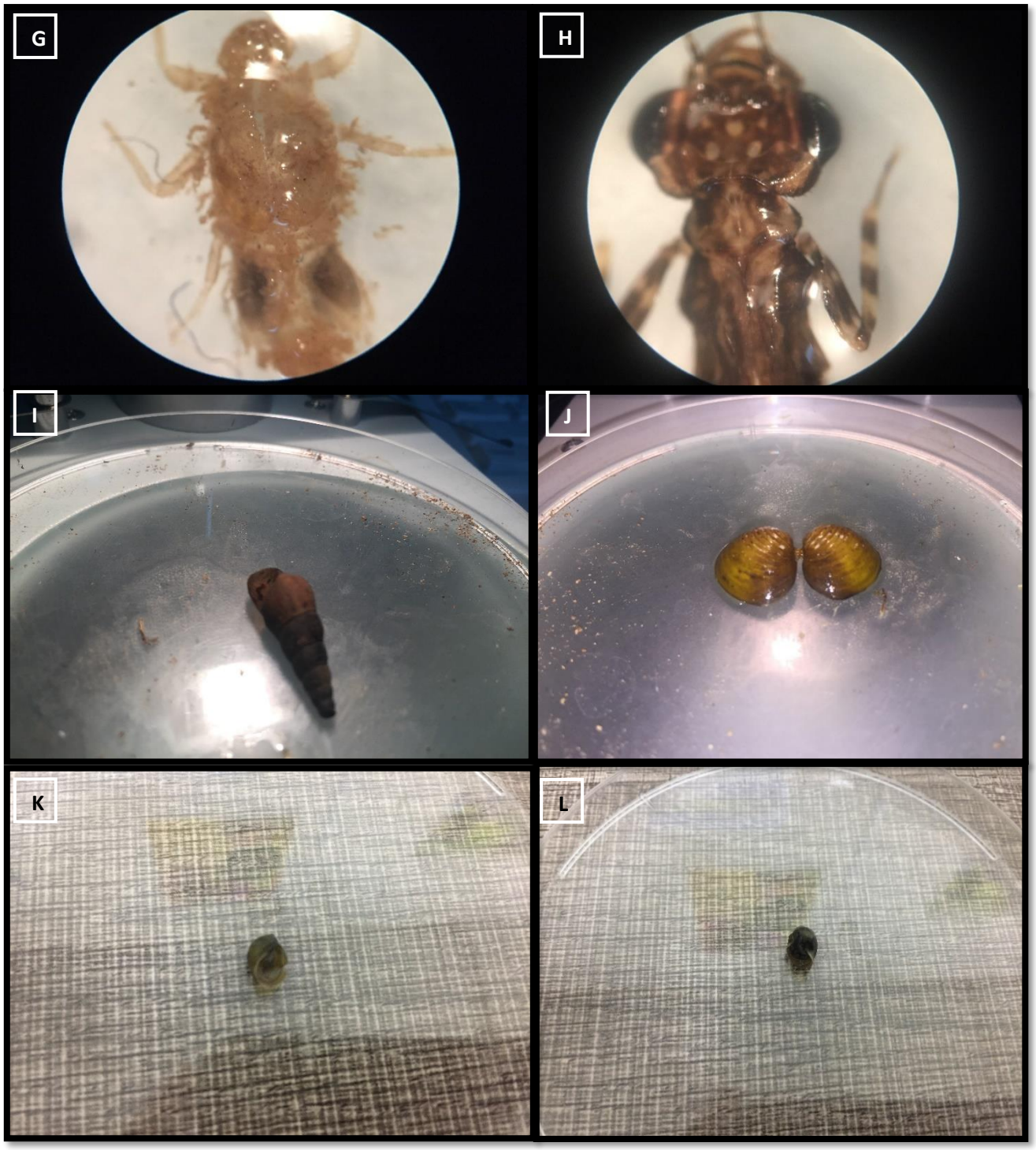
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO
Chlorophyceae	Sphaeropleales	Hydrodictyaceae	*Hydrodictium sp.*
	Volvocales	Volvocaceae	*Volvox sp.*
Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	*Spirogyra sp.*
Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	*Cymbella sp.*
	Bacillariales	Bacillariaceae	*Nitzschia sp.*
Fragilariophyceae	*Aún en discusión	Fragilariaceae	*Fragilaria sp.*

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Un registro fotográfico de los macroinvertebrados y fitoplancton identificado en el área de estudio se presenta seguidamente.



Figura 7.23 **Algunos macroinvertebrados registrados durante el muestreo.**
A. *Macrothemis sp.* (Libellulidae)**, B.** *Rhagovelia sp.* (Gerridae), **C.** *Leptohyphes sp.* (Tricorythidae), **D.** *Leptonema sp.* (Hydropsychidae), **E.** *Trepobates sp.* (Gerridae) y **F.** *Thraulodes sp.* (Leptophlebiidae).
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019



Continúa Figura 7.23 **Algunos macroinvertebrados registrados durante el muestreo**

G- *Tricorythodes sp.* (Tricorythidae), **H.** *Argia sp.* (Coenagrionidae), **I.** *Melanoides sp.* (Thiaridae), **J.** *Corbicula sp.* (Corbiculidae), **K.** *Lymnaea sp.* (Lymnaeidae) y **L.** *Physa sp.* (Physidae).
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

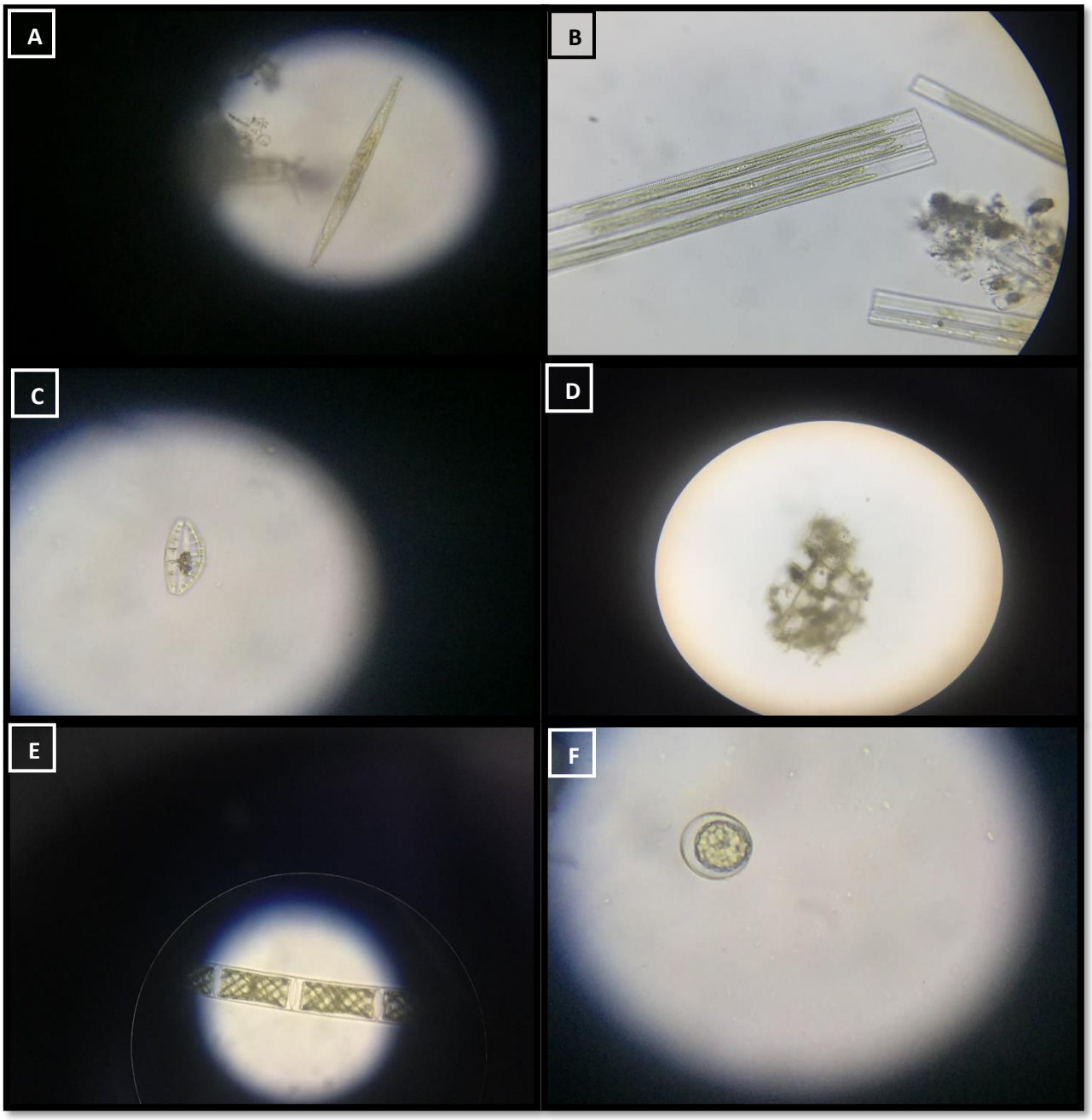


Figura 7.24 **Algas microscópicas (Fitoplancton) reportadas durante el muestreo**: **A-** *Nitzschia sp.* (Bacillariaceae), **B-** *Fragilaria sp.* (Fragilariaceae), **C-** *Cymbella sp.* (Cymbellaceae), **D-** *Hydrodictium sp.* (Hydrodictyaceae), **E-** *Spirogyra sp.* (Zygnemataceae) y **F-** *Volvox sp.* (Volvocaceae).
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE, 1995, ahora MiAmbiente) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MiAmbiente, 2018) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del Listado de las Especies de Fauna y Flora Amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Por otra parte, una de las herramientas internacionales para la protección de la fauna silvestre, es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Esta Convención se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas en tres Apéndices (AI, AII y AII), de acuerdo al grado de amenaza en que se encuentren. Otra instancia internacional para la protección de las especies de fauna silvestre es la Lista roja de la UICN (www.iucnredlist.org), la cual establece una serie de Categorías de Amenazas (peligro crítico, peligro y vulnerable).

En la tabla 7.19 se indica el número de especies registradas en el área de estudio, por grupo de organismo, que se mantiene en alguna categoría de protección, de acuerdo a la Resolución DM-0657-2016, CITES e IUCN.

Tabla 7.19
Categoría de conservación de especies identificadas, según grupo, en el área de estudio

GRUPO	RESOLUCIÓN DM-0657-2016	CITES AII	IUCN
Anfibios	1	1	LC
Reptiles	0	1	LC
Aves	3	3	LC
Mamíferos	0	0	LC
TOTAL	***4***	***5***	***0***

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

Nota: Vu= Especies amenazadas para Panamá; AII= Apéndice de CITES; LC=Menor Preocupación UICN

Con base en la Resolución DM-0657-2016, en el área del proyecto se detectaron cuatro (4) especies dentro del Listado de Especies Amenazadas de Panamá; una (1) del grupo de anfibios *Dendrobates auratus* y tres (3) del grupo de las aves *Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus* y *Milvago chimachima*, todas estas especies en la categoría de Vulnerable (VU).

De acuerdo a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), dentro del área del proyecto se detectaron cinco (5) especies contenidas en su lista, de estas, tres (3) especies pertenecen al grupo de aves *Brotogeris jugularis*, *Pionus menstruus* y *Milvago chimachima*; una (1) al de reptiles *Iguana iguana* y una (1) al de anfibios *Dendrobates auratus*, todas estas especies dentro del Apéndice II.

Durante el muestreo realizado en el área del proyecto, ninguna de las especies reportadas se ubica en categorías de amenazadas según la lista de UICN, todas se encuentran en la categoría de Preocupación menor (LC).

En cuanto a las especies endémicas o de distribución restringida, durante los muestreos realizados para este EsIA no se registró ninguna especie que presentara esta condición. Por su parte, tampoco fueron registradas especies de fauna exótica o introducida dentro del área o huella del proyecto.

7.3 Ecosistemas frágiles

Tomando en cuenta que el área de estudio comprende una zona intervenida por la acción humana, utilizada comúnmente para el pastoreo de ganado y que dentro del área de estudio destaca un paisaje dominado principalmente por relictos de un bosque secundario joven, no se identificó la presencia de ecosistemas frágiles.

Cabe indicar, igualmente, que tampoco hay hábitats críticos dentro del área de estudio ni se encuentra el sitio localizado dentro de áreas protegidas por la legislación panameña o internacional.

7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.

El área de estudio está conformada principalmente por bosque secundario, con ecosistemas de tipo bosque de galería circundando el cuerpo principal de agua (Quebrada Grande) y presenta también algunos herbazales dispersos, aunque en menor medida.









8.0
Descripción del Ambiente Socioeconómico

Elaborado por Amelia Landau y Adrián Mora

En este capítulo se describen las características socioeconómicas e histórico-culturales del área de influencia del Proyecto, el cual se desarrolla en la provincia de Chiriquí, distrito de Bugaba, corregimiento de San Isidro, lugar poblado Quebrada Grande, como parte del área de influencia directa (AID). Incorpora también las características del área de influencia indirecta (AII), que incluyen los lugares de San Isidro, Aserrío de Gariché y Paso Canoas Internacional, en los corregimientos de San Isidro, Aserrío de Gariché y Progreso (distrito de Barú), respectivamente.

Generalidades del Distrito de Bugaba

El distrito de Bugaba se encuentra localizado hacia el occidente de la provincia de Chiriquí y se caracteriza por ser un área donde predomina la actividad agropecuaria y la presencia de una gran cantidad de caseríos rurales. Limita al norte con la provincia de Bocas del Toro, al sur con el distrito de Alanje, al este con el distrito de Boquerón y, al oeste, con los distritos de Renacimiento y Barú.

El distrito toma su nombre en honor del jefe indio "Bugabas" o "Bugabaes" cuyo significado es "lugar de lanza". Las primeras referencias se remontan a 1788, donde existió un caserío denominado Pueblo Viejo, habitado por una tribu indígena, quienes más tarde fueron víctima de indios changuinas (denominados también saribas). En 1794, ese caserío fue elegido por misioneros franciscanos para ser reconstruido, quienes lo bautizaron como "La Purísima Concepción de Bugaba.

Según el censo de 1832 la población de Bugaba era de 1,000 habitantes en su mayoría indígenas. Tomando como referencia el libro Bugaba Centenaria de 1963 se menciona que el distrito de Bugaba se creó por Ley de 6 de agosto de 1863, siendo elegida cabecera el Pueblo Viejo, con la condición de que en el término de un año tuviesen los vecinos construidas una escuela y una cárcel, de lo contrario perdería la categoría[9].

[9] Anguizola, R., Anguizola, S., Cabal, B., Castillero, E. (1963). Bugaba Centenario.

Generalidades del Distrito de Barú

El distrito de Barú se encuentra localizado hacia el suroeste de la provincia de Chiriquí y se caracteriza por ser un área donde predomina la actividad agropecuaria y la presencia de caseríos rurales. Sin embargo, presenta dos enclaves que, tradicionalmente, han mantenido una alta importancia económica para la región. Por un lado, la región de Puerto Armuelles, donde, por largo tiempo se desarrollaron plantaciones de banano, así como cultivos de palma aceitera más recientemente. Por otro lado, Paso Canoas Internacional es el paso fronterizo terrestre más importante de la República de Panamá, donde confluyen miles de personas que se movilizan a través de esta frontera, tanto en vehículos ligeros, como de transporte público, de carga y peatonalmente.

El distrito toma su nombre de la palabra utilizada por los Doraces "Bahú" cuyo significado es "lugar de la montaña de fuego o lugar de la casa de fuego". Las raíces históricas del distrito se remontan al momento en que Barú formó parte de Alanje, pero que, a razón del auge económico derivado del establecimiento de la empresa bananera Chiriquí Land Company, se decidió crear un gobierno especial y semiautónomo, con la finalidad de agilizar trámites, por lo que en el año 1938 se creó la comarca de Barú bajo la administración de Juan Demóstenes Arosemena. Esta fue la antesala a la creación del Distrito de Barú mediante la Ley 103 del 12 de julio de 1941.

Cobertura espacial

El estudio socioeconómico para este EsIA comprende la región que se presenta en la Tabla 8.1.

Tabla 8.1
Distribución geográfica-administrativa del área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimiento	Lugar poblado
Chiriquí	Bugaba	San Isidro	San Isidro
			Quebrada Grande
		Aserrío de Gariché	Aserrío
	Barú	Progreso	Paso Canoa Internacional

Fuente: INEC, 2010.

El periodo de levantamiento de información para la línea de base socioeconómica fue desde julio 2018 a marzo 2019, e incluyó el periodo de aplicación de instrumentos participativos.

Partes Interesadas

Las partes interesadas corresponden a todas las personas, organizaciones y entidades que presentan algún interés en el proyecto. Por lo tanto, han sido definidas a partir de la naturaleza del proyecto y las características de su entorno socioeconómico y ambiental, por lo que, en el marco de este estudio se consideran partes interesadas a los siguientes tipos de actores claves:

Tabla 8.2

Principales partes interesadas en el Proyecto

Tipo de Actor	Nivel en que opera	Parte Interesada
Gubernamental	Nacional	Autoridad Nacional de Aduanas
		Ministerio de Ambiente
		Servicio Nacional de Migración
		Ministerio de Desarrollo Agropecuario
		Ministerio de Salud
	Regional	Municipio de Bugaba
		Municipio de Barú
	Local	Junta Comunal de San Isidro
		Juntas de Desarrollo Local de San Isidro y Paso Canoas Internacional
Empresarial	Local	Empresarios con negocios en Paso Canoas Internacional y en el entorno del proyecto
Transporte	Internacional	Transportistas de carga transfronteriza Transportistas de buses transfronterizos
Comunitario	Local	Líderes socioculturales (individuales y organizacionales) Vecinos del proyecto (residentes de Quebrada Grande) Otros potenciales beneficiarios (residentes y empresarios de San Isidro, Aserrío de Gariché)

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

Objetivos

Los objetivos del componente socioeconómico del EsIA consisten en:

- Describir las principales características sociales, económicas, histórico-culturales y de paisaje del área de estudio socioeconómico, con el apoyo de fuentes secundarias y primarias de información.
- Identificar, evaluar y valorar los potenciales impactos que pueden producirse a la población producto de las actividades del proyecto, desde el ámbito social, económico, histórico-cultural y de paisaje.
- Elaborar e implementar un proceso participativo, a través de un Plan de Participación Ciudadana, que incorpore divulgación y consulta sobre el proyecto, sus principales beneficios y potenciales impactos, para derivar en un Plan de Relaciones Comunitarias que facilite la interacción social entre los desarrolladores del proyecto y otras partes interesadas.
- Procurar que los aportes obtenidos del proceso participativo, según sea aplicable al proyecto y su sistema de gestión ambiental y social, se incorporen en las medidas recomendadas en el EsIA, para que sean atendidas por parte de los responsables del proyecto. Los objetivos de este componente se logran a lo largo del desarrollo del estudio.

Metodología

Para los componentes socioeconómicos, histórico-culturales y de paisaje del EsIA, se sintetiza la metodología implementada, en los diferentes ámbitos de aplicación, para cumplir con los objetivos propuestos.

- **Caracterización socioeconómica:** corresponde al desarrollo de línea de base. Durante esta fase investigativa se recopilaron datos de fuentes secundarias, especialmente información estadística de instituciones como el INEC, MEF, MIDA, MEDUCA, MiAmbiente, MINSA, IDAAN, PNUD, entre otras. Además, se realizaron giras técnicas a San Isidro, Quebrada Grande y Paso Canoas Internacional para realizar observaciones de campo y recoger información de primera mano sobre la realidad socioeconómica e histórico-cultural, mediante conversatorios con actores sociales a nivel local y verificación en sitio de las condiciones identificadas a través de fuentes secundarias. Durante las visitas se aplicaron

instrumentos cualitativos de percepción ciudadana sobre el Proyecto, consistente en entrevistas a algunos actores locales. Además, se aplicaron 55 encuestas a una muestra representativa de residentes, como instrumento cuantitativo. Se utilizaron listas de cotejo, fotografías e imágenes aéreas para identificar patrones en los usos de tierra, concentración urbana y otros elementos.

- **Caracterización Histórico-Cultural**: se utilizaron fuentes secundarias como referencia de información histórica y cultural (antropológica y arqueológica) y se procedió a la realización de una prospección cuyo detalle metodológico se presenta en el acápite 8.4.

- **Caracterización Paisajística:** durante la ejecución de las visitas de campo se identificaron aspectos claves relacionados a la calidad y fragilidad paisajística que predomina en el área de estudio, los que fueron contrastados con registros fotográficos realizados para tal fin. Se utilizó una metodología que permite la valoración paisajística y que se detalla en la sección 8.5.

- **Participación Ciudadana:** Para este EsIA, se consideró que, por el tipo de proyecto, la naturaleza sociocultural de la población local, las actividades participativas realizadas en el marco de la fase de planificación del proyecto y el tiempo disponible para la ejecución de la consultoría, las mejores técnicas a aplicar eran las que facilitaran la interacción cercana con los actores locales, por lo que se utilizaron la entrevista y la encuesta. Estas técnicas se apoyaron en el uso de un cuestionario semi-estructurado (entrevista) y cuestionario con preguntas abiertas y cerradas (encuesta). Se utilizó, también, una pancarta informativa que permitió la divulgación de datos generales del proyecto, sus potenciales impactos y beneficios entre los consultados. Cabe destacar que, además, durante la fase de planificación del proyecto, se han ejecutado actividades participativas, tales como: consulta pública para actores locales en el año 2017, para presentar los componentes del proyecto y validar el Plan de Gestión Ambiental y Social propuesto por parte del organismo financiador; reuniones sectoriales con autoridades locales y nacionales, así como otros actores claves, diligenciadas por la Autoridad Nacional de Aduanas.

Limitaciones

Las principales limitaciones encontradas durante el desarrollo del componente socioeconómico de este EsIA y su forma de abordaje se sintetizan en la tabla 8.3 que se muestra a continuación.

Tabla 8.3
Limitaciones al desarrollo del Componente Socioeconómico y forma de abordaje

Limitaciones	Formas de Abordaje
Estadísticas no actualizadas de las entidades gubernamentales y organismos internacionales de investigación, como INEC, MEF, MINSA, PNUD y otros.	Se procuró utilizar la información más reciente de las diferentes fuentes, complementando el análisis con los resultados de la observación en campo.
Falta de disponibilidad de algunos actores representativos a ser incorporados al estudio o a firmar/registrar fotos de su participación.	-De ser necesario, se buscó actores alternativos. -En el caso de no desear firmar la entrevista/encuesta aplicada, se presentó hoja de registro separada del instrumento o se realizó anotación al margen sobre este aspecto. -En caso de no desear que se le tomara fotografías, no se insistió con el entrevistado/encuestado.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

La figura 8.1 muestra el área de estudio socioeconómico.

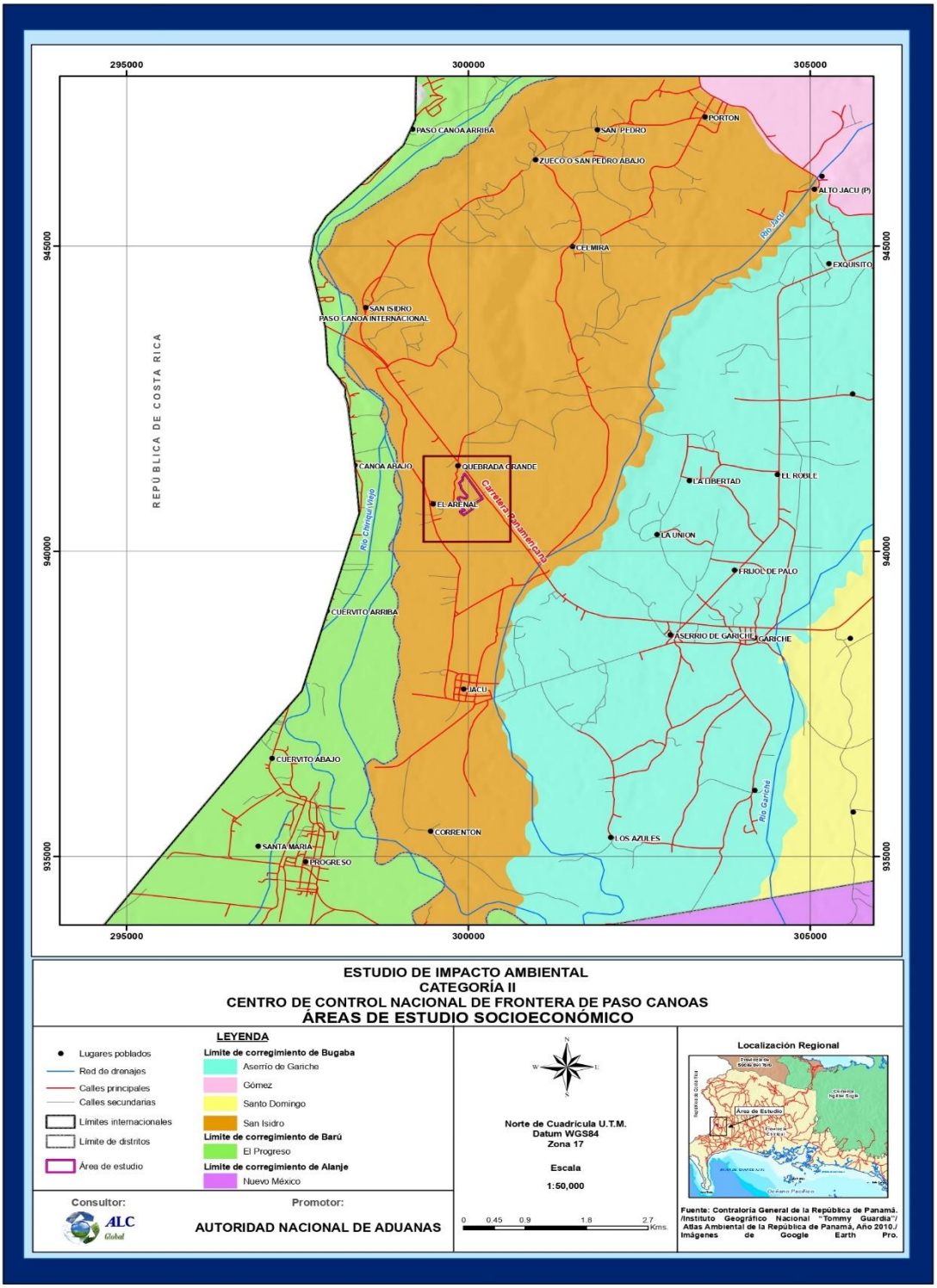


Figura 8.1 Mapa de área de estudio socioeconómico

Elaborado por ALC Global, 2019.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El Ministerio de Vivienda es el ente regulador que establece los usos de suelo a nivel nacional. En las áreas rurales, no se utiliza la taxonomía de los usos de suelo que se utiliza en las áreas urbanas, sino que se señala un uso R-R, es decir, Residencial Rural. Esta ordenanza está orientada para lugares ubicados en la periferia o fuera de las áreas desarrolladas urbanísticamente y presenta las densidades más bajas. Se asume que todas aquellas áreas ocupadas que no cuentan con los servicios mínimos de infraestructura se catalogan dentro de la normativa Residencial Rural R-R. Sin embargo, el MIVIOT otorga, también, en estas áreas, zonificaciones específicas según los tipos de desarrollo a ejecutar.

El distrito de Bugaba cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que regula la zonificación y usos de suelo asignados. Específicamente en el predio donde se desarrollará el proyecto la zonificación del POT indica que es un área “comercial industrial”.

Sin embargo, en la actualidad, el uso de la tierra en el sitio de Proyecto es agropecuario y en el entorno predominan los cultivos de palma aceitera, maíz y otros temporales. La actividad pecuaria está representada por la presencia de ganado porcino y porquerizas, así como por ganado vacuno. En la colindancia con el proyecto se localiza un caserío rural, mientras que el crecimiento poblacional se observa hacia sectores como San Isidro, Paso Canoas Internacional y Aserrío.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Las principales características de la población se muestran en esta sección. Para tal efecto, se recalca que la información disponible del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), de la Contraloría General de la República, refleja datos del sitio de Quebrada Grande, que corresponden al corregimiento de Aserrío de Gariché, considerando lo indicado previamente que este sitio pasó a formar parte de un nuevo corregimiento denominado San Isidro hasta el 2018.

La superficie y densidad de población del área de estudio se presenta en la tabla 8.4, en la que se observa que la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado es de 205.0 para el corregimiento de Progreso y 112.1 para Aserrío de Gariché **(al cual pertenecía el área de proyecto hasta 2018).** En ambos casos, esta puede considerarse una densidad moderada.

Tabla 8.4
Superficie y Densidad de Población en el área de estudio

Provincia	Distrito	Corregimiento	Densidad de Población		
			Superficie (km2)	Población	Densidad (habitantes/km2)
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché*	98.8	11 072	112.1
	Barú	Progreso	55.6	11,402	205.0

Fuente: INEC, 2010.

*Incluye la porción de territorio que, a partir de 2018, pasó a formar parte del corregimiento de San Isidro.

La población que predomina en esta región es mestiza. Culturalmente, se encuentra ligada a una estructura social de carácter rural, donde predomina el patriarcado y tradición de trabajo campesino relacionado al sector primario de producción. A pesar de ello, la creciente urbanización que caracteriza la zona aledaña a la carretera Panamericana y el desarrollo de diversos proyectos inmobiliarios e industriales ha empezado a transformar la vida rural para dar paso a actividades comerciales y de servicios, propias de las áreas urbanas. De esta manera, especialmente los jóvenes, tienden a abandonar el campo para trabajar en actividades de construcción, ventas y otras asociadas a la provisión de bienes y servicios urbanos.

Como se verá en la tabla 8.5, la mayor parte de la población del área de estudio presenta niveles bajos de instrucción educativa, aspecto que incide en la participación laboral y el desarrollo de emprendimientos productivos en esta región.

Tabla 8.5
Nivel de Instrucción de la población en el área de estudio

Provincia	Distrito	Corregimiento	Localidades	Nivel de Instrucción en %			
				Ningún Grado	Algún Grado de Primaria	Algún Grado de Secundaria	Algún grado de Universidad
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché	San Isidro*	8.85	50.60	34.16	6.39
			Quebrada* Grande	6.98	50.55	34.64	7.83
	Barú	Progreso	Paso Canoas Internacional	6.00	40.70	43.40	9.90

Fuente: INEC, 2010. *A partir de 2018, forman parte del Corregimiento de San Isidro.

Como se desprende de la tabla 8.5, el 50.60% de la población en San Isidro y 50.55% en Quebrada Grande han completado algún grado de primaria, mientras que, en segundo lugar, se ubican quienes han completado algún grado de secundaria (34.16% en San Isidro y 34.64% en Quebrada Grande), seguido de las personas sin ningún grado en San Isidro (8.85%) y algún grado de universidad en Quebrada Grande (7.83%).

En el caso de Paso Canoas Internacional, predomina la población que cuenta con algún grado de secundaria (43.40%), seguido de quienes han completado algún grado de primaria (40.70%), los que han completado algún grado de educación universitaria (9.9%) y quienes no cuentan con ningún grado de instrucción educativa (6%).

Otros datos sobre educación en el área de estudio se presentan en la tabla 8.6.

Tabla 8.6
Otros datos educativos de la población del área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Lugar poblado	Porcentaje de población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años)
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariche	San Isidro*	34.0	6.9	5.3
			Quebrada Grande*	29.1	7.1	3.7
	Barú	Progreso	Paso Canoas Internacional	29.9	8.0	3.5

Fuente: INEC, 2010. *A partir de 2018, forman parte del corregimiento de San Isidro.

Los datos de la tabla 8.6 reflejan que el promedio de años aprobados es equivalente a sexto grado en San Isidro, a séptimo grado en Quebrada Grande y a octavo grado en Paso Canoas Internacional. De igual manera, el promedio de analfabetas se encuentra por debajo de la media nacional (5%), en Quebrada Grande (3.7%), Paso Canoas Internacional (3.5%), mientras que en San Isidro es similar a la media nacional, con 5.3%.

La población que asiste a la escuela oscila entre el 29.1% (Quebrada Grande) y 34% (San Isidro),

8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos.

Los índices demográficos, sociales y económicos presentan indicadores que permiten analizar el comportamiento demográfico de la población, así como sus niveles y calidad de vida. Facilitan el análisis de la situación económica de la región y, por ende, su incidencia en aspectos claves como la pobreza multidimensional, entre otros aspectos.

En esta sección se presentan varios de los principales índices disponibles para este análisis.

Indicadores demográficos

La distribución por sexo de la población del área de estudio se muestra en la tabla 8.7.

Tabla 8.7
Distribución de la población, por sexo, en el área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Lugar poblado	Hombres	Mujeres	Total
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché	San Isidro*	811	837	1,648
			Quebrada Grande*	194	196	390
	Barú	Progreso	Paso Canoas Internacional	900	874	1,774
			Totales	1,905	1,907	3,812
			Porcentajes	50%	50%	100%

Fuente: INEC, 2010. *A partir de 2018, forman parte del corregimiento de San Isidro.

Según los datos obtenidos del INEC, existe paridad de género en el área de estudio, con 50% de hombres y 50% de mujeres que residen en esta zona. Sin embargo, hay una ligera variación por lugar poblado. En San Isidro y Quebrada Grande hay más mujeres que hombres, mientras que en Paso Canoas Internacional predominan los hombres, lo que se refleja en la Figura 8.1.

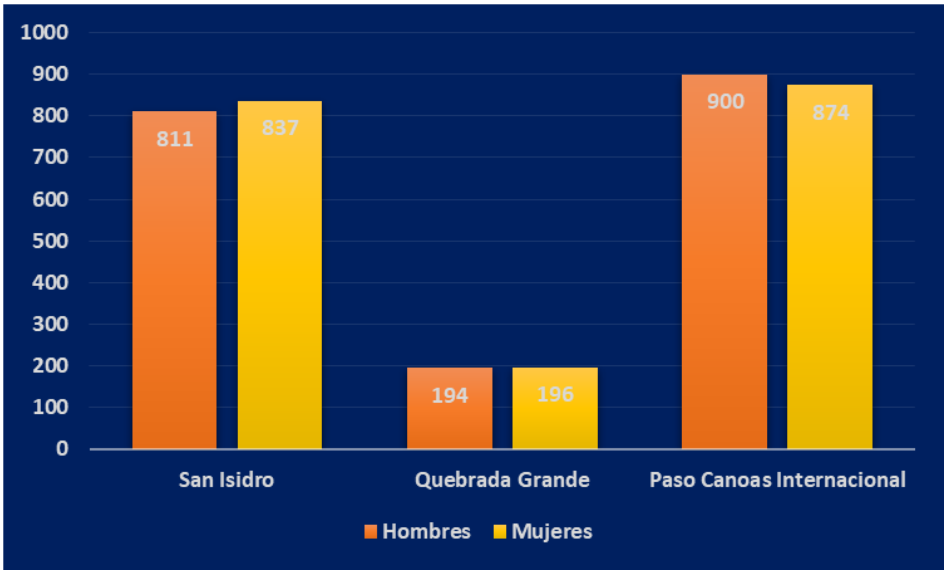


Figura 8.2 Población por sexo en el área de estudio.
Elaborado por ALC Global, con base en datos del INEC, 2010.

Con respecto a las categorías de edad, en los lugares poblados investigados predomina la población económicamente activa, como se presenta en la tabla 8.8.

Tabla 8.8
Categorías de edad de la población en el área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Lugar poblado	Categoría de edad en %		
				Menores de 15 años	De 15 a 64 años	65 o más
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariche	San Isidro*	33.3	60.7	6.0
			Quebrada Grande*	30.8	61.0	8.2
	Barú	Progreso	Paso Canoas Internacional	25.8	67.8	6.4

Fuente: INEC, 2010. *A partir del 2018, forman parte del corregimiento de San Isidro.

La población entre los 15 y 64 años de edad representa el 60.7% en San Isidro, el 61% en Quebrada Grande y el 67.8% en Paso Canoas Internacional. Por su parte, los menores de 15 años, representan el 33.3% en San Isidro, el 30.8% en Quebrada Grande y el 25.8% en Paso Canoas Internacional. La población de 65 y más años está representada por un 6% en San Isidro, 8.2% en Quebrada Grande y 6.4% en Paso Canoas Internacional.

Los principales indicadores sociodemográficos de la población en el área de estudio, según el INEC, se presentan en la figura 8.3, a continuación.

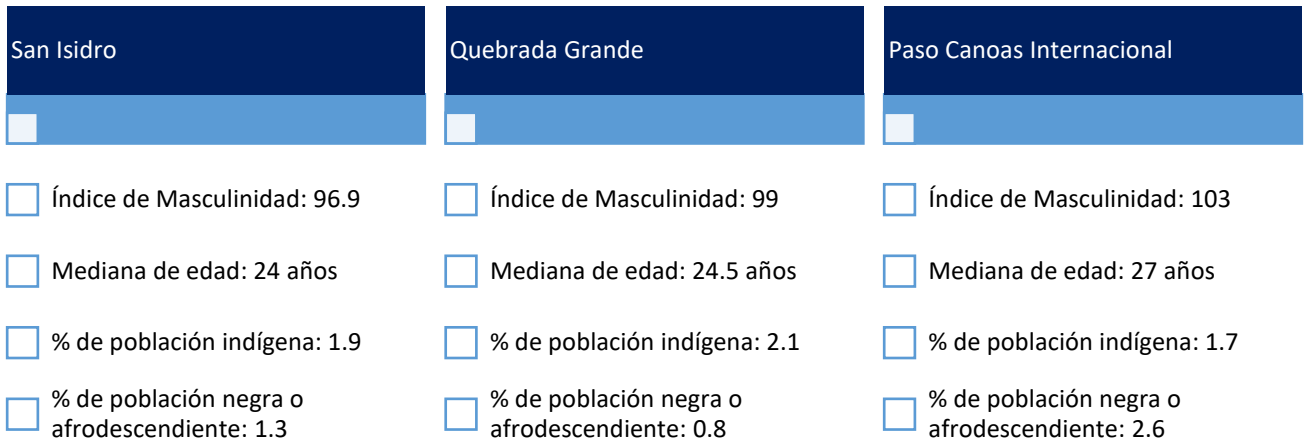


Figura 8.3 **Principales indicadores sociodemográficos del área de estudio.**
Fuente: INEC, 2010

Los datos del cuadro anterior muestran que el índice de masculinidad oscila entre 9.69 en San Isidro y 103 en Paso Canoas Internacional. La mediana de edad refleja una población joven, con 24 años en San Isidro, 24.5 años en Quebrada Grande y 27 años en Paso Canoas Internacional.

La población indígena y afrodescendiente tiene una representatividad baja, con porcentajes que no sobrepasan el 2% en San Isidro, el 2.1% en Quebrada Grande y el 2.6% en Paso Canoas Internacional.

Índices Sociales

Los indicadores sociales analizados en este estudio corresponden a:

- Índice de Desarrollo Humano (IDHP)
- Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas
- Pobreza Multidimensional
- Vivienda
- Salud

El Índice de Desarrollo Humano de Panamá (IDHP) es el más alto de América Central y uno de los más altos de América Latina (0,789). En medio de las turbulencias económicas internacionales,

Panamá lleva más de veinte años de crecimiento sostenido, el volumen de empleo ha aumentado continuamente y la pobreza ha disminuido de manera sustantiva, según reflejan las estadísticas nacionales. Sin embargo, la desigualdad, la informalidad laboral y la pobreza extendida, especialmente en el área rural, siguen inhibiendo el desarrollo humano de muchos panameños, principalmente grupos vulnerables, como lo son los niños, niñas, jóvenes y mujeres.

El IDHP es un indicador que analiza mediciones realizadas sobre educación, salud e ingresos, principalmente para determinar el nivel de desarrollo humano de un país o región.

El Atlas de Desarrollo Humano de Panamá (2015), muestra que para el 2014 el Índice de Desarrollo Humano en la provincia de Chiriquí fue de 0.767; también, los datos revelan que para el 2010 el IDHP en los distritos del área de estudio eran de 0.706 en Bugaba y en Barú de 0.681, lo que los convierte en distritos con un índice de desarrollo alto y medio, respectivamente.[10]

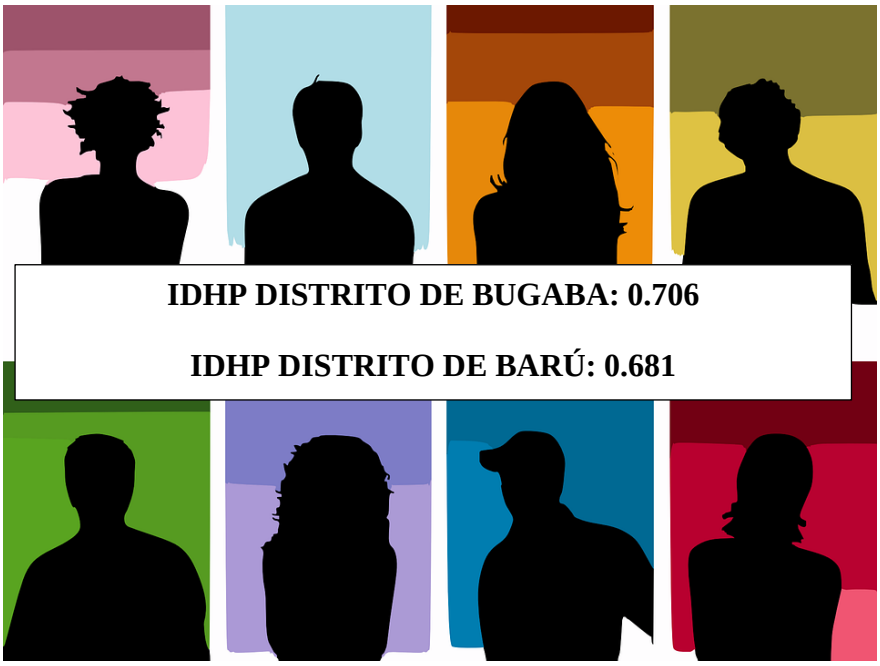


Figura 8.4 **Índice de Desarrollo Humano en los distritos del área de estudio.**

Fuente: PNUD, 2015.

[10] PNUD (2015). Atlas de Desarrollo Humano de Panamá

Por otro lado, el Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá (MEF), ha realizado estudios sobre las necesidades básicas por corregimiento. Estos estudios se basan en el análisis de indicadores asociados a los componentes de: educación (que aporta 30% al índice), vivienda (que aporta 50% al índice), economía (que aporta 15% al índice) y salud (que aporta 5% al índice).

La tabla 8.9 presenta los resultados de este índice para los corregimientos estudiados.

Tabla 8.1
Índice de satisfacción de necesidades básicas de los hogares en el área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Índice de necesidades básicas por componentes en %				
			Total	Educación	Vivienda	Economía	Salud
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché*	75.93	26.05	40.26	4.93	4.69
	Barú	Progreso	82.61	26.54	46.57	5.09	4.41

Fuente: INEC, 2010.
*Incluye los lugares del área de estudio que, a partir de 2018, forman parte del corregimiento de San Isidro.

El análisis de satisfacción de necesidades básicas refleja que el peor índice es el de economía, ya que Aserrío de Gariché solamente alcanza 4.93 sobre 15 puntos, mientras que Progreso alcanza 5.09 sobre 15. El segundo índice más bajo se ubica en vivienda, en el que, de 50 puntos posibles, Aserrío de Gariché obtuvo 40.26 y Progreso 46.57. El resto de los índices (educación y salud), se ubican con menos de 4 puntos de diferencia sobre el máximo posible. A nivel general, Aserrío de Gariché se ubica en el percentil medio del país con 75.93% y Progreso en el percentil alto, con 82.61%.

Sin embargo, el indicador de economía que está directamente relacionado con el ingreso de los hogares, en la realidad socioeconómica de la región tiene un peso relevante, porque la pobreza de ingreso afecta aspectos vitales relacionados con la calidad de vida de la población, como lo son la nutrición, una vivienda digna, acceso a oportunidades de educación entre otras. Es así que, según el censo de 2010, en Paso Canoas Internacional la mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.433.5, con un promedio de 3.5 integrantes del hogar. En Quebrada Grande, la mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.378.00, con un promedio de 3.6 integrantes del hogar y en San

Isidro, la mediana de ingreso mensual del hogar es de B/.353.00, con un promedio de integrantes del hogar de 3.7 personas. Esto implica un ingreso mensual per cápita, en el hogar, de B/.144.50 en Paso Canoas Internacional, B/.105.00 en Quebrada Grande y B/.95.40 en San Isidro.

El Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá (2018) establece que la provincia de Chiriquí, ocupa el 5to lugar a nivel nacional en cuanto a la intensidad de la pobreza multidimensional, por detrás de Panamá, Panamá Oeste, Herrera y Los Santos que tienen las mejores posiciones. A su vez, en cuanto al índice de Pobreza Multidimensional, se sitúa en el cuarto mejor lugar a nivel nacional (por detrás de Panamá, Herrera y Los Santos. Para el año 2017, se estimaba que el 12.4% de la población de la provincia de Chiriquí era pobre multidimensional.

A nivel de distritos, según informe del MINSA, la incidencia de pobreza en el distrito de Bugaba afectaba al 29.5% del total de su población, de los cuales el 23.1% eran pobres y el 6.4% se ubicaban en pobreza extrema. Por su parte, en Barú, el 52% de su población mantenía un 37.6% de pobres y un 14.4% de personas que viven en pobreza extrema.[11]

Índices Económicos

Durante la última década, Panamá ha sido una de las economías de más rápido crecimiento en todo el mundo. El crecimiento medio anual fue del 7.2 por ciento entre 2001 y 2013, más del doble del promedio de la región. La economía panameña creció un 6.1 por ciento en 2014, bajando levemente hasta un 5% en los últimos años. Se espera que para el 2019, el crecimiento sea de 4.5%, todavía por arriba de otras economías latinoamericanas.

[11] Ministerio de Salud (2018). Análisis de la Situación de Salud en la región de Chiriquí.

Las perspectivas de alto crecimiento en los próximos años se sustentan en las nuevas oportunidades para el crecimiento impulsado por el sector privado en áreas clave como transporte y logística, minería, servicios financieros y turismo, con una fuerte inversión del Estado en proyectos claves. No ocurre así con respecto al sector primario, bastante afectado en estos momentos, aunque el nuevo gobierno se encuentra buscando fórmulas para su reactivación.

Según estadísticas nacionales, entre 2008 y 2014, un período que incluyó la crisis financiera global, Panamá consiguió reducir la pobreza de un 26.2 por ciento a un 18.7 por ciento, y la pobreza extrema de un 14.5 por ciento a un 10.2 por ciento. Esto significa que, de una población de cerca de 3.9 millones de personas, en ese periodo, alrededor de 168.000 panameños salieron de la pobreza extrema mientras que casi 300.000 salieron de la pobreza.

A pesar de los avances en el combate a la pobreza, aún hay agudas disparidades regionales. Mientras que en las zonas urbanas la pobreza extrema está por debajo del 4 por ciento, en las zonas rurales es alrededor del 27 por ciento, aunque en las comarcas indígenas, la pobreza es superior al 70% y la pobreza extrema está por encima del 40%.

Para agosto, 2019, los indicadores macroeconómicos señalaban un desempeño económico trimestral con una variación porcentual positiva de 3.1, mientras que el crecimiento económico proyectado por la Cámara de Comercio y Agricultura de Panamá era de 4.0%. La Tasa de inflación se mantenía en -0.3%, con un costo de la canasta básica de alimentos con una variación al alza de 0.5%. La tasa de desempleo se situaba en 6%.[12]

Para la provincia de Chiriquí, los indicadores económicos reflejan que en la última década la contribución al PIB nacional ha disminuido, aunque, ha crecido paulatinamente a nivel interno. Sin embargo este incremento es el menor de todas las provincias y por debajo de la media nacional.
El sector primario aportaba al 2015 algo más del 9%, sin embargo, general el 18% de los trabajos en la provincia. Esta tendencia va en retroceso (-47% en su aportación al PIB entre 2007-2015).

[12] Cámara de Comercio y Agricultura de Panamá (2019). Recuperado de https://www.panacamara.com/category/economica-y-comercial/indicadores-economicos/

El sector que más aporta al PIB de Chiriquí es la generación de energía hidroeléctrica, gran parte generada en el distrito de Bugaba, representando alrededor del 16% del PIB provincial en 2015. El rubro manufacturero es el que más personas ocupa en el sector industrial. La construcción, por su parte, aportaba al 2015, el 9% al PIB provincial, con tendencia positiva.

Por otro lado, la aportación del sector logístico y de transporte es el que más aporta al PIB después de la producción de energía. Hay numerosos núcleos en torno a la carretera interamericana y, según el documento Visión 2050 de la Región Occidental "*le brinda un extraordinario potencial vinculado a las actividades auxiliares del transporte y el almacenamiento (David, Paso Canoas, etc).*[13]

El mismo documento señala que el comercio en la provincia de Chiriquí representa el 2.4% de la aportación de este rubro al PIB y es el primer rubro en la generación de empleos en la provincia. De igual manera, la actividad turística aporta el 3.8% al PIB.

En la región donde se ubicará el proyecto, Paso Canoas Internacional, como centro de comercio transfronterizo presenta una gran importancia económica. En este lugar se desarrollan negocios bajo la modalidad de "venta libre" o exenta de impuestos para extranjeros. Se estima que más de 2,000 personas se benefician con empleos en este lugar donde concurren desde actividades ambulantes (buhoneros) hasta centros comerciales. Las actividades relacionadas a trámites institucionales ocupa también un porcentaje de la población (corredores de aduana, tramitadores independientes, servicio de copiadoras, entre otros), además de la movilización de carga y pasajeros que representa beneficios al sector transporte.[14]

Un informe del MEF[15] señala que durante el 2018, el 5.4% de los turistas ingresaron por Paso Canoas. Sin embargo no hay datos precisos sobre el gasto de estos turistas en el territorio nacional.

[13] SENACYT-CECOMRO (2018). *Visión 2050 Región Occidental. Estrategia para el Desarrollo Sostenible*.
[14] ANA-BID (2017). *Estudio sobre prácticas de consumo y preferencias de comrpa de visitantes en Paso Canoas Internacional.* Elaborado por Amelia Landau.
[15] Ministerio de Economía y Finanzas (2018). Informe Económico y Social.

De igual manera, Paso Canoas soporta el principal flujo de tráfico entre Panamá y Centroamérica con un movimiento anual de mercancías de alrededor de 300,000 toneladas.

8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para un EsIA Categoría II.

8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

A pesar de que el desempleo se encuentra en niveles bajos en la República de Panamá (estimación del 6% a agosto 2019), las áreas rurales son las que más sufren la realidad del desempleo y los bajos salarios. La tabla 8.10 establece que, según datos del INEC (2010), sólo en Paso Canoa Internacional se registra la mayor cantidad de población ocupada (48.91%), mientras que en San Isidro y Quebrada Grande la población no económicamente activa es la que tiene los mayores porcentajes con 52.73% y 53.18%, respectivamente, lo que representa una carga económica para la población ocupada, considerando que esta población es casi el doble de la población que asiste a la escuela. Los datos de desocupación se mantienen por debajo de la media nacional. Sin embargo, esta información no considera elementos como el subempleo o la ocupación temporal.

Tabla 8.10
Condición de actividad de la población en el área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Lugar poblado	Ocupado	Desocupado	No económicamente activo
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché	San Isidro*	43.28	3.98	52.73
			Quebrada Grande*	44.15	2.68	53.18
	Barú	Progreso	Paso Canoa Internacional	48.91	4.31	46.79

Fuente: INEC, 2010. *Lugares poblados que, en 2018, pasaron a formar parte del corregimiento de San Isidro

Los datos relacionados con la categoría de actividad de la población que reside en el área de estudio se presentan en la tabla 8.11.

Tabla 8.11
Categoría de actividad de la población en el área de estudio

Provincia	Distritos	Corregimientos	Lugar poblado	Empresa del Gobierno	Organizaciones sin fines de lucro	Cooperativas	Empresa Privada	Servicios domésticos	Por cuenta propia	Patrón o dueño	Miembro de cooperativa de	Trabajador familiar
Chiriquí	Bugaba	Aserrío de Gariché	San Isidro	6.82	0.67	0.50	49.08	3.83	37.77	1.16	0.00	0.17
			Quebrada Grande	6.43	0.71	0.00	57.14	4.29	28.57	2.14	0.00	0.71
	Barú	Progreso	Paso Canoa Internacional	8.26	0.53	0.27	53.26	4.26	31.96	1.07	0.00	0.40

Fuente: INEC, 2010.

La tabla 8.11 indica que la mayor parte de la población en los tres lugares investigados trabaja en empresas privadas, seguido de los que trabajan por cuenta propia y los que trabajan en empresas del gobierno. También, se observa un promedio de 4.1 de la población trabaja en servicio doméstico.

8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

Dentro de este acápite se presentan los principales aspectos relacionados con el equipamiento, la provisión de servicios y de infraestructura pública en el área de estudio socioeconómico, así como las principales actividades económicas a las que se dedica la población.

El equipamiento urbano consiste en el conjunto de recursos e instalaciones, con distintas jerarquías y grados de complejidad que ofrece el Estado u otras entidades para satisfacer diferentes necesidades de la comunidad. Existen muchas formas de clasificar estos equipamientos, pero, para efectos de este estudio, se considerará una clasificación funcional:

- *Equipamiento institucional*: se refiere a la presencia en un sitio de oficinas gubernamentales, instalaciones de salud y educación, así como de seguridad. Incluye también presencia de organizaciones privadas (ONGs, por ejemplo), que contribuyen al bienestar ciudadano.
- *Equipamiento sociocultural*: se refiere a la presencia de instalaciones de recreación, deportes, además de sitios de culto religioso, cementerios, entre otras.
- *Equipamiento comercial y de abastos:* integraría elementos como mercados, centrales de abastos y otras similares.
- *Equipamiento de comunicación y transporte*: comprende terminales de transporte, oficinas de correos, otras.

Los servicios se refieren al suministro de agua potable, energía eléctrica, disposición de desechos, principalmente. La infraestructura, por su parte, comprende la red vial, aeropuertos, puertos, canales; redes que hacen posible el suministro de energía eléctrica, redes de agua potable, redes de desagüe, redes de manejo y disposición de desechos, incluyendo alcantarillados y redes de telecomunicaciones.

Equipamiento

En el área circundante al proyecto, en el sector de Quebrada Grande, no hay ningún tipo de equipamiento urbano. El sitio más cercano que concentra este equipamiento se ubica en Paso Canoas Internacional, donde pueden encontrarse algunas oficinas institucionales asociadas a los controles transfronterizos y actividades asociadas (Autoridad Nacional de Aduanas, Migración, MIDA, MINSA, ATP). En este lugar, hay también equipamiento comercial y de abastos, con presencia de gran cantidad de negocios que ofertan diversos bienes y servicios.

Hacia la zona de Aserrío se localizan las oficinas de la Junta Comunal de este corregimiento, mientras que las oficinas de la Junta Comunal de San Isidro se ubican en el poblado del mismo nombre.

El equipamiento de salud y educación se concentra hacia Paso Canoas Internacional, que mantiene una oferta de centro de salud y un centro de educación básica general (hasta 9no grado). Hay una Escuela Secundaria Nocturna oficial y también algunos planteles educativos privados del lado de Costa Rica, así como la sede de algunas universidades.

En San Isidro hay una escuela que también es un centro de educación básica general y en Quebrada Grande hay una escuela primaria.

Además de estos equipamientos, cabe destacar que no hay equipamiento recreativo, ni cultural en el área de estudio.

En Paso Canoas Internacional hay presencia de la Policía Nacional, el Servicio Nacional de Fronteras y Cuerpo de Bomberos. Hacia la entrada a San Isidro se ubica un puesto de control del Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT).

Servicios

El Censo Nacional de Población y de Vivienda del año 2010, estimó que, en la República de Panamá, la cobertura de servicios de agua potable para ese año alcanzaba al 92.9% de la población, con una tasa del 98.2% en el sector urbano y del 78.1% en el sector rural. No obstante, se considera que la calidad del servicio es baja, especialmente en las zonas rurales y áreas periféricas de los centros urbanos, debido a la baja calidad en la potabilidad y la discontinuidad del suministro, particularmente en época seca.

En el área de estudio, la provisión de agua potable recae bajo la responsabilidad de Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAARs), que administran las instalaciones que dotan de este recurso a la población en Quebrada Grande y San Isidro. En Paso Canoas hay una planta potabilizadora que se encuentra en proceso de mejoras. En todos los casos, su capacidad de abastecimiento es muy limitada. De igual forma, las instalaciones se encuentran en estado regular y no cumplen con el suministro adecuado y la calidad esperada en el agua para consumo humano.

En cuanto a los residuos, en Puerto Armuelles hay un vertedero a cielo abierto (aproximadamente 5.71 ha), que sirve al distrito de Barú. Se ubica a más de media hora de Paso Canoas Internacional. El municipio cuenta con solo 3 camiones pequeños para el manejo de los residuos. La administración del servicio está en manos de la Cooperativa de Trabajo Gestión Ambiental Barú (COPEBATRACHI), según datos de la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario de Panamá (AAUD). La gestión es inadecuada y en el vertedero se produce quema de desechos y hay presencia de vectores diversos.

En el caso de Bugaba, los desechos son vertidos en el vertedero de David. Esto implica un traslado de aproximadamente media hora desde La Concepción, cabecera del distrito. Según datos de la AAAUD la recolección es bisemanal.

Infraestructura

Panamá cuenta con una importante red vial de aproximadamente 11,303.3 kilómetros en carreteras de concreto asfáltico, asfalto, revestido y tierra. La carretera Panamericana es la principal vía a nivel nacional y conecta el área de proyecto con los lugares de San Isidro y Paso Canoas Internacional.

Toda el área de estudio cuenta con suministro de energía eléctrica de la empresa Naturgy. Las principales redes de telefonía y electricidad interconectan estas áreas para facilitar el servicio a las comunidades. Todas las localidades del proyecto cuentan con acceso a televisión por cable e internet.

La cobertura general de servicios públicos para el área de estudio se presenta en la tabla 8.12.

Tabla 8.12

Comparativo de la cobertura de los servicios públicos en el área de estudio

Tipo de cobertura	San Isidro	Quebrada Grande	Paso Canoas Internacional
Acueducto público del IDAAN	16.09	3.70	96.65
Acueducto público de la comunidad	37.70	61.11	1.78
Otras formas de acueducto	46.21	35.19	1.60
% de viviendas con electricidad pública	88.74	80.56	98.92
Porcentaje de viviendas que se alumbran con querosene/diésel	0.92	5.57	0.20
Otras formas de alumbrado	10.40	14.00	0.98
% de desechos recolectados por el sector público	2.53	0.93	48.52
% de desechos recolectados por el sector privado	5.06	6.48	36.09
% de desechos depositados en terrenos baldíos	2.76	1.85	0.20
% de desechos depositados en ríos y quebradas	0.46	0.93	0.20
% de desechos que se incineran o queman	70.11	75.00	11.64
% de otras formas de disposición de desechos	19.08	14.81	3.35

Fuente: INEC, 2010.

Los datos del cuadro anterior muestran que, en Paso Canoa Internacional, la mayor parte de las viviendas cuenta con suministro de agua potable por parte del IDAAN, mientras que en Quebrada Grande predomina el acueducto público de la comunidad y en San Isidro la mayor parte (46.21) utiliza otras formas de acueducto (principalmente pozos).

También, se observa que en las localidades del área de estudio la mayor parte de las viviendas cuenta con electricidad pública. Con respecto a los desechos, el cuadro muestra que en San Isidro y Quebrada Grande la principal forma de eliminación de desechos es la incineración o quema; sin embargo, en Paso Canoa Internacional, la mayor parte (48.52%) utilizan el sector público para la recolección de la basura, seguido de la recolección por parte del sector privado.

Los resultados reflejan que existe una problemática severa en el caso de la recolección y disposición de desechos, así como en cuanto al suministro de agua potable, en el área de estudio, especialmente en las zonas más rurales (Quebrada Grande y San Isidro), en comparación con Paso Canoas Internacional.

Actividades económicas

Quebrada Grande es un lugar en donde la mayor parte de sus residentes trabajan fuera de su lugar de habitación, en diferentes tipos de actividades. Los residentes de San Isidro y de Paso Canoas Internacional, por su parte, dependen, principalmente de las actividades comerciales y de servicios asociadas al paso fronterizo, aunque también hay población que se ocupa en actividades industriales (construcción y labores en hidroeléctricas), así como, en un menor porcentaje, en actividades agropecuarias.

En el área de estudio, la participación en los diferentes sectores de producción se muestra en la figura 8.5.

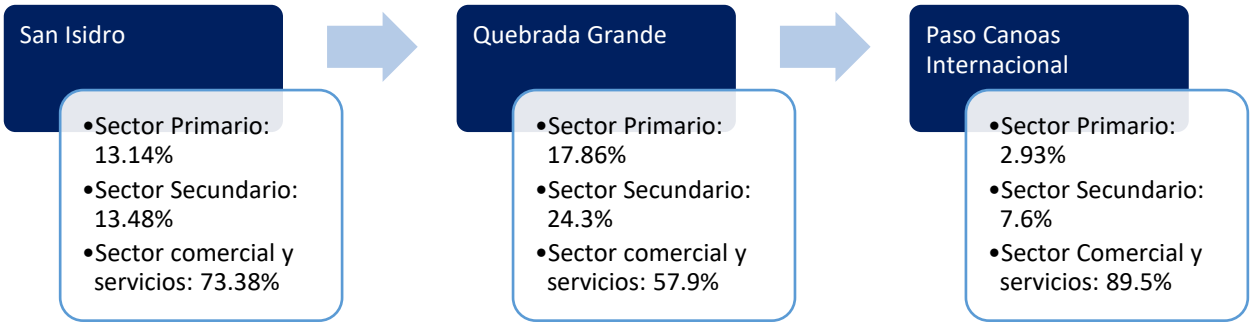


Figura 8.5 **Actividad económica de la población en el área de estudio.**
Elaborado ALC Global, 2019, con base en datos del INEC, 2010.

Como se presenta en la figura 8.5, la mayor parte de la población en el área de estudio se dedica a actividades comerciales y de servicios, siendo Paso Canoa Internacional la de mayor porcentaje con 89.5%, seguido de San Isidro, con 73.38% y Quebrada Grande con el 57.9%.

8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

El presente apartado muestra, de forma general,las opiniones emitidas y obtenidas por medio de los instrumentos de percepción ciudadana que incluyó la aplicación de encuestas a una muestra representativa de 55 moradores del área de influencia del proyecto; 14 entrevistas dirigidas a personas claves como autoridades, comerciantes y transportistas, cuyos aportes se consideran de vital importancia para el diagnóstico sobre la percepción social ante el desarrollo del proyecto. Incorpora también los resultados de la consulta pública realizada en 2017 con actores claves a nivel local y enumera algunas actividades realizadas por los promotores del proyecto con propósitos de divulgación y consulta.

Como apoyo a la información brindada a los participantes del proceso de aplicación de encuestas y entrevistas se utilizó una pancarta informativa con datos relevantes sobre el proyecto y sus potenciales impactos positivos y negativos.

Los resultados en detalle se muestran en la sección 10.6 del Capítulo 10 de este estudio.

Resultados de la Encuesta



Figura 8.6 **Aplicación de Encuestas en el área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2019 (F. Serrano y A.Acosta)

La encuesta fue aplicada a un grupo de hombres y mujeres, con 50.9% de reprentatividad femenina y 41.8% de representatividad masculina.

Más del 90% de los encuestados mostraron su aprobación del proyecto y sus características y quienes indicaron estar en desacuerdo mencionaron las complicaciones ambientales y las actividades de deforestación como sus principales razones para oponerse al proyecto.

Entre los principales beneficios del proyecto, los encuestados mencionaron la generación de empleos (30%), las mejoras al tráfico en la zona (25%), mayor seguridad (18%) y, en la misma proporción (12%), la mejora a los servicios y el aumento del comercio. Un 3% mencionó las mejoras a la vialidad.

El 43.6% de los encuestados consideró que el proyecto no conlleva afectaciones ambientales. Entre quienes expresaron que el proyecto podría incurrir en afectaciones ambientales, se mencionaron

aspectos como la deforestación (69%), el exceso de polvo (11%) y la contaminación por sustancias peligrosas (11%). El resto de las menciones se relacionaron al ruido y la sequía.

Entre las principales recomendaciones/sugerencias de los encuestados se encuentran:

- Otorgar plazas de trabajo a la fuerza laboral que reside en la región.
- Cumplir con la legislación ambiental
- Evitar afectaciones a los cursos de agua
- Realizar actividades de reforestación
- Realizar mejoras a la vialidad
- Aumentar la seguridad en el área

Resultados de las Entrevistas

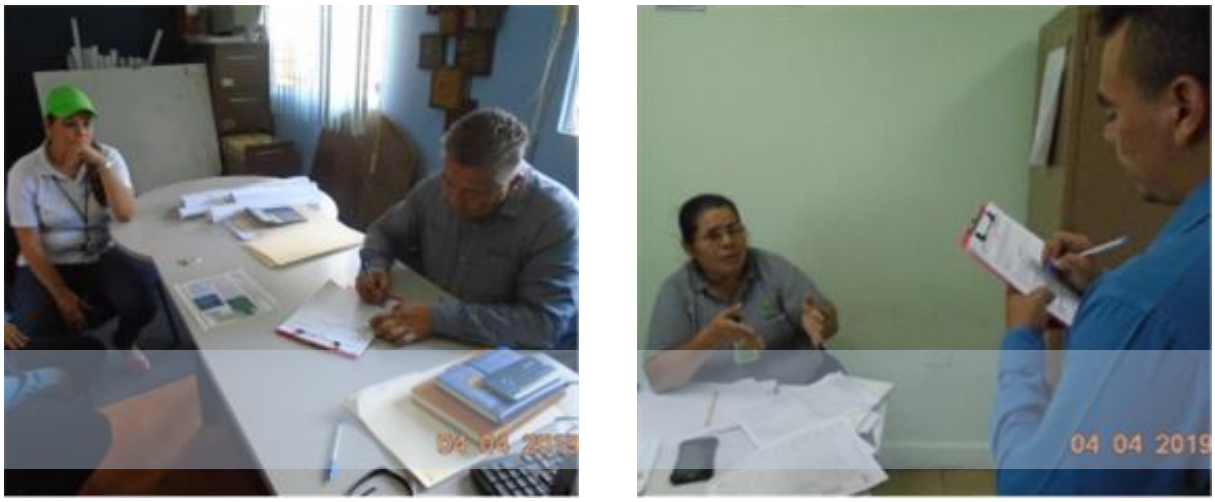


Figura 8.7 **Aplicación de entrevistas en el área de estudio.**

Fotos: ALC Global, 2019 (F. Serrano, A. Acosta)

Los actores que participaron de las entrevistas representaban al sector gubernamental, de servicios y comercio, principalmente. De los 14 entrevistados, 13 respondieron estar de acuerdo con el proyecto, mientras que uno de ellos expresó su preocupación por la posible disminución en el comercio de Paso Canoas al movilizarse el centro de control fuera de la zona directa de Paso Canoas Internacional.

Los principales beneficios planteados por los entrevistados son: la agilización de los trámites aduaneros, mejoras al flujo vehicular y peatonal, empleomanía en la zona y mejoras a los servicios básicos, de seguridad y economía.

En cuanto a las posibles afectaciones del proyecto, el 57.1% señaló que no estima que el proyecto pudiera generar afectaciones. Sin embargo, entre quienes respondieron la pregunta, destacó la deforestación como la principal afectación, seguido de afectaciones ambientales, en general (no se mencionaron detalles) y la posible disminución del comercio en el área transfronteriza.

Como medidas para reducir las afectaciones, el 62.5% planteo importante ejecutar la reforestación, 25% indicó que se debe cumplir con la legislación ambiental y el 12.5% manifestó que la medida sería permitir el desarrollo de actividades comerciales.

Los entrevistados aprovecharon el cierre de la entrevista para reafirmar su aceptación al proyecto e indicaron como recomendación que el proyecto debe brindar oportunidades a la mano de obra local.

Resultados de Consulta Pública de 2017

En el año 2017, en el marco de la etapa de planificación del proyecto, se efectúo una Consulta Pública en Paso Canoas Internacional, cuya intención era divulgar las características del proyecto, sus potenciales beneficios e impactos negativos, así como identificar a los actores locales que pudieran percibirse como afectados y conocer la percepción de los participantes sobre el proyecto, de forma tal que sus aportes fuesen tomados en cuenta para la toma de decisiones del proyecto, en una fase temprana.

La consulta se realizó el día 22 de julio de 2017, de 8:30 am a 12:30 pm., con la participación de 55 actores locales y 20 funcionarios de la ANA.

Lo más relevante de esta consulta es que permitió caracterizar a la población que reside y trabaja en el paso fronterizo. De igual manera, se pudo conocer que el 63% de los participantes señalaron estar de acuerdo con el proyecto, el 33% expresó estar en desacuerdo, el 2% no aportó opinión y otro 2% indicó que no le interesa el proyecto.

Entre quienes estaban en desacuerdo, su principal preocupación es que el traslado de las instalaciones del centro de control pudiera afectar a la población local y las actividades económicas por bajas en el comercio local, reducción del turismo, se reducen impuestos al distrito de Barú y otros que consideran que no habrá vigilancia, se generarán más gastos y no se resolverá el problema vial.

Por otro lado, los participantes percibieron que las mejoras a la circulación vial y a la infraestructura de servicios aduaneros, así como control fiscal y la mejora a la imagen de Paso Canoas son los principales beneficios del proyecto.

Para este grupo de participantes, las medidas para reducir las afectaciones causadas por el proyecto pudieran estar dirigidas a: establecer paradas para que los turistas puedan visitar Paso Canoas, atender en las nuevas instalaciones solo al transporte de carga, modernizar Paso Canoas y ofrecer oportunidades laborales a la población local, entre otras apreciaciones de este grupo.

El detalle del proceso de consulta y los aportes de los participantes se presentan en el **Anexo 5.**



Figura 8.8 Divulgación y Consulta Pública realizada en 2017. Etapa Planificación

Fuente: A. Landau, 2017.

Reuniones y Encuentros realizados por el Promotor

Como parte de las actividades de divulgación y consulta de los componentes del proyecto, sus beneficios e impactos negativos, se han venido realizando durante el 2018 y 2019, diferentes eventos coordinados por el Promotor del Proyecto, la Autoridad Nacional de Aduanas.

Un resumen de algunos de estos eventos, se presentan en la tabla 8.13.

Tabla 8.13

Resumen de algunos eventos participativos asociados al proyecto liderados por el Promotor (ANA).

Tipo de Evento	Dirigido a	Reporte fotográfico
Reunión 10 de octubre 2019	Gremio de Transportistas de Carga	 
Reunión bilateral 27 de septiembre de 2019	Equipo técnico Costa Rica-Panamá	
Presentación de Avances del Programa de Integración Logística Aduanera (PILA) y el proyecto 24 de septiembre de 2019	Organismos interinstitucionales Servicio Nacional de Migración, AUPSA, MIDA, ATTT, SENAFRONT, Policía Nacional y Ministerio de Salud	
Reunión 3 de septiembre de 2019	Empresas interesadas en el desarrollo del Proyecto	

Fuente: ANA, 2019.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

Aunque en el área de influencia del proyecto no se localiza ningún sitio histórico, arqueológico y cultural declarado, la región donde se localiza se encuentra dentro de la región de importancia Gran Chiriquí. Por tal razón, se realizó la prospección arqueológica el día jueves 25 de abril de 2019, en el predio donde se desarrollará el proyecto. (Ver **Anexo 4.0 Resultados de la Prospección Arqueológica).**

Como referencia se puede destacar los trabajos de Olga Linares y sus colegas quienes plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 D.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí.[16] Tomando en cuenta los aportes de Linares, Estableció la la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque) y se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.).[17]

Como resultado de la investigación, en el sitio donde se desarrollará el proyecto se identificaron fragmentos de lascado lítico cultural (2 hallazgos) y una (1) base de metate en superficie. Sin embargo, dadas las condiciones de tramos con grueso espesor vegetal pudiera ser probable que el polígono contenga otras evidencias arqueológicas dentro del Horizonte Cultural Gran Chiriquí, razón por la cual se establecen como recomendaciones:

[16] Cooke, R. y Sánchez, L. (2004). *Arqueología en Panamá (1888-2003).* Panamá: Cien años de República. Universidad de Panamá.
[17] Linares, O. (1968a). Ceramic Phases for Chiriqui, Panama, and their Relationship to Neighboring Sequences. *American Antiquity. Socioety for American Archaeology 33 (2): 216-225.*

- Caracterizar arqueológicamente si los hallazgos son o no de correspondencia In Situ dentro del polígono del Proyecto, mediante un control y registro estratigráfico que permita dilucidar la procedencia del material cultural colectado durante la prospección. Esto también permitirá delimitar los límites culturales del sitio dentro de la zona y, a la vez, recuperar piezas arqueológicas que pudieran existir dentro del área, lo que incrementará más información de atributos (rasgos estilísticos, tecnológicos, esferas de intercambio, modo de producción) con otros hallazgos en esta zona, como parte de la cerámica prehispánica de la región del Oeste y su Horizonte Cultural del Gran Chiriquí.
- Elaborar e implementar un Plan de Monitoreo Arqueológico como medida de mitigación para el Plan de Manejo Ambiental. El Plan de Monitoreo arqueológico deberá ser presentado por un antropólogo a arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

8.5. Descripción del Paisaje

El concepto de paisaje se refiere a la manifestación visual o externa del territorio, derivada de la combinación de una serie de factores como son la geomorfología, vegetación e incidencia de perturbaciones de tipo natural y de origen antrópico y que se genera a partir de lo que un observador es capaz de percibir de ese territorio. Este concepto enfatiza lo perceptual. En cambio, la evaluación de paisajes apunta en mayor medida a la valoración de recursos estéticos o visuales, basándose principalmente en una serie de puntuaciones individuales de cada parámetro a analizar para obtener un resultado global de acuerdo con el escenario ambiental[18].

A partir de este enfoque, como estrategia metodológica se decidió utilizar un método mixto, basado en el Modelo Rojas y Kong (1998) modificado[19], para la evaluación de la calidad del paisaje, ya que permite analizar y valorar componentes específicos del paisaje. Este modelo es un sistema

[18] García, L. (2004). *Aplicación del análisis multicriterio en la evaluación de impactos ambientales*. Tesis de doctorado. Universidad Politécnica de Catalunya. Cataluña, España.
[19] Rojas, H. y Kong, S. (1998). *Evaluacion del paisaje de la reserva forestal de Malleco.*

indirecto de evaluación que separa y analiza de forma independiente los factores que conforman el paisaje, englobados en las categorías: bióticos, abióticos, estéticos y humanos.

Para la evaluación de la fragilidad del paisaje, se decidió utilizar la metodología propuesta por la Consejería de infraestructura, territorio y ambiente de Valencia, España[20]. Este método agrupa tres grandes categorías:

- *Factores biofísicos:* se incluye información de pendiente, orientación y vegetación.
- *Factores de visualización*: se considera la magnitud, forma y complejidad del entorno.
- *Factores histórico-culturales:* a lo largo del proceso histórico se han conformado los paisajes, siendo influenciados por dichos medios, lo que determina su forma y función.

Tomando en consideración estos aspectos, se planteó como objetivo de este análisis el identificar, caracterizar y valorar el paisaje en el área de Proyecto (sitio donde se realizarán las obras), determinando las condiciones de calidad y fragilidad paisajística.

Para la valoración de los diferentes elementos paisajísticos se establecieron los criterios que se muestran en la tabla 8.14.

Tabla 8.14

Criterios de valoración del paisaje

Categoría	Valoración			Elementos	Rangos
	Alta	Media	Baja		
Calidad Visual	**3**	**2**	**1**	**-Vegetación -Morfología o Topografía -Hidrología -Fauna -Acción Antrópica -Visibilidad y Variabilidad -Singularidad**	**≥16 = Alta 11 a 15 = Media ≤ 10 = Baja**
Fragilidad Visual	**3**	**2**	**1**	**Biofísico -Visualización -Histórico-cultural**	**9 = Alta 6 a 8 = Media 3 a 5 = Baja**

Fuente: A. Landau, 2019, basado en Rojas y Kong (1998) y CITA (2012).

[20] Consejería de infraestructura, territorio y ambiente (2012). *Guía metodológica: estudio de paisaje*. Generalitat Valenciana. Descargado el 12 de mayo de 2018 de http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf.

8.5.1 Resultados del Análisis de Paisaje

El área de estudio se encuentra dentro de una macro unidad de paisaje (MUP), correspondiente a la región central de los distritos de Bugaba y Barú, con entornos bastante degradados y donde el sitio donde se llevará a cabo el proyecto constituye una unidad micro que presenta claras evidencias de un intenso régimen de perturbaciones de origen antrópico, perturbaciones que han significado la remoción parcial de los componentes originales del paisaje.

Con respecto a sus características visuales básicas, el paisaje se presenta con bordes parcialmente definidos. La cuenca visual es, en general, estrecha. La inter-visibilidad o accesibilidad visual al área, desde los más probables puntos de observación (carretera Panamericana) está bloqueada por la espesa vegetación y las pocas pendientes en la zona.

Inventario General de Recursos Visuales

Los resultados del inventario de recursos visuales en el área de Proyecto se sintetizan seguidamente:

- *Áreas de interés escénico*: Bosque de galería hacia la parte Oeste de la propiedad y hacia el curso de agua de drenaje pluvial hacia el Este de la propiedad. No hay zonas de interés escénico en el entorno del área de influencia analizado fuera del área de proyecto.
- *Hitos visuales de interés*: Ninguno.
- *Cubierta vegetal dominante*: Bosque secundario y herbazales.
- *Presencia de fauna:* La avifauna es la más relevante.
- *Cuerpos de agua*: Quebrada Grande, hacia el Oeste de la propiedad, con baja significancia visual desde el predio del proyecto. Curso de agua sin nombre proveniente de un drenaje pluvial, hacia el Este de la propiedad, con moderada significancia visual.
- *Intervención humana*: la intervención humana está dada por la presencia de la actividad agropecuaria, la presencia de porqueriza hacia el Oeste y viviendas hacia el Norte y Noroeste. La carretera Panamericana incide fuertemente en el paisaje de la zona.
- *Áreas de interés histórico:* No hay.



Figura 8.9 **Paisaje en el área de Proyecto.** Fotos: ALC Global, 2019 (A. Landau)

La valoración de la calidad del paisaje en el área de estudio (área de Proyecto), se presenta en la tabla 8.15.

Tabla 8.15

Valoración de la Calidad Visual en el área de proyecto y su área de influencia más cercana

Elemento	Área de Proyecto	Quebrada Grande
Vegetación	**2**	**1**
Morfología o Topografía	**2**	**1**
Fauna	**2**	**1**
Formas de Agua	**2**	**1**
Acción Antrópica	**2**	**2**
Visibilidad y Variabilidad Cromática	**1**	**1**
Singularidad	**1**	**1**
TOTALES	**12**	**8**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

La calidad visual del paisaje en el área de Proyecto fue evaluada como **Media,** mientras que, en su entorno más cercano, Quebrada Grande, fue evaluada como **Baja.**

Por su parte, la evaluación de la fragilidad visual del paisaje arrojó los siguientes resultados.

Tabla 8.16

Valoración de la Fragilidad Visual en el Área de Proyecto y su área de influencia más cercana

Factor	Área de Proyecto	Quebrada Grande
Biofísico	**2**	**1**
Visualización	**1**	**1**
Histórico-Cultural	**1**	**1**
TOTALES	**4**	**3**

Fuente: A. Landau, 2019-

Según el análisis realizado sobre la fragilidad del paisaje, tanto en el área de proyecto como en su entorno más cercano, Quebrada Grande, resulta una fragilidad **Baja**.



9.0
Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos

Elaborado por Amelia Landau, Diana Troetsch y Erick Rodríguez

En este capítulo, se identifican, analizan, valoran y jerarquizan los impactos ambientales y sociales que pudieran producirse como consecuencia de las actividades a ejecutarse en las diferentes etapas del proyecto.

Se inició con un análisis de la situación ambiental existente en el área de estudio para luego compararla con las transformaciones esperadas que pudieran producirse sobre el ambiente. Posteriormente, se realizó un análisis de los riesgos que pudieran derivarse del Proyecto y sus consecuencias o impactos. Este análisis se llevó a cabo a partir de la experiencia de los consultores en proyectos similares, la información sobre los aspectos técnicos del proyecto y los datos obtenidos, tanto en campo (observación y monitoreos), como de otras fuentes primarias y secundarias para la línea de base física, biológica y socioeconómica, para este EsIA. Se utilizó como referencia la metodología propuesta por el BID para tal fin.[21]

Con base en estos análisis se procedió a realizar la identificación, análisis y valoración de los impactos ambientales, positivos y negativos, que pudieran ocurrir como consecuencia de las actividades del proyecto, en sus etapas de construcción y operación y, como cierre, se realizó un análisis de los impactos sociales y económicos que pudieran afectar a la comunidad.

9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del Ambiente esperadas

El sitio en donde se desarrollará el Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* presenta alteraciones producto de la intervención antropogénica (actividades agropecuarias) que se han dado en la zona durante muchos años, principalmente cultivos de palma aceitera y cría de ganado vacuno. La intervención antrópica puede ser la principal causa de la alteración de la vegetación original y, en la actualidad, predomina el bosque secundario y herbazales dentro del predio.

[21] Banco Interamericano de Desarrollo (2015). *Guía para evaluar y gestionar los impactos para la biodiversidad en los proyectos respaldados por el Banco Interamericano de Desarrollo*.

La línea de base arrojó que para los parámetros ambientales analizados, hay contaminación por coliformes fecales, tanto en la Quebrada Grande (colindancia Oeste con el proyecto), como en el curso de agua sin nombre que atraviesa el frente de la propiedad (Este del proyecto), en sentido, Norte-Sur y que proviene de un drenaje pluvial que cruza la carretera Panamericana para adentrarse en el predio del proyecto. De igual forma, el dióxido de nitrógeno evaluado para la calidad de aire también arrojó parámetros anormales, fuera de los límites permisibles y, en el caso de ruido, los parámetros se encontraron dentro de la norma.

Los parámetros fuera de norma pudieran estar asociados a la presencia de viviendas y actividad agropecuaria en el entorno circundante al proyecto, así como al constante tráfico vehicular que circula por la carretera Panamericana, colindante con el proyecto.

Con relación al componente biológico, la línea de base arrojó que, con respecto al componente flora, hay algunas especies en categoría de conservación y la presencia de epífitas y orquídeas dentro de esta categoría exigen la implementación de un Plan de Rescate, mientras que especies arbóreas maderables en esta categoría requieren de la implementación de un Plan de Reforestación como medida de compensación. De igual manera, hay un número importante de especies arbóreas en el sitio que pudieran ser afectadas por la tala. Hay poca riqueza y diversidad de fauna terrestre y acuática, aunque con una variedad interesante de macroinvertebrados y fitoplancton. Algunas especies (principalmente aves) se encuentran en categoría de conservación.

En otro orden, la línea de base determinó que el proyecto se localiza en un entorno rural, que colinda con un caserío denominado Quebrada Grande, donde no hay ningún tipo de equipamiento urbano, a excepción de luz eléctrica. En esta zona, el suministro de agua ocurre por un acueducto rural. A pesar de ello, los efectos socioeconómicos del proyecto, tanto positivos como negativos, pudieran percibirse desde Paso Canoas Internacional (al Noroeste del proyecto, a aproximadamente 3 kilómetros), hasta el límite del nuevo corregimiento de San Isidro (al sur del proyecto, en la zona de Quebrada Grande y comunidades aledañas.

Desde la perspectiva histórico-cultural, en la línea de base se identificaron algunas piezas líticas y base de metate (en total, 3 piezas), que pudieran dar indicios de presencia arqueológica en el área.

Como aspecto cultural relevante, la dinámica rural que predomina en la zona pudiera ser afectada por causa del proyecto, en la medida en que se produzca revalorización de propiedades al alza o transformación urbanística de la zona entre el proyecto y Paso Canoas Internacional.

Las transformaciones ambientales esperadas ocurrirán en un espacio de casi once (11) hectáreas que conforman el predio donde se llevará a cabo el proyecto, del cual se espera que sean totalmente intervenidas, al menos ocho (8) hectáreas que serán ocupadas por las instalaciones necesarias para ejecutar todos los procesos asociados al control nacional de frontera de Paso Canoas.

Las operaciones del proyecto, entre las que destacan la presencia de personal que laborará en sitio, así como visitantes, funcionamiento de instalaciones asociadas a fumigación, incineración y otras, además de la generación de diversos residuos y desechos, pudieran contribuir a la alteración de cuerpos de agua que circundan el proyecto, remanentes de suelo que quedarán en el predio, además de causar contaminación acústica a los residentes más cercanos, como principales afectaciones al medio físico.

Con relación al componente biótico, la necesidad de ocupar espacios, la presencia de personal de la obra y otras actividades del proyecto causarán reducción de cobertura vegetal, con la consecuente pérdida de hábitat y el desplazamiento de fauna.

Las afectaciones al componente social estarán dadas, principalmente, por las molestias temporales que pudieran causarse por la movilización y presencia de personal y equipos, así como por el polvo y ruidos generados por el proyecto y los riesgos derivados de que el contratista de obra, durante la etapa de construcción, no cumpla la normativa vigente en materia de seguridad y salud ocupacional, seguridad vial y planes que aseguren el adecuado manejo de residuos, emisiones y efluentes que pudieran afectar la salubridad pública, entre otros aspectos. En operación, pudieran darse molestias a la población por causa de la constante actividad en el centro de control pero, igualmente, por cambios en la dinámica socioeconómica de la zona que pudiera promover un proceso de urbanización en esta región.

En general, las transformaciones más evidentes estarán dadas por el cambio de uso de suelo: de uso agropecuario a uso comercial industrial (logística aduanera), así como por el incremento de población (temporal y permanente) en la zona.

La tabla 9.1 muestra la relación entre la línea de base y las transformaciones ambientales esperadas del Proyecto.

Tabla 9.1

Análisis de la Situación Ambiental previa, en comparación con las transformaciones ambientales que producirá el Proyecto

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas
Aire	No se perciben olores molestos. Dentro del predio los estándares de calidad de aire se encuentran dentro de los límites permisibles, con excepción de NO_2.	Aumentará la presencia de vehículos en el AID, tanto en construcción como en operación, lo que puede derivar en cambios en la calidad del aire ambiental de no tomarse las previsiones necesarias. En operación, se pudiera causar contaminación por el uso del incinerador, dependiendo de la tecnología a utilizar. El adecuado manejo del área de corrales y área cuarentenaria, también es relevante para evitar alteración a este parámetro ambiental.
Ruido	Dentro del predio los niveles de ruido ambiental se encuentran dentro de los límites permisibles.	Aumentarán los niveles de ruido, lo que puede causar molestias a la fauna, a los usuarios del proyecto, como trabajadores y residentes cercanos.

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas
Suelo	Se encuentra alterado por la actividad agropecuaria y, en su mayor parte, mantiene cobertura vegetal. Presenta topografía bastante irregular hacia sus extremos noroeste y sureste, el resto es bastante plano.	Se producirá cambio en el uso de suelo. Ocurrirá nivelación y compactación lo que genera cambios en la estructura del suelo y topografía. Podría producirse contaminación al suelo remanente por inadecuado manejo de residuos y efluentes derivados de las diferentes actividades de obra y posterior operación del proyecto.
Agua	La calidad de agua superficial se encuentra dentro de los límites permisibles, con excepción de coliformes totales relacionado posiblemente con la actividad antrópica en la zona que se produce por la presencia de viviendas y actividades agropecuarias.	No se estiman cambios a la condición actual. Sin embargo, se pudiera contribuir a la alteración de la calidad por arrastre superficial de escombros y sedimentos en construcción, así como por la contaminación generada por actividades de la obra y actividades de operación, en caso de no darse un buen manejo de residuos, emisiones y efluentes, o bien, en caso de derrames accidentales de aceites, lubricantes u otros líquidos.
	No hay intervención sobre agua subterránea dentro del predio.	Cambios en el régimen hidrodinámico de la zona por uso de pozos para suministro de agua. Posible contaminación en caso de no realizarse un adecuado manejo de efluentes.

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas
Vegetación	Predio intervenido por la actividad agropecuaria. Presencia de gramíneas, arbustos espaciados y vegetación boscosa secundaria, así como bosque de galería a orilla de cursos de agua.	Remoción de cobertura vegetal para la construcción de la obra. Se deberán implementar el Plan de Rescate y Reubicación de especies de flora. Se producirá pérdida de hábitat y especies arbóreas. Requiere medida de compensación mediante la implementación de un Plan de Reforestación. Se mantendrá la mayor parte del bosque de galería.
Fauna	La fauna silvestre se concentra hacia el área de bosque secundario. Sin embargo, el área de herbazales sirve como hábitat de algunas especies acostumbradas a este ecosistema.	Se causará desplazamiento a la fauna que pudiera circular por el predio (especialmente reptiles, mamíferos pequeños y aves), por eliminación de hábitat. Se deberá implementar el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna.
Socioeconómico	Hay viviendas que colindan con el proyecto en la parte Norte y Noroeste. La carretera Panamericana pasa al Este de la propiedad. Según los residentes hay cierto nivel de inseguridad. El agua potable lo suministra un acueducto rural y la electricidad la provee Naturgy. No hay sistema de recolección de desechos, Existe la práctica de quema de basura. En el	Se producirá cambios en la dinámica rural de la zona. Se prevé un aumento de riesgos a la seguridad vial y ciudadana, por el aumento de paso de camiones de carga y pasajeros en la zona. De igual manera, crecerá la presión por servicios públicos, lo que pudiera causar cierto nivel de conflicto y podrían generarse cambios en los usos de suelo actuales en el área de influencia indirecta estimulados

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas
	entorno circundante ocurren actividades agropecuarias y hay presencia de pocos caseríos rurales. El proceso de urbanización se observa más en el AII, hacia la zona de Paso Canoas Internacional y San Isidro.	por la presencia del proyecto en la zona. La plusvalía de los terrenos puede cambiar al alza. Se pudieran producir beneficios económicos y sociales derivados de la generación de empleos, nuevos negocios en la zona y desarrollo sostenible de la zona fronteriza.
Paisaje	La calidad y fragilidad paisajística es, en general, baja en el sitio del proyecto.	La eliminación de la cobertura vegetal y cambios en la morfología del terreno, podrían afectar la percepción visual del sitio.
Histórico-Cultural	El proyecto no se localiza en sitio declarado de interés histórico-cultural, aunque se localiza en la región Gran Chiriquí. Sin embargo, fueron identificados en superficie algunos fragmentos líticos en dos puntos prospectados y una piedra metate, también en superficie.	Las actividades de obra pudieran dejar en evidencia otros restos arqueológicos, por lo que se recomendó una prospección más detallada y un Plan de Monitoreo Arqueológico, que permita cumplir con los procedimientos en caso de hallazgos fortuitos.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.

Previo a la identificación de los impactos ambientales, se procedió a evaluar los riesgos ambientales y sociales que conlleva la ejecución de las diferentes actividades del proyecto, en sus diferentes etapas y fases.

El riesgo ambiental y social se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente, a su biodiversidad o a las poblaciones humanas, en un lugar y tiempo determinado. Este peligro puede ser de origen natural o antropogénico. Un análisis de riesgos ambientales y sociales es importante, porque permite identificar, más allá de los obvios impactos, situaciones potenciales que pudieran afectar la ejecución exitosa del Proyecto, si bien en un proyecto pueden existir otros riesgos asociados a aspectos administrativos, financieros, entre otros.

Para evaluar los riesgos ambientales y sociales del proyecto, se realizó un análisis semi-cualitativo de la probabilidad del riesgo y del tipo de impactos que pudieran derivarse de estos riesgos utilizando la guía metodológica propuesta por el BID. Según esta guía, se jerarquizan los impactos, según la probabilidad de ocurrencia y su magnitud (gravedad), como se observa en la Tabla 9.2 que presenta la matriz metodológica sobre la cual se basa el análisis.

El enfoque de análisis tomó en cuenta tanto las actividades del proyecto, como el entorno donde se desarrollará y los probables escenarios de riesgo ambiental en el entorno natural y social.

Tabla 9.2

Matriz Metodológica para la Evaluación del Riesgo Ambiental y Social

Probabilidad	**Consecuencia**				
	Impacto insignificante: específico de un sitio y reversible en menos de un mes	Impacto menor: localizado y reversible en menos de seis meses	Impacto moderado: localizado y reversible en menos de dos años	Impacto importante: extenso pero reversible en dos años o irreversible y localizado	Impacto catastrófico: extenso e irreversible, efecto permanente en toda la característica y pérdida de viabilidad
Casi seguro: se prevé que ocurrirá	M	A	C	C	C
Probable: probablemente ocurrirá	M	A	A	C	C
Posible: podría ocurrir en ciertas circunstancias	B	M	A	C	C
Improbable: podría ocurrir en algún momento	B	B	M	A	C
Raro: solo en circunstancias excepcionales	B	B	M	A	A
Niveles de Riesgo: B=Bajo M=Moderado A=Alto C=Crítico					

Fuente: BID, 2015.

Los resultados de este análisis se muestran en la tabla 9.3, a continuación.

Tabla 9.3

E*valuación de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto*

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
Exposición de trabajadores y población a ruido, polvo, material particulado y residuos de incinerador	**Contaminación de Aire y Contaminación Acústica**	**Posible**	---	**B**	---	---	---
	Perturbación a la fauna	**Posible**	**B**	---	---	---	---
	Enfermedades	**Raro**	---	---	**M**	---	---
Exposición del suelo a residuos, efluentes y otras sustancias contaminantes	**Contaminación del suelo**	**Posible**	---	**M**	---	---	---
Exposición de trabajadores a residuos, desechos y sustancias peligrosas	**Accidentes/ enfermedades ocupacionales**	**Posible**	---	---	**M**	---	---
Exposición de cursos de agua y acuífero a residuos y efluentes	**Contaminación de agua superficial y subterránea**	**Posible**	---	**M**	---	---	---
Requerimiento de agua para consumo del proyecto	**Afectación a acuífero**	**Probable**	---	**M**	---	---	---
	Afectación a especies	**Improbable**	---	**B**	---	---	---
Requerimiento de espacios para uso del proyecto	**Cambios en la morfología del corredor fluvial**	**Improbable**	---	--	**M**	---	---
	Afectación a flora y fauna	**Casi Seguro**	--	**A**	---	---	---
Actividades de construcción y operación del proyecto	**Afectación a cursos de agua**	**Posible**	---	**M**	---	---	---
	Enfermedades, Accidentes/ incidentes	**Posible**	---	**M**	---	---	---

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia				
			Insignificante	Menor	Moderado	Importante	Crítico
	Zoonosis/accidentes e incidentes con animales	**Improbable**	**B**	---	---	---	---
	Interacción inadecuada con la comunidad	**Posible**	**B**	---	---	---	---
Aumento del tráfico vehicular en la zona	**Accidentes/ incidentes viales**	**Posible**	**B**	---	---	---	---
Requerimientos de infraestructura de servicios básicos	**Rechazo al Proyecto**	**Posible**	---	**M**	---	---	---
Nivelación y compactación del suelo	**Cambios en el uso del suelo**	**Casi Seguro**	---	---	---	**C**	---
Movimiento de tierra	**Cambios en la topografía y estructura del suelo**	**Casi Seguro**	---	---	---	**C**	---
	Afectación a artefactos histórico-culturales no identificados	**Posible**	**B**	---	---	---	---

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019. Con base en metodología BID, 2015. **B=Bajo, M=Moderado**

Se identificaron un total de siete (7) riesgos bajos, ocho (8) riesgos moderados, un (1) riesgo alto y dos (2) riesgos críticos. El riesgo alto se refiere a la afectación de flora y fauna que ocurrirá producto de la ocupación del suelo para las instalaciones del proyecto. Los riesgos críticos se refieren a cambios en el uso de suelo, la topografía y estructura del suelo que se producirán por causa de las actividades de movimiento de tierra, nivelación y compactación del suelo.

Luego de esta identificación de riesgos se procedió a determinar los impactos derivados de ellos y su forma de abordaje, como se muestra en la tabla 9.4.

Tabla 9.4

Resumen de Riesgos identificados, Impactos y Forma de Abordaje

Riesgos	Impactos	Planes y Programas
Contaminación del aire	**Alteración a la calidad del aire**	Programa de Control de la Calidad de Aire Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Contaminación acústica		
Contaminación del suelo	**Degradación y pérdida de suelos**	Programa de Protección de Suelos Plan de Reforestación Programa de revegetación y áreas verdes Programa de Protección de Recursos Hídricos
Cambios en la topografía y estructura del suelo		
Cambio de uso de suelo		
Contaminación de cursos de agua	**Alteración de la calidad del agua superficial y subterránea**	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Requerimientos de espacio para el proyecto	**Afectación al corredor fluvial**	Programa de Protección de Recursos Hídricos
Afectación de acuífero	**Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero**	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales
Afectación a flora y fauna	**Pérdida de cobertura vegetal y hábitat**	Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Programa de Protección a Flora y Fauna Plan de Reforestación Programa de Áreas Verdes
	Deterioro del bosque de galería	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Programa de Protección a Flora y Fauna Programa de Áreas Verdes Plan de Educación Ambiental
	Desplazamiento de fauna silvestre	Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Programa de Protección a Flora y Fauna

Riesgos	Impactos	Planes y Programas
		Plan de Educación Ambiental
	Cambios en el comportamiento y características de la fauna dulce acuícola	Programa de Protección de Recursos Hídricos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
Accidentes/incidentes y enfermedades	**Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional**	Programa de Seguridad y Salud Ocupacional Plan de Prevención de Riesgos Plan de Gestión Integral de Residuos Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación Plan de Educación Ambiental Plan de Contingencias
Accidentes e incidentes viales	**Afectación a la seguridad vial**	Plan de Tráfico y Seguridad Vial Plan de Contingencias
	Cambios en la vialidad	Plan de Tráfico y Seguridad Vial
Actividades de construcción y operación del proyecto	**Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona**	Programa de Mitigación de Afectaciones a la Población Plan de Participación Ciudadana Protocolo para el Manejo de Quejas y Reclamaciones
Movimiento de tierra, nivelación y compactación	**Pérdida de atributos biofísicos y estéticos del paisaje**	Programa de Áreas Verdes Programa de Protección de Recursos Hídricos Programa de Mitigación de Afectaciones al Paisaje
Movimiento de tierra	**Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados**	Programa de Mitigación de Afectaciones a Recursos histórico-culturales Plan de Monitoreo Arqueológico Protocolo para Hallazgos Fortuitos

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Como parte del proceso de evaluación de impactos que pudiera generar el proyecto, se elaboró una matriz de interacción entre elementos ambientales y actividades del proyecto. Luego, se procedió a validar la identificación de impactos negativos identificados a través de la matriz de riesgos, añadir los que no hubiesen sido considerados en el análisis de riesgo, de así ser necesario e incorporar los positivos, en función de las actividades del proyecto y los elementos ambientales

que se afectan. Con esta información se procedió a la valoración de los impactos en las diferentes etapas del proyecto. Esta valoración facilita el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

En general, la secuencia de análisis se presenta en la figura 9.1.

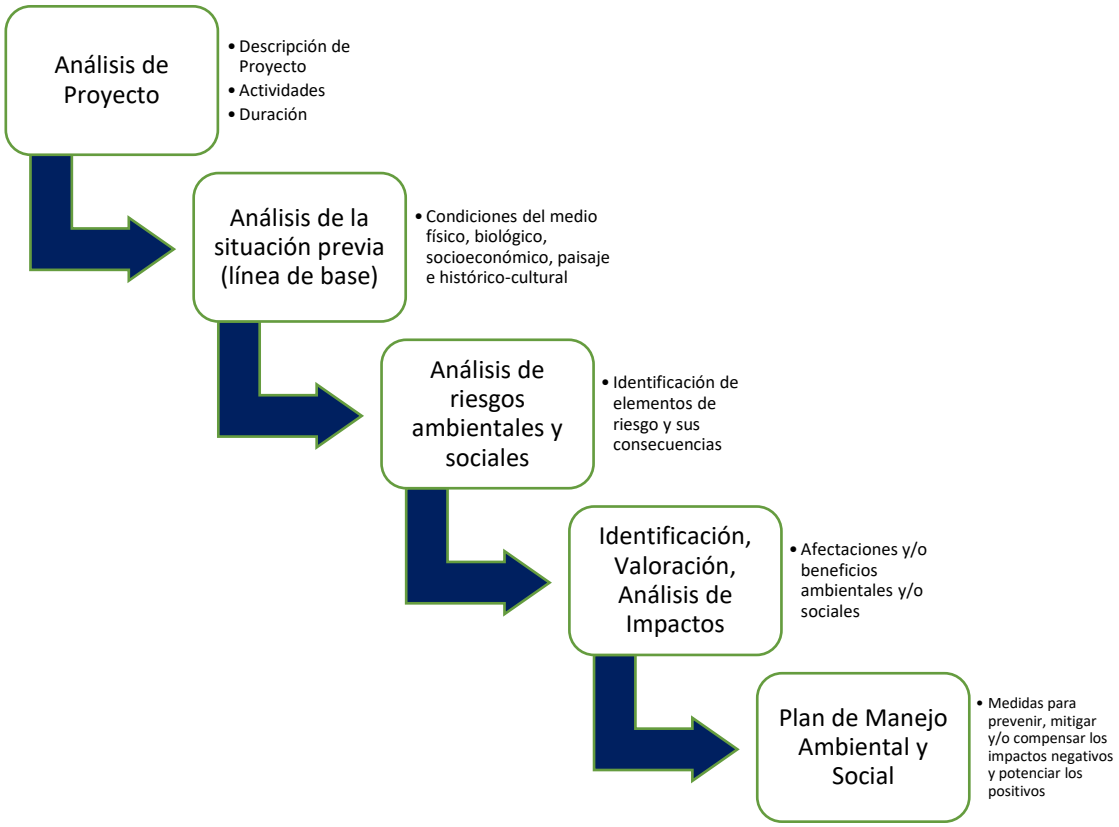


Figura 9.1 **Secuencia de análisis para la valoración de impactos y diseño del PMA.**

Fuente: A. Landau, 2018.

La interacción entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales y sociales con los que se relacionan se presentan en la tabla 9.5. La identificación de impactos se presenta en la tabla 9.6 y la valoración para la etapa de construcción (tabla 9.7) y operación (tabla 9.8), se presentan en secuencia.

Tabla 9.5

Interacción entre actividades del proyecto y elementos ambientales y sociales

Elementos Ambientales	Etapa de Construcción										Sub total	Etapa de Operación			Sub total	Ambas etapas			Gran Total
	Movilización e instalación de equipos, personal y materiales de construcción	Limpieza y desarraigue	Movimiento de Tierra (nivelación, compactación)	Construcción de edificaciones	Construcción de estacionamientos, accesos, garitas, vialidad y cercas	Apertura y construcción de pozos de suministro de agua potable	Construcción e instalación de sistemas de infraestructura (agua potable, aguas pluviales, electrificación, comunicaciones, otros)	Construcción de PTAR, Incinerador y edificio de instalaciones	Instalación de controles viales, señalización y luminarias	Instalación de mobiliario, equipo sistemas operativos de la gestión aduanera	Sub total	Operación y mantenimiento de las instalaciones y áreas verdes	Operación y mantenimiento de los sistemasde infraestructura	Operación y mantenimiento de áreas especializadas (cuarentena animal, manejo de sustancias y desechos peligrosos, incinerador y otros)	Sub total	Contratación de personal	Generación y recolección de residuos y desechos	subtotal	
AIRE	●	●	●	●	●	●	●	●			8	●		●	2		●	1	11
RUIDO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	●	●	●	3		●	1	14
SUELOS	●	●	●	●	●	●	●	●			8				0		●	1	9
HIDROLOGIA		●	●	●	●	●	●	●			7	●	●	●	3		●	1	11
FLORA		●	●								2				0		●	1	3
FAUNA	●	●	●	●	●	●	●	●			8	●	●	●	3		●	1	12
SOCIOECONÓMICO	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	10	●	●	●	3	●	●	2	15
PAISAJE		●	●								2				0			0	2
HISTÓRICO-CULTURAL			●	●		●					3				0			0	3
Total	5	8	9	7	6	7	6	6	2	2	58	5	4	5	14	1	7	8	80

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En total, 80 interacciones, entre nueve (9) elementos ambientales y sociales y diez (10) actividades de la etapa de construcción, tres (3) actividades de la etapa de operación y tres (3) actividades que se producirán en ambas etapas.

Tabla 9.6

Identificación de Impactos Ambientales y Sociales del proyecto

Elemento Ambiental y Social	Código	Impacto Ambiental
AIRE	A-1	Alteración de la calidad del aire
RUIDO	R-1	Cambios en los niveles de ruido ambiental
SUELOS	S-1	Degradación y pérdida del suelo
HIDROLOGIA	H-1	Afectación del corredor fluvial
	H-2	Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea
	H-3	Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero
FLORA	F-1	Pérdida de cobertura vegetal y hábitat
	F-2	Deterioro del bosque de galería
FAUNA	FA-1	Desplazamiento de fauna silvestre
	FA-2	Cambios en el comportamiento y características de la fauna dulce acuícola
SOCIOECONÓMICO	SE-1	Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional
	SE-2	Afectación a la seguridad vial
	SE-3	Cambios en la vialidad
	SE-4	Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona
	SE-5	Desarrollo de oportunidades laborales, de negocios y de desarrollo local
	SE-6	Contribución a la economía nacional e internacional
	SE-7	Facilitación del comercio internacional
PAISAJE	P-1	Pérdida de atributos biofísicos y estéticos del paisaje
HISTÓRICO-CULTURAL	HC-1	Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados

Se identificaron los siguientes impactos:

Elemento Aire: 1 impacto

Elemento aire (ruido): 1 impacto

Elemento suelo: 1 impacto

Elemento hidrología: 3 impactos

Elemento flora: 2 impactos

Elemento fauna: 2 impactos

Elemento socioeconómico: 7 impactos

Elemento paisaje: 1 impacto

Elemento histórico-cultural: 1 impacto

Total de impactos: 19

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Tabla 9.7

Valoración de impactos ambientales y sociales para la etapa de construcción del proyecto

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A1	(-)	2	4	1	2	D	2	1	4	1	2	**27**	**MODERADO**
R1	(-)	4	4	1	1	D	4	1	4	2	4	**37**	**MODERADO**
S1	(-)	4	4	1	4	D	8	1	4	4	4	**46**	**MODERADO**
H1	(-)	2	2	1	1	D	2	1	4	2	4	**25**	**BAJO**
H2	(-)	2	2	1	2	D	2	1	4	2	4	**26**	**MODERADO**
H3	(-)	1	1	1	2	D	2	1	4	2	2	**19**	**BAJO**
F-1	(-)	8	4	1	4	D	8	1	4	4	4	**58**	**ALTO**
F-2	(-)	2	4	1	2	D	2	1	4	2	4	**30**	**MODERADO**
FA-1	(-)	2	4	1	4	D	4	1	4	4	4	**36**	**MODERADO**
FA-2	(-)	2	2	1	1	D	2	1	4	2	4	**25**	**BAJO**
SE-1	(-)	4	1	1	1	D	2	1	8	4	4	**35**	**MODERADO**
SE-2	(-)	2	1	1	1	D	2	1	8	4	4	**29**	**MODERADO**
SE-3	(-)	2	4	1	1	D	2	1	4	1	2	**26**	**MODERADO**
SE-4	(-)	2	4	1	2	D	4	1	4	4	4	**34**	**MODERADO**
SE-5	(+)	8	8	2	2	D	8	1	8	4	4	**69**	**ALTO**
SE-6	(+)	4	4	2	2	D	4	1	8	4	4	**45**	**MODERADO**
SE-7	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
P1	(-)	2	4	1	4	D	8	1	4	4	2	**38**	**MODERADO**
HC1	(-)	2	1	1	1	D	2	1	4	4	2	**23**	**BAJO**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En la etapa de construcción se producirán dieciséis (16) impactos negativos, cuatro (4) con significancia baja, uno (1) con significancia alta y once (11) con significancia moderada. Además, se producirán dos (2) impactos positivos, uno (1) con significancia moderada y uno (1) con significancia alta. Un (1) impacto se considera neutro.

Tabla 9.8

Valoración de Impactos Ambientales y Sociales durante la etapa de operación del proyecto

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A1	(-)	2	4	1	4	D	4	1	4	2	4	**34**	**MODERADO**
R1	(-)	4	4	1	4	D	4	1	4	2	4	**40**	**MODERADO**
S1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
H1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
H2	(-)	4	4	1	4	D	2	1	4	2	4	**38**	**MODERADO**
H3	(-)	4	2	1	4	D	4	1	4	2	4	**36**	**MODERADO**
F-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
F-2	(-)	2	4	1	4	D	2	1	4	4	4	**34**	**MODERADO**
FA-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
FA-2	(-)	2	4	1	4	D	2	1	4	2	4	**32**	**MODERADO**
SE-1	(-)	2	2	1	4	D	2	1	8	4	4	**34**	**MODERADO**
SE-2	(-)	2	4	1	4	D	2	1	4	4	4	**34**	**MODERADO**
SE-3	(+)	4	4	1	4	D	4	1	8	4	4	**46**	**MODERADO**
SE-4	(-)	4	4	1	4	I	4	1	4	4	4	**42**	**MODERADO**
SE-5	(+)	8	8	2	4	I	4	1	8	4	4	**67**	**ALTO**
SE-6	(+)	8	8	2	4	D	4	1	8	4	4	**67**	**ALTO**
SE-7	(+)	12	8	2	4	D	8	1	8	4	4	**83**	**MUY ALTO**
P1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**
HC1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**	**NEUTRO**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En operación se producirán trece (13) impactos, de los cuales nueve (9) son impactos negativos. Todos los impactos negativos (9) presentan significancia moderada. De los impactos positivos (4), un (1) impacto positivo tienen significancia moderada, dos (2) impactos positivos presentan significancia alta y un (1) impacto presenta significancia muy alta.

Como se deriva de los análisis efectuados para la identificación, análisis y valoración de los impactos ambientales y sociales asociados al proyecto y que son relevantes para efectos de la normativa internacional, según las políticas operacionales del organismo financiador (BID):

- No se identificaron impactos a áreas protegidas o hábitats críticos, ya que los sitios a intervenir con obras no presentan características asociadas a hábitats críticos, como fue explicado en el Capítulo 7 de este estudio.
- No se identificaron impactos negativos a posibles usuarios de la Quebrada Grande que pudieran existir aguas arriba o aguas abajo del proyecto, en la medida en que se apliquen las medidas del Plan de Manejo Ambiental y Social del proyecto.
- Las afectaciones a aguas subterráneas o acuífero, pudieran producirse en caso de que no se cumplan con las medidas que recomiende el estudio hidrológico para el suministro de agua al proyecto, lo que se estima improbable.
- No se identifican riesgos relevantes asociados a inundaciones, deslizamientos o sismicidad, de cumplirse con la normativa de diseño (REP-2014) de la República de Panamá y las distancias mínimas a los cursos de agua, según establece la normativa ambiental.
- La biodiversidad de la zona será afectada, principalmente flora, por efectos de los requerimientos de espacio del proyecto. Sin embargo, esta afectación es mitigable y puede ser, parcialmente, compensada a través de un Plan de Reforestación. Se plantea la necesidad de implementar un Plan de Rescate de Flora y Fauna para reducir las afectaciones a la biodiversidad.
- No se identificaron impactos acumulativos negativos relacionados con la construcción u operación del proyecto. Si bien el impacto a los cambios en la dinámica socioeconómica de la zona fue evaluado como negativo, considerando los cambios al carácter rural de la zona que pudieran producirse como impacto indirecto del proyecto, de brindarse oportunidades para el desarrollo local sostenible y el empoderamiento de la población que les permita mejorar su calidad y niveles de vida, se estima que se producirían impactos positivos. Se resalta que en la región se están desarrollando iniciativas que pueden contribuir positivamente a la región, tales como:
    - Proyecto de mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable.
    - Proyecto de rehabilitación de la carretera David-Frontera de Paso Canoas.

- Estudios preliminares para consensuar un Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Zona Fronteriza de Paso Canoas.
- Proyecto (fase de planificación) de mejoras a las instalaciones de aduanas y migración en el puesto fronterizo de Paso Canoas.

En la tabla 9.9 se presenta la descripción de los diferentes impactos ambientales identificados por etapa de proyecto.

Tabla 9.9

Impactos Ambientales identificados, por etapa del proyecto y su descripción

B=Bajo M=Moderado A=Alto MA=Muy Alto N/A=No aplica

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
ABIÓTICO	Aire	A-1	Alteración a la calidad de aire	(-)	M	(-)	M	Durante diferentes actividades del Proyecto, se dará la generación de emisiones como polvo, material particulado de construcción, gases de los vehículos que transitan en el área y cenizas del incinerador que podría funcionar en caso de decomisos, cuyas emisiones serán determinadas por la tecnología a emplear.
		R-1	Cambios en los niveles de ruido ambiental	(-)	M	(-)	M	En sus diferentes fases, se producirá ruido producto del empleo de equipos y/o por el tránsito de maquinarias y vehículos, así como por la presencia de personas en el sitio del Proyecto.
	Suelo	S-1	Degradación y pérdida del suelo	(-)	M	(+/-)	N/A	Durante construcción, el suelo podría ser degradado por contaminación debida al inadecuado manejo, ubicación o derrames accidentales de insumos, residuos y efluentes. La alteración del régimen natural de escorrentías por las actividades de nivelación y compactación podría causar pérdida de suelo por arrastre. Se producirá nivelación, compactación y

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								edificación sobre el suelo, generando cambios en la estructura del suelo y su inhabilitación para otros usos.
	Agua	**H-1**	**Afectación al corredor fluvial**	**(-)**	**B**	**(+/-)**	**N/A**	Durante la fase de construcción puede existir posible afectación del corredor fluvial por las diversas actividades del proyecto, especialmente aquellas asociadas al arrastre de sedimentos y otros residuos, la tala de árboles y la construcción de accesos viales que pudieran alterar la dinámica morfológica especialmente del curso de agua que transcurre (drenaje pluvial) hacia el Este del proyecto, así como la configuración de drenajes naturales en el sitio.
		H-2	**Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	Durante las diferentes fases del Proyecto, las actividades en el sitio pudieran generar residuos, emisiones y efluentes, cuyo manejo inapropiado pueden contribuir a la contaminación de los cursos de agua superficiales y subterráneos. La operación de los pozos durante operación también puede contribuir a esta contaminación.
		H-3	**Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero**	**(-)**	**B**	**(-)**	**M**	La construcción y uso de pozos para abastecimiento de agua al proyecto puede causar cambios en el acuífero y su potencial

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								agotamiento, en caso de sobreexplotación.
BIÓTICO	**Flora**	**F-1**	**Pérdida de cobertura vegetal y hábitat**	**(-)**	**A**	**(+/-)**	**N/A**	El desbroce requerido en la actividad de limpieza del terreno y el movimiento de tierra asociado conlleva la remoción de la capa vegetal existente, incluyendo especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, lo que causará pérdida de esta cobertura y de hábitat para especies de flora y fauna silvestre (especialmente especies menores).
		F-2	**Deterioro del bosque de galería**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	Las actividades por realizar, la generación de residuos, emisiones y efluentes, así como la presencia de personas pueden causar el deterioro del bosque de galería.
	Fauna	**FA-1**	**Desplazamiento de fauna silvestre**	**(-)**	**M**	**(+/-)**	**N/A**	Durante la construcción, la fauna silvestre que se localiza en el área de influencia del proyecto pudiera verse afectada por las actividades humanas, desplazándose hacia otras áreas por sí solas o mediante el rescate y reubicación por parte de especialistas.
		FA-2	**Cambios en el comportamiento y características de la fauna dulce acuícola**	**(-)**	**B**	**(-)**	**M**	De darse un inadecuado manejo de residuos y efluentes pudiera contribuir a la contaminación de los cursos de agua y con ello, afectar la fauna dulceacuícola. De darse un exceso de ruido y

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								actividades como pesca ilegal también pudiera afectarse a estas poblaciones.
SOCIO ECONÒMICO	Social	**SE-1**	**Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional**	**(-)**	**M**	**(-)**	M	La generación de diversos tipos de residuos y su manejo en las diferentes etapas del proyecto, así como la ejecución de los trabajos constructivos podrían poner en riesgo la integridad física o la salud de las personas en el caso de que no se cuenten con controles apropiados.
		SE-2	**Afectación a la seguridad vial**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	El alto tráfico de vehículos, especialmente equipo pesado y vehículos de carga, genera probabilidad de accidentes o incidentes que pudieran verse reflejados en lesiones a la salud o bienes patrimoniales de los transeúntes y residentes cercanos de la zona, así como de los trabajadores del proyecto.
		SE-3	**Cambios en la vialidad**	**(-)**	**M**	**(+)**	**M**	Durante la construcción. el acceso de maquinaria, equipos y vehículos al sitio de proyecto, desde la carretera Panamericana podría causar interferencia con el flujo vehicular. En operación, se reducirán las afectaciones existentes a la vialidad por el tránsito lento y paradas a orillas de vía de vehículos de carga que interfieren con el flujo vehicular y la visibilidad en la zona

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								fronteriza.
		SE-4	**Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona**	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**	El desarrollo del proyecto en la colindancia con un pequeño caserío que, principalmente, sirve de dormitorio a familias que trabajan fuera del lugar, pudieran causar cambios en la calidad de vida de los residentes del lugar. Pudieran también surgir situaciones derivadas de incidentes/accidentes asociados a la vialidad, seguridad ciudadana, salud, así como competencia por el uso de recursos y necesidad de mano de obra. En el AII, pudieran darse cambios en la plusvalía de los terrenos y procesos de desarrollo urbano que contribuyan al cambio en la dinámica social de la zona. Se podría producir afectación a actividades económicas del paso fronterizo, de no generarse medidas para el desarrollo local. Todos estos aspectos podrían derivar en conflictos sociales.
	Económico	**SE-5**	**Desarrollo de oportunidades laborales, de negocios y de desarrollo local.**	**(+)**	**A**	**(+)**	A	Las actividades del Proyecto requerirán contratar mano de obra calificada y no calificada, durante sus diferentes etapas. Además, se necesitará adquirir bienes y servicios que generarán oportunidades de negocios en la

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								región. Procesos de desarrollo urbano pudieran ser potenciados y, con ello, mejoras en las condiciones de vida y economía de la población de la región fronteriza.
		SE-6	**Contribución a la economía nacional e internacional**	**(+)**	**M**	**(+)**	**A**	Los requerimientos de insumos, materiales y equipos durante construcción pueden generar beneficios a la economía local y regional. Se producirá, también, ingresos adicionales al fisco nacional y aumentarán oportunidades para negocios e ingresos por requerimientos de mano de obra. La presencia de la nueva terminal de control de carga en la zona y atención a vehículos de pasajeros mediante procesos ágiles podría potenciar la movilización de carga y turismo desde y hacia Centroamérica. Todo ello contribuye a la dinamización de la economía.
		SE-7	**Facilitación del comercio internacional**	**(+/-)**	**N/A**	**(+)**	**MA**	Al agilizarse los procesos aduaneros y ofrecer mejores instalaciones para la realización de trámites transfronterizos, se mejorará la gobernanza de la ANA, se reducirán los tiempos de espera y las afectaciones que pudiera sufrir la carga que se trasiega entre Panamá y otros países centroamericanos. De esta

Factor Ambiental	Elemento Ambiental	Código	Impacto	Fase				Descripción
				Construcción		Operación		
				Carácter	Significancia	Carácter	Significancia	
								manera el proyecto contribuirá a facilitar el comercio internacional.
PERCEP-TUAL	**Paisaje**	**P-1**	**Pérdidas de atributos biofísicos y estéticos del paisaje**	**(-)**	**M**	**(+/-)**	N/A	La construcción del proyecto requerirá la remoción de cobertura vegetal y realizar cambios en la topografía natural del terreno, lo que incidirá en la percepción visual del paisaje.
HISTÓRICO-CULTURAL	**Arqueolo-gía**	**HC-1**	**Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados**	**(-)**	**B**	**(+/-)**	N/A	Aunque el terreno donde se desarrollará el proyecto se dedicó a actividades agropecuarias durante un largo periodo de tiempo y no es un sitio de patrimonio declarado, se encontraron a nivel superficial algunos fragmentos líticos y un pequeño metate dentro del predio, por lo que este impacto debe ser considerado principalmente en la actividad de movimiento de tierra.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

9.3 Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de la acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

La metodología comprende un conjunto de procedimientos que se utilizarán para identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales que generará el Proyecto, de manera que sea posible diseñar medidas que reduzcan los impactos negativos y fortalezcan los impactos positivos. Este conjunto de procedimientos sigue una secuencia de pasos metodológicos que incluye la identificación, análisis y valoración de todos los impactos que podrían generarse sobre los elementos ambientales en el área de influencia directa e indirecta, a partir de las actividades que llevará a cabo el proyecto.

La naturaleza del proyecto es de carácter logístico y requiere hacer uso de un predio propiedad de la Autoridad Nacional de Aduanas para la construcción de edificaciones, infraestructura de vialidad, servicios básicos, sistemas de comunicación, áreas especializadas, sistema de seguridad, sistemas contra incendio, vías de acceso peatonal y de transporte, sistemas hidrosanitarios y otros, que faciliten el funcionamiento del Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas. Este tipo de proyectos genera, de forma típica, riesgos e impactos que han sido considerados para esta evaluación.

Las variables ambientales que pueden ser afectadas durante las fases de construcción y operación del proyecto y las actividades que generarán dicha afectación, han sido presentadas en la matriz de identificación de impactos, previamente. Estas variables fueron agrupadas, según el medio y elementos ambientales y sociales que pudieran afectar, a saber: físico, biológico, socioeconómico, de paisaje e histórico-cultural, a saber:

- **Medio físico**: aire, ruido, suelo, agua.
- **Medio biológico**: flora y fauna.
- **Medio socioeconómico**: seguridad y salud ocupacional, seguridad vial, dinámica socioeconómica, economía, comercio internacional, entre otros.
- **Paisaje**: atributos biofísicos y estéticos

- **Histórico-cultural**: arqueología.

Como se pudo revisar previamente en este capítulo se ha seguido una serie de pasos metodológicos que han permitido determinar estas afectaciones y beneficios del proyecto, entre las que destacan:

- Construcción de matrices de doble entrada (causa-efecto) para:
  - Establecer la interacción entre actividades del proyecto y elementos ambientales
- Elaboración de listado de impactos potenciales positivos y negativos.
- Utilización de criterios y sus atributos para la valoración de los impactos aplicables al proyecto y determinar su significancia.

La tabla 9.10 presenta la nomenclatura, criterios, valor y clasificación de los criterios utilizados para la valoración de impactos del proyecto.

Tabla 9.10

Criterios para la valoración de los impactos ambientales y sociales

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación
(CI)	**Carácter de Impacto**		
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo
		(-)	Negativo
		(+/-)	Neutro
(I)	**Intensidad de Impacto**		
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en el que actúa	1	Baja
		2	Media
		4	Alta
		8	Muy Alta
		12	Total
(EX)	**Extensión del Impacto**		
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del	1	Puntual
		2	Parcial

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación
	área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	4	Extenso
		8	Total
		12	Crítico
(SI)	**Sinergia**		
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	1	No Sinérgico
		2	Sinérgico
		4	Muy Sinérgico
(PE)	**Persistencia**		
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	1	Temporal
		2	Persistencia Media
		4	Permanente
(EF)	**Efecto**		
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo
		(I)	Indirecto
(RO)	**Riesgo de Ocurrencia**		
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente	1	Improbable
		2	Probable
		4	Muy Probable
		8	Seguro
(AC)	**Acumulación**		
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	1	Simple
		4	Acumulativo
	Recuperabilidad		

Nomenclatura	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación
(RE) 8	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado	1	Recuperable a Corto Plazo
		2	Recuperable a Mediano Plazo
		4	Mitigable
		8	Irrecuperable
R **(RV)**	**Reversibilidad**		
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales	1	Corto Plazo
		2	Mediano Plazo
		4	Irreversible
(IMP)	**Importancia**		
	Cantidad y calidad del recurso afectado	1	Baja
		2	Media
		4	Alta

Fuente: Adaptado de Conesa-Fernández, 2016.

La sumatoria de los resultados de la aplicación del análisis de criterios produce una clasificación de impactos, según la siguiente escala.

Escala	Clasificación del impacto
≤ 25	**Bajo (B)**
>25 - ≤50	**Moderado (M)**
>50 - ≤75	**Alto (A)**
>75	**Muy Alto (MA)**

De esta manera, la valoración final se obtiene a partir de un índice múltiple que refleja las características cuantitativas y cualitativas del impacto evaluado.

9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

La ejecución del proyecto generará impactos socioeconómicos, tanto positivos como negativos, durante sus principales etapas: construcción y operación.

Los principales impactos negativos están asociados con algunas actividades que, desde la perspectiva social, inciden en el aumento o incremento de riesgos sociales, como:

- Accidentes e incidentes ocupacionales y viales, que pueden afectar tanto a trabajadores de la obra, como a transeúntes.
- Inadecuado manejo de residuos y efluentes, lo que puede derivar en afectación a la salubridad pública (enfermedades infecto-contagiosas y/o hidrosanitarias).
- Rechazo al proyecto por requerimientos de uso de servicios públicos, que puede generar conflictos sociales con la población circundante.

El principal beneficio del proyecto es contribuir a agilizar los procesos aduaneros que se efectúan como parte de las operaciones del puesto fronterizo de Paso Canoas. Desde esta perspectiva, los beneficios a la economía nacional y el comercio internacional son incalculables, sobre todo porque se potencian las oportunidades de aumentar el intercambio comercial con Centroamérica y, a nivel local, se promueven oportunidades para la generación de empleos, la apertura y consolidación de negocios y el desarrollo local sostenible.

Estos impactos positivos pueden incidir en mejoras a las condiciones de vida de las personas en la medida en que se potencie la contratación de mano de obra local y se adquieran, en la medida de lo posible, bienes y servicios a nivel local y regional. El pago de impuestos dinamiza la economía y la contribución al mejoramiento del flujo vehicular en la zona fronteriza contribuye a facilitar la movilización vehicular y peatonal en la zona.

En la etapa de construcción se requerirá mano de obra con diversos niveles de especialización, así como equipos, materiales, insumos, vehículos de transporte de estos materiales y del personal de obra, lo que será beneficioso para la economía local. Por su parte, en la etapa de operación, la presencia de personas circulando en la zona pueden generar oportunidades adicionales para los empresarios locales, especialmente porque al despejar Paso Canoas Internacional de la alta concentración de vehículos de carga y de transporte de pasajeros, se pueden desarrollar proyectos que mejoren el entorno fronterizo y facilitar que los usuarios de los puestos de control, tanto en Panamá, como en Costa Rica, hagan uso de esta zona para compras y otras actividades.

En la medida en que se implemente el Plan de Manejo Ambiental y las medidas de los diferentes planes y programas que involucra, de forma estricta, se reducen las afectaciones al medio físico, biológico y socioeconómico, lo cual incide en la percepción del proyecto por parte de la ciudadanía y reduce los riesgos de causar afectaciones a la población circundante al proyecto.

En general, una ventaja de este proyecto es que se localiza en un entorno bastante degradado por la actividad agropecuaria. Sin embargo, el principal elemento que debe ser atendido es el recurso agua, evitando la contaminación del curso de agua superficial existente en la propiedad, la saturación del acuífero y procurando la conservación de bosques de galerías.

Considerando que los impactos sociales positivos tienen una significancia de moderada a muy alta y que los impactos sociales negativos tienen significancia moderada, aunado al hecho de que el proyecto se ejecutará en un predio ya intervenido por actividades antrópicas y que es la intención del promotor, la Autoridad Nacional de Aduanas, participar de procesos interinstitucionales y con actores locales para potenciar el desarrollo sostenible en la zona fronteriza de Paso Canoas, desde el punto de vista social y económico, se considera el proyecto viable.



10.0
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Elaborado por Amelia Landau, Diana Troetsch y Erick Rodríguez

En este capítulo del EsIA se concretizan las medidas que el promotor, contratistas y subcontratistas deben ejecutar, durante las diferentes etapas del proyecto, para prevenir, reducir, mitigar y/o compensar los impactos ambientales y sociales derivado de sus actividades. Estas medidas son de forzoso cumplimiento, en conjunto con aquellas que emanen de la Resolución de Aprobación del EsIA, emitidas por el Ministerio de Ambiente.

Además de las medidas generales, se presentan los lineamientos a seguir en los diferentes planes asociados a la ejecución de la obra, los cuales podrían ser ampliados y mejorados para la fase de construcción, de acuerdo a la política del Contratista que vaya a ejecutar la obra, siempre en cumplimiento con la normativa nacional que aplica, la normativa internacional de la cual Panamá es signatario y las políticas de salvaguardas del BID, organismo financiador del Proyecto. Para la fase de operación, será responsabilidad del organismo ejecutor su adecuada y oportuna implementación.

Este Plan de Manejo Ambiental (PMA) busca contribuir a que:

- El proyecto se ejecute con el menor impacto posible al ambiente y en armonía con los elementos ambientales y sociales del sitio.
- Se apliquen medidas de prevención, mitigación y/o compensación de los efectos negativos que pudieran resultar de las actividades del proyecto sobre los elementos ambientales previamente identificados durante sus diferentes etapas.
- Se incorporen planes, programas y protocolos de actuación ambiental y social que contribuyan a una ejecución eficiente y eficaz del Proyecto y a su adecuado seguimiento y evaluación de cumplimiento.
- Se realicen los monitoreos de parámetros ambientales que se consideren apropiados, considerando el tipo de proyecto y las características del sitio.
- Se establezcan canales de comunicación apropiados, pertinentes y efectivos con partes interesadas para reducir las posibilidades de conflictos socioambientales.

Además de lo anterior, este Plan de Manejo Ambiental, plantea el ámbito de responsabilidad para la ejecución de las medidas, el tipo y frecuencia de monitoreos, cronograma de ejecución y costo

de la implementación de las medidas establecidas, las cuales, se presentan en forma general, pudiendo requerirse medidas complementarias, lo que debe ser tomado en cuenta por los involucrados en el proyecto al elaborar el presupuesto de la obra a ejecutar durante sus diferentes etapas.

Se espera, por lo tanto, que este Plan de Manejo Ambiental trascienda el ámbito de aplicación forzosa para que se convierta en un instrumento a través del cual se realicen buenas prácticas ambientales y sociales, para beneficio del Proyecto, de la comunidad circundante y el país, en general.

Específicamente, el Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluye varios componentes, según el orden que establece el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009. Estos componentes han sido reforzados para cumplir con los estándares mínimos esperados por el organismo financiador, en sus políticas de salvaguardas ambientales y sociales. Estos son:

1. **Plan de Mitigación**: especifica las principales medidas que deben ser consideradas para evitar, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos del proyecto y, si es factible, potenciar los positivos. Para mejor comprensión de los responsables de su implementación, este plan contempla diferentes programas. Adicionalmente, incorpora, en cumplimiento con las políticas de salvaguardas del BID, los siguientes Planes:
    a. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional
    b. Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial
    c. Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos

2. **Ente responsable de la ejecución de las medidas.** Establece los organismos que son responsablesl de la implementación de las medidas del PMA.

3. **Monitoreo:** se refiere al seguimiento, mediante indicadores cuantitativos (en el caso de aquellos parámetros medibles, como calidad de ruido) y cualitativos (por ejemplo, manejo de desechos), que aseguren el cumplimiento ambiental del proyecto.

4. **Cronograma de ejecución:** especifica el cronograma para la ejecución de las medidas y programa de monitoreo de parámetros ambientales del PMA.

5. **Plan de Participación Ciudadana:** concierne a la forma como las partes interesadas fueron involucradas en el desarrollo de este EsIA y los lineamientos generales para dar continuidad al proceso de divulgación y consulta durante las diferentes etapas del proyecto e incluye: los resultados del proceso participativo durante el EsIA y los lineamientos del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias para las diferentes fases del Proyecto así como el mecanismo para la atención de quejas y reclamaciones.

6. **Plan de Prevención de Riesgos:** atiende a las medidas específicas que pueden contribuir a prevenir los potenciales riesgos que pudieran surgir por causa del proyecto. Dentro de este acápite, se incorpora, en cumplimiento a las políticas de salvaguardas del BID, los siguientes planes:

    a. Plan de Gestión de Desastres Naturales
    b. Plan de Gestión de Residuos y Desechos

7. **Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora:** busca aplicar las medidas necesarias para asegurar la supervivencia de la fauna y flora del lugar, en caso de que se requiera su implementación.

8. **Plan de Educación Ambiental**: orienta a promotores, contratistas, trabajadores y subcontratistas, sobre la adecuada gestión de sus actividades, para prevenir y reducir las potenciales afectaciones al ambiente que pudieran causar, a través de un proceso continuo de capacitación sobre temas ambientales.

9. **Plan de Contingencia**: enumera las medidas de respuesta y control en caso de emergencias.

10. **Plan de Recuperación Ambiental y Abandono**: esboza la forma en que el promotor debe actuar al finalizar las actividades del proyecto y/o abandonar el sitio.

11. **Costos de la Gestión Ambiental.** Establece los costos aproximados de la aplicación del PMA, de forma general, como orientación a sus ejecutores.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

En este acápite se presentan las principales medidas de mitigación que aplican para los impactos negativos asociados al Proyecto, así como medidas para potenciar los impactos positivos.

10.1.1 Plan de Mitigación

Objetivos

Las medidas de mitigación contenidas en este Plan de Manejo incluyen diferentes programas que permiten la prevención, vigilancia y control sobre los diferentes elementos ambientales y sociales que pudieran ser impactados por el proyecto. Formula un conjunto de medidas tendientes a prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos sobre el ambiente durante las actividades que aplican en las diferentes etapas del Proyecto.

Alcance

Las medidas de este Plan aplican a todas las personas que, por la naturaleza de sus actividades, deba ingresar al predio donde se desarrollan las obras, incluyendo, sin ser exhaustivos: personal administrativo, personal operativo, trabajadores, consultores, proveedores, autoridades reguladoras y visitantes diversos. Su ámbito de aplicación es, fundamentalmente, el área identificada como área de influencia directa del proyecto (lugar poblado de Quebrada Grande, San Isidro y Paso Canoas Internacional) y en el área de influencia indirecta (distritos de Barú y Bugaba,

principalmente) en la provincia de Chiriquí, según corresponda para cada tipo de impacto identificado.

Hay que destacar que, previo al inicio de la etapa de construcción y en las primeras fases de esta etapa, el Promotor deberá desarrollar acciones específicas para garantizar que el proyecto se ejecute en cumplimiento de la normativa nacional vigente y estándares y salvaguardas internacionales de salud y ambiente para este tipo de proyectos. Estas acciones incluyen (sin ser exhaustivas):

- **Coordinación con las entidades reguladoras**: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, Policía Nacional, Servicio Nacional de Migración, Servicio Nacional de Fronteras, Autoridad de Turismo, Autoridades Municipales de Barú y Bugaba.
- **Cumplir con la servidumbre de aguas en relación a los cursos de agua existentes en el predio**.
- **Presentar y aprobar el Plan de Reforestación**.
- **Finalización de trámites y permisos:** se deberá tramitar diversos permisos, tales como:
    - **Permisos de construcción**: todos los permisos de las diferentes instituciones competentes que habilitan al Promotor para la construcción del proyecto.
    - **Concesión para uso de agua de pozo**: se deberá tramitar ante el Ministerio de Ambiente la concesión para el uso de agua de pozo, en cumplimiento de la Resolución AG-0145-2004, para lo cual se requerirá la realización de un Estudio Hidrológico y cumplir los procedimientos de la autoridad competente.
    - **Pago por compensación ecológica**: por la remoción de vegetación-gramíneas, se solicitará al Ministerio de Ambiente el pago por compensación ecológica según lo establece la Resolución AG-0235-2003.
    - **Permiso de tala:** Se solicitará a la administración de MiAmbiente, la inspección de los árboles cuya remoción se requiere para el desarrollo del proyecto, a efectos de cumplir con los pagos exigidos para los permisos, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución AG-0066-2007.

- **Ejecutar el Plan de Rescate de flora y fauna (de aplicar):** se coordinará esta actividad con el Ministerio de Ambiente.

- **Disposición Temporal:** Ubicación dentro del terreno el sitio temporal para el establecimiento de campamentos, la disposición de insumos, residuos sólidos y escombros de construcción y contratación de empresa/entidad proveedora de servicios de recolección y disposición, debidamente autorizado.
- **Fuente de suministros:** Ubicación de fuente de suministros de materiales de construcción y, en los casos de material de extracción (arena, piedra) asegurarse de que su proveedor esté debidamente autorizado, así como los transportistas de materiales e insumos.
- **Permiso de obra en cauce:** En caso de realizar obras en el cauce de alguno de los cursos de agua que circundan el proyecto.
- **Permiso de uso temporal de aguas:** En caso de utilizar aguas de la Quebrada Grande para el proyecto.

Planes y Programas

En la tabla 10.1 se sintetizan los diferentes planes y programas que aplican durante las diferentes etapas del proyecto.

Tabla 10.1
Planes y programas que aplican durante las diferentes etapas del proyecto y responsabilidades

Planes	Descripción	Responsabilidades
Planes y programas que aplican durante ambas fases: Construcción y Operación		
Plan de Gestión Integral de Residuos	Compete a la gestión de los residuos sólidos y efluentes de las diferentes actividades del proyecto	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación	Establece las medidas para el manejo de materiales que puedan tener algún peligro para la seguridad y salud de las personas y el ambiente	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Tráfico y Seguridad Vial	Establece los lineamientos para el manejo del tráfico en los accesos al proyecto y dentro de las instalaciones, así como las medidas de seguridad vial que deberán implementarse	Contratista en construcción Operador en operación

Planes	Descripción	Responsabilidades
Planes y programas que aplican durante ambas fases: Construcción y Operación		
Plan de Participación Ciudadana	Consiste en los lineamientos para la comunicación y relaciones comunitarias con los actores claves y residentes, en relación con el proyecto y sus diferentes actividades	Promotor y contratista en construcción Operador en operación
Plan de Prevención de Riesgos	Señala las recomendaciones para prevenir los riesgos a la seguridad y salud de las personas asociadas al proyecto	Contratista en construcción Operador en construcción
Plan de Contingencias	Comprende las medidas que se requieren aplicar en caso de emergencias	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Educación Ambiental	Presenta los aspectos más relevantes que deberán ser considerados en las capacitaciones y charlas cortas al personal de obras, sobre los aspectos ambientales y sociales del proyecto	Contratista en construcción Operador en operación
Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad	Se refiere al monitoreo a la calidad de aire, ruido, agua superficial, agua residual y fauna acuática.	Contratista en construcción Operador en operación
Planes y Programas que aplican solo durante la etapa de construcción		
Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna	Presenta los procedimientos a aplicar para la ejecución del rescate y reubicación de flora y fauna que se encuentre en alguna	Contratista en construcción
Plan de Monitoreo Arqueológico	Corresponde a los procedimientos a seguir para prevenir/alertar sobre hallazgos fortuitos de material de interés/importancia histórico-cultural	Contratista en construcción
Planes y Programas que inician en construcción y finalizan en operación		
Plan de Reforestación	Consiste en el desarrollo de un documento que establece la forma en que se compensará la pérdida de cobertura vegetal en sitio. Debe ser aprobado por el Ministerio de Ambiente y se debe dar seguimiento a su implementación durante, al menos, 5 años.	Promotor (el Plan deberá elaborarse en fase de construcción e implementarse durante la operación)
Planes y programas que aplican únicamente en operación		
Programa de Áreas Verdes	Consiste en la revegetación de las áreas que no serán utilizadas por instalaciones del proyecto y su debido mantenimiento periódico.	Operador en operación
Planes y Programas que aplican únicamente en caso de cierre y abandono del proyecto		

Planes	Descripción	Responsabilidades
Planes y programas que aplican durante ambas fases: Construcción y Operación		
Plan de Recuperación Ambiental y Abandono	Consiste en las medidas básicas a aplicar, en caso de que ocurra una etapa de abandono, aunque no se tiene contemplado que ocurra, ya que la operación será permanente	Promotor del proyecto

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

Considerando los planes y programas identificados en la tabla 10.1, se presenta en la tabla 10.2 las principales medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto identificado.

Tabla 10.2
Principales medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado

Código	Impacto	Medidas
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE		
A1	**Alteración a la calidad de aire**	Implementar el Programa de Monitoreo a la calidad de aire ambiental y fuentes fijas, según señala la normativa.
		Durante la época seca, mantener húmeda el área de proyecto. Se utilizarán camiones apropiados para esta tarea, que deberá realizarse a diario, especialmente en los sitios más propensos a acumular tierra y polvo y en las áreas de circulación de vehículos. Las edificaciones construidas que no tengan acabados deberán ser regadas para prevenir emisiones de material particulado a la atmósfera, cuerpos de agua y vegetación.
		Establecer un cronograma de recepción de materiales y otros insumos, de forma tal que se evite la sobrecarga en los accesos del proyecto y en áreas de carga y descarga.
		Ubicar los sitios de almacenaje temporal de materiales granulares finos, de forma tal que se reduzcan los riesgos de dispersión por viento, cubrirlos permanentemente y mojar los materiales de las actividades de movimiento y nivelación de tierra que vayan a ser reutilizados en el proyecto.
		En los frentes de obra, ubicar sólo el volumen de material requerido para un máximo de 3 jornadas, los cuales deberán estar adecuadamente cubiertos, demarcados y señalizados. Los sobrantes o los no utilizados, deberán retirarse de los frentes de obra y colocados en el sitio de almacenaje temporal.
		Todos los vehículos y equipos de contratistas/subcontratistas (en

Código	Impacto	Medidas
		construcción) y operadores (en operación), deberán cumplir con un programa de mantenimiento preventivo y calibración, para lo cual se deberán mantener registros.
		Garantizar que, el horno incinerador que se usará en caso de decomisos utilice un sistema de tratamiento de emisiones gaseosas que sea altamente eficiente en la remoción de contaminantes, debe contar con medidores para el monitoreo continuo de compuestos y material particulado y el diseño de la chimenea debe realizarse en cumplimiento con las normas para este tipo de instalaciones. Un sistema de mantenimiento debe también establecerse, para lo cual deberá contarse con un manual de operación y mantenimiento.
		Cumplir con el Plan de Tráfico Vehicular y Seguridad Vial.
R1	**Cambios en los niveles sonoros**	Implementar el Programa de Monitoreo a la calidad de aire ambiental y fuentes fijas, según señala la normativa.
		Utilizar equipos, maquinaria y motores de vehículos livianos y pesados que estén en buenas condiciones y mantenerlos apagado cuando no estén en uso. Los vehículos que circulen a través del sitio en operación deberán atender la señalización sobre ruido dentro del sitio.
		Evitar el uso de sirenas y bocinas dentro del sitio de proyecto.
		Realizar inducción al personal de obra, señalando la prohibición al uso de radios, troneras y cualquier otro artefacto que exacerbe el ruido en el lugar.
		En caso de requerir realizar actividades nocturnas, notificar a los residentes cercanos de forma previa y evitar utilizar varios equipos que produzcan ruido, a la vez.
		Cumplir con la normativa vigente sobre límites permisibles en ambiente de trabajo y ruido ambiental.
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS		
S1	**Degradación y pérdida del suelo**	Preferir realizar las actividades de mayor movimiento y perturbación de tierras durante la época seca o periodos de menor lluvia, para evitar el arrastre de sedimentos a cursos de agua.
		Evitar remoción de suelo innecesaria, controlando las actividades de nivelación, en especial hacia bosque de galerías y cercanías a cursos de agua.
		Delimitar y señalizar las áreas a trabajar, antes del retiro de cobertura vegetal y descapote. De ser necesario, establecer barreras de sedimentos antes de que de lleguen a cursos de agua.
		Separar la capa superior del suelo y almacenarla para su posterior

Código	Impacto	Medidas
		reposicionamiento en la superficie de las áreas que vayan a ser utilizadas como áreas verdes. De haber sobrantes, programar su donación.
		El área de almacenaje de tanques de combustible o residuos peligrosos debe contar con tinas de contención y revestimiento impermeable para contener derrames.
		Prohibir el lavado de vehículos o actividades de mantenimiento en áreas que no hayan sido debidamente instaladas con ese propósito.
		Implementar el Plan de Contingencias, en caso de derrames accidentales.
		Implementar el programa de áreas verdes.
		Implementar como medida de compensación un Plan de Reforestación y en el rescate y acopio de capa vegetal para su disposición en áreas verdes (programa de áreas verdes). De haber sobrantes, programar su donación.
PROGRAMA DE PROTECCIÓN A RECURSOS HÍDRICOS		
H1	**Afectación al corredor fluvial**	En caso de requerir realizar algún tipo de obra en cauce, se tramitará la autorización respectiva ante el Ministerio de Ambiente.
		De realizar algún tipo de canalización o desviación de la quebrada sin nombre que discurre frente a la propiedad (hacia el Este), se procurará realizar estas actividades en época seca, garantizando que estas actividades se realicen en tiempos cortos, con bajas longitudes de desvío y la menor afectación a la calidad del recurso, procurando la mínima intervención al bosque de galería y luego de realizar el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna.
		De ser necesario, utilizar estructuras de contención de flujos de agua durante las operaciones de movimiento de tierra cercanas a cuerpos de agua.
H2	**Alteración de la calidad de aguas superficiales y subterráneas**	Se supervisará, de forma constante, durante la construcción de las obras y, en forma periódica, durante operación, que los cruces sobre cursos de agua no presenten aportes de residuos sólidos, grasas o aceites que pudieran afectar la calidad de las aguas.
		Se prohibirá el lavado de maquinaria, equipos y vehículos dentro del área de proyecto en caso de no contar con áreas diseñadas para tal fin. De asignarse, durante operación un sitio para estas actividades deberá cumplirse con las regulaciones ambientales necesarias para evitar la contaminación a los cursos de agua.
		El acopio de materiales de obra o escombros no se localizará en la cercanía a cuerpos de agua. De igual manera, el

Código	Impacto	Medidas
		almacenamiento de materiales se deberá realizar a una distancia prudencial (al menos 20 metros) de los cuerpos de agua y de ser necesario, deberán contar con cerramientos en malla sintética, con orificio de retención. En el caso de combustibles y lubricantes, deberán mantenerse en contenedores adecuados (Ver Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 y Ley 10 del Cuerpo de Bomberos-Norma NFPA30).
		Las mezclas de concreto (si se preparan in situ) deberán ser realizadas lejos del cauce de los cursos de agua.
		Se recolectarán y reciclarán lubricantes y grasas durante acciones de mantenimiento que se realicen en sitio, cumpliendo con la Ley 6 de 2007. En el caso de aguas contaminadas con sustancias químicas deberán ser colectadas para su posterior tratamiento.
		El sitio de almacenamiento de combustible debe contar con tinas de contención y revestimiento impermeable.
		Las bodegas de almacenamiento de desechos y almacenaje de residuos peligrosos, deben contar con cerramiento, ventilación, señalética de seguridad según norma internacional (incluyendo advertencias según riesgos).
		Contar con equipos para la contención de potenciales derrames o fugas.
		Se deberá instalar una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales, con capacidad, al menos, de 1,000 personas y brindar mantenimiento adecuado, para evitar contaminación a los cursos de agua. Los lodos de esta instalación deberán ser dispuestos mediante gestor autorizado.
		Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos
		Implementa el Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad
H3	**Alteración del régimen hidrodinámico del acuífero**	Se deberá cumplir con las recomendaciones del Estudio Hidrológico sobre los caudales disponibles para utilizar, evitando la sobreexplotación del acuífero.
		Implementar el Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad.
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA		
F1	**Pérdida de cobertura vegetal y hábitat**	Determinar la superficie total de cobertura vegetal (estimada en 8 hectáreas, de las 11 existentes), según los tipos de vegetación, que deberán ser intervenidos, realizar trámite de permiso de tala ante MiAmbiente y pago por indemnización ecológico.
		Mantener la mayor cantidad posible de cobertura vegetal hacia las márgenes de los cursos de agua (al menos 5 metros hacia el

Código	Impacto	Medidas
		interior de la propiedad, hacia el Oeste y Este), en protección a los bosques de galería existentes.
		Previo a la intervención, deberá ejecutarse el Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, en coordinación con el Ministerio de Ambiente (identificar oportunidades de rescate de semillas).
		Elaborar y ejecutar un Plan de Reforestación, en concordancia con las guías del Ministerio de Ambiente, con fines de compensación, por la pérdida de, aproximadamente, 8 hectáreas, con cobertura vegetal diversa.
		Elaborar e implementar un Programa de Áreas Verdes para el proyecto, que incorpore especies arbóreas/arbustivas, que sirvan como alimento a la fauna, tolerantes a las condiciones edáficas y climáticas existentes en el sitio del proyecto. Como parte de este programa, se procurará restaurar las áreas que hayan sido alteradas durante la construcción del proyecto, pero que no fueron utilizadas para las operaciones de este.
F2	**Deterioro del bosque de galería**	Señalizar y demarcar las zonas de protección de los bosques de galería hacia el margen de Quebrada Grande y de la quebrada sin nombre (Este de la propiedad).
		Atender lo establecido en las medidas de protección de suelos para evitar afectaciones a los bosques de galería
		Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos
		Implementar el Plan de Educación Ambiental y campañas educativas para la protección del ambiente y cursos de agua, en general, durante la operación del proyecto.
		Incorporar dentro del Programa de Áreas Verdes la revegetación de los bosques de galería de así ser factible.
		Mantener dentro del programa de vigilancia y control, la verificación constante de las condiciones del bosque de galería.
FA1	**Desplazamiento de fauna silvestre**	Elaborar y ejecutar un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna silvestre, que deberá implementarse antes de las actividades de remoción de cobertura vegetal y durante la ejecución de actividades hacia las áreas de bosques de galería (Resolución AG-0292-2008 MiAmbiente).
		Realizar las labores de la etapa de construcción, de preferencia, durante horas diurnas, evitando los ruidos innecesarios. En caso de laborar de noche, evitar la iluminación hacia los sitios colindantes al proyecto y minimizando la intensidad lumínica utilizada.
		Implementar el Plan de Educación Ambiental
		Colocar y mantener en buenas condiciones letreros de aviso

Código	Impacto	Medidas
		sobre la prohibición de cazar animales silvestres, darles de comer o molestarlos.
FA2	**Afectación al comportamiento y características de la fauna dulce acuícola**	Implementar el Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Biodiversidad.
		Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos, el Programa de Protección de Suelos y el Programa de Recursos Hídricos.
		Cumplir con lo establecido en la Norma DGNIT-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales, subterráneas, continentales y marítimas.
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD		
SE1	**Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional**	Aplicar la normativa vigente en materia de seguridad y salud ocupacional de la Caja de Seguro Social, MITRADEL y MINSA.
		Aplicar una estricta política de educación e información a los trabajadores del proyecto, en sus diferentes etapas, en lo referente a la normativa ambiental y de salud vigente en la República de Panamá, las medidas específicas de seguridad y salud ocupacional, las medidas ambientales del PMA, educación ambiental, procedimientos de emergencia y código de conducta con las comunidades aledañas. Los registros de capacitación deberán ser debidamente documentados con evidencias.
		Dotar a los trabajadores de los equipos de protección personal (EPP), según corresponda para las distintas actividades a realizar.
		Mantener los manuales/fichas para el manejo de materiales y compatibilidad (peligrosos y no peligrosos), así como procedimientos de actuación, para las diferentes actividades a ejecutar, en especial las relacionadas a cuarentenas, fumigaciones, incineración y otras que pudieran afectar, especialmente, la salud y seguridad de los trabajadores. Esta información deberá estar en español, en lugares visibles y disponibles en carpetas para su rápida revisión, debidamente actualizados.
		Durante la etapa de construcción, se deberá mantener un responsable de seguridad y salud ocupacional en las diferentes áreas de trabajo, para orientar sobre las medidas para evitar accidentes/lesiones/enfermedades.
		Implementar el Plan de Gestión Integral de Residuos.
		Designar sitios específicos para el consumo de alimentos, la provisión de agua potable a los trabajadores, que se encuentran resguardados de las inclemencias del clima y en condiciones sanitarias adecuadas.

Código	Impacto	Medidas
		Señalizar adecuadamente los lugares de trabajo, enfatizando condiciones riesgosas según actividad. Como parte de esta señalización, se deberá mantener visibles números de teléfonos para casos de emergencia.
		Establecer contratos con proveedores de servicios de recolección de residuos, de forma tal que se garantice la recolección periódica para evitar proliferación de vectores.
		Establecer mecanismos de control de acceso al sitio del proyecto, de forma tal que solo ingrese el personal autorizado.
		Organizar brigadas que atiendan la limpieza de desechos de construcción, áreas de botadero, almacenamiento de materiales, atención en caso de accidentes/incidentes/emergencias.
		Implementar el Plan de Prevención de Riesgos y el Plan de Contingencias, según se requiera.
		Mantener una comunicación fluida con las entidades que gestionan aspectos de salud, emergencias y tráfico (Hospitales, clínicas, SINAPROC, ATTT, Policía Nacional) sobre las actividades del proyecto, movimiento de equipos, vehículos, cantidad de personal en obra, entre otros, que les permita estar preparados en caso de accidentes/incidentes y emergencias.
SE2	**Afectación a la seguridad vial**	Implementar el Plan de Tráfico y Seguridad Vial
		Implementar el Plan de Educación Ambiental
		Notificar a los residentes y escuelas en las cercanías del proyecto sobre las actividades a ejecutar y la movilización vehicular que corresponde, así como de las principales medidas de seguridad vial a atender para prevenir accidentes/incidentes.
SE3	**Cambios en la vialidad**	Implementar el Plan de Tráfico y Seguridad Vial
PROGRAMA DE MITIGACIÓN A AFECTACIONES SOCIALES		
SE4	**Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona**	Implementar un Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias orientado a la divulgación oportuna de información, la atención de quejas y la participación en procesos que promuevan la convivencia pacífica vecinal, asociados al proyecto.
		Comunicar a los residentes cercanos sobre el inicio de las obras, el protocolo para el manejo de quejas y reclamaciones, así como el código de conducta exigido al personal de la obra.
		Realizar coordinación con autoridades competentes para aplicar estrategias que resguarden los bienes y honra de trabajadores y residentes cercanos
		Orientar a los residentes cercanos sobre procesos participativos

Código	Impacto	Medidas
		asociados al desarrollo local y ordenamiento territorial que puedan ejecutarse en la región y los beneficios que pueden generarse para los residentes de esta región.
		Mantener disponible el protocolo de manejo de quejas y reclamaciones para cualquier persona que desee hacer uso de él y atender estos aspectos de manera expedita.
		Mantener procesos de coordinación y consulta con actores locales y partes interesadas para identificar oportunidades de desarrollo local y ordenamiento territorial que potencien los beneficios del proyecto y reduzcan riesgos de afectaciones a la actividad comercial de Paso Canoas Internacional.
PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE AFECTACIONES AL PAISAJE		
P1	**Pérdidas de atributos biofísicos y estéticos del paisaje**	Procurar que los diseños del proyecto y el desarrollo de áreas verdes sean atractivos visualmente y manteniendo los bosques de galería lo menos intervenidos posible.
		Realizar desbroce de vegetación y tala solo donde sea necesario.
PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE AFECTACIONES A RECURSOS HISTÓRICO-CULTURALES		
HC1	**Afectación a sitios de interés histórico-cultural no identificados**	Realizar una caracterización detallada, previo a las actividades de nivelación de terreno
		Implementar el Plan de Monitoreo Arqueológico durante la fase de remoción de cobertura vegetal y movimiento de tierra.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En el caso de los impactos positivos, se plantean las siguientes medidas para potenciar su eficacia y eficiencia:

- Promover la contratación de mano de obra de la región, durante las diferentes etapas del proyecto, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y políticas generales de las empresas contratistas/subcontratistas y el operador del proyecto.
- Para asegurar que se tomará en cuenta la mano de obra de la región, durante la etapa de construcción del proyecto, la ANA, como promotor del proyecto identificará oportunidades de incorporar, contractualmente, esta condición a los contratistas/subcontratistas, determinando una cuota de mano de obra local que beneficie a hombres y mujeres.

- Divulgar las oportunidades de empleo a través de los medios de comunicación locales (radio) y canales comunitarios, tales como autoridades, Juntas de Desarrollo Local, líderes naturales y organizacionales.
- La ANA identificará, lo más temprano posible, oportunidades de empleo para la etapa de operación del proyecto, facilitando a entidades educativas regionales la información, con el fin de contribuir a la preparación de personal calificado, según las necesidades del proyecto.
- Se priorizará la contratación de empresas de la provincia de Chiriquí, que provean suministros de materiales, equipos y servicios, como forma de contribuir a la economía local.
- Se fomentará el uso racional de los recursos durante la etapa de operación, de forma tal que se reduzca la probabilidad de conflictos con comunidades cercanas, por su uso.
- La ANA realizará la coordinación interinstitucional necesaria para que las nuevas instalaciones sean utilizadas por los vehículos de carga y de pasajeros, de forma óptima.
- La ANA coordinará con las entidades sanitarias y de seguridad a nivel nacional, para la gestión de estos aspectos de forma permanente, en cumplimiento de la normativa nacional e internacional que le rige, mediante medidas de prevención y alerta temprana, ante cualquier riesgo ambiental o social que pudiera derivarse de sus operaciones.

Planes, programas y protocolos complementarios

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Este Plan Seguridad y Salud Ocupacional recoge las directrices para identificar y gestionar los riesgos y comportamientos inseguros ligados a las actividades del Proyecto. Se debe destacar que Panamá cuenta con una normativa específica que regula estos aspectos y que está bajo la guía y supervisión del Ministerio de Salud, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral y la Caja de Seguro Social.

Por tal razón, este Plan presenta lineamientos generales que no representan una sustitución de la normativa que regula estos temas en Panamá y cuyo propósito es orientativo, en cumplimiento de las políticas de salvaguardias del BID. Este Plan deberá, también, ser ajustado, tomando en consideración la política del contratista, en concordancia con esta normativa y las regulaciones internacionales aplicables a la seguridad y salud ocupacional.

Para que este Plan sea eficiente es de vital importancia la capacitación y entrenamiento al personal de obra, así como el seguimiento permanente de sus actuaciones, por parte de los responsables de la supervisión de este personal en campo.

Objetivo

Establecer las actividades y responsabilidades que provean seguridad, protección y atención a los trabajadores que laboren en el *Proyecto Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas*, durante sus diferentes etapas

Alcance

Todos los trabajadores del contratista, subcontratista, operador, visitantes y cualquier persona que se encuentre dentro del área de Proyecto y las áreas de acceso a todas sus instalaciones.

Cantidad de Personal de Obras

El personal de obra podrá variar según fase de avance del proyecto, pudiendo alcanzar hasta 100 personas como mano de obra directa en construcción. Durante la operación del proyecto se requerirá personal especializado para la operación de las diferentes instalaciones del Centro de Control y los mantenimientos de estas, pudiendo alcanzar alrededor de 80 personas.

Adicionalmente, se estima que se requerirá personal (que podrá ser contratado en forma externa), para el traslado y operación de equipos especializados y personal de obra; así como especialista ambiental externo para el seguimiento y presentación de Informes de Cumplimiento Ambiental ante la autoridad competente, ingenieros técnicos de apoyo para la instalación y mantenimiento de infraestructuras, equipos y sistemas de comunicación y tecnología, entre otros.

De igual manera, los requerimientos de bienes y servicios del proyecto pudieran derivar en la presencia de personal proveniente de otras empresas y particulares dentro del área de proyecto.

Responsabilidades

De la Gerencia de Proyecto

- Asegurar los recursos necesarios, humanos y materiales, que faciliten la ejecución de las diferentes actividades del Proyecto, durante sus diferentes fases, con seguridad y en condiciones adecuadas para la seguridad y salud ocupacional.
- Liderar y hacer cumplir el contenido del Plan, mediante un total compromiso con la normativa aplicable a la seguridad y salud ocupacional vigente en Panamá.

De los responsables de la Seguridad y Salud Ocupacional

- Efectuar un acompañamiento permanente y asesorar al personal, mediante la capacitación y orientación sobre la ejecución segura de las actividades asociadas al Proyecto y las actuaciones que aseguran la salud ocupacional.

- Trabajar en coordinación con los ingenieros de la obra para el establecimiento del cronograma de inspección de obra y procesos.

- Elaborar la lista de verificación de aspectos de seguridad y salud ocupacional a utilizar en el Proyecto.

- Elaborar formatos de AST (Análisis de seguridad en el trabajo) y aplicarlos.

- Dar seguimiento a la implementación de este Plan.

- Elaborar informes técnicos de hallazgos, acciones correctivas y oportunidades de mejora.

De los Trabajadores

Cumplir con los lineamientos establecidos en este Plan, las medidas del PMA y Resolución de Aprobación del EsIA, en la medida en que sean de su competencia, así como con todas las medidas establecidas en la normativa que regula sus ocupaciones, asumiendo actitudes preventivas y de alerta temprana, sobre las tareas que ejecutan, priorizando la protección a sí mismos, a sus compañeros, comunidad y bienes bajo su custodio.

Identificación y análisis de Peligros y Riesgos.

Se realiza, seguidamente, una identificación general de los principales peligros y riesgos a la seguridad y salud ocupacional, que pudieran presentarse a lo largo de la vida del Proyecto.

Tabla 10.3

Peligros y Riesgos a la Seguridad y Salud Ocupacional asociados al Proyecto

1. Caídas a distinto nivel	11. Atrapamiento por vuelco de máquinas	21. Picadura/mordedura de insectos, alimañas, serpientes y otros
2. Caídas al mismo nivel	12. Sobreesfuerzos o carga postural	22. Contacto con agente infectocontagioso
3. Caídas de objetos por desplome	13. Exposición a temperaturas extremas (calor) y al sol	23. Stress, cansancio o fatiga mental
4. Caídas de objetos por manipulación	14. Contactos térmicos	24. Daño físico por violencia
5. Pisadas sobre objetos	15. Contactos eléctricos	25. Afectación por exposición al ruido
6. Golpes contra objetos inmóviles	16. Inhalación, ingestión de sustancias nocivas	26. Exposición a material particulado
7. Golpes, contacto con elementos móviles	17. Contacto con sustancias cáusticas, corrosivas	27. Exposición a condiciones laborales insalubres
8. Golpes por objetos o herramientas	18. Incendios	28. Daño físico o mental por desastres naturales (sismos, inundaciones)
9. Proyección de fragmentos o partículas	19. Atropello, golpe, choque con vehículos	29. Enfermedades hidroalimentarias

10. Atrapamiento por o entre objetos	20. Inhalación de partículas en suspensión	30. Envenenamientos (por alimentos/ataque de animales)

Fuente: Adaptado del Plan para la Implementación de un Sistema de Gestión: Salud Ocupacional, Seguridad y Ambiente en el Trabajo (Consorcio del Atlántico, 2017-ftp.conavi.go.cr).

Luego de la identificación de los riesgos, cada actividad del proyecto deberá ser evaluada en base a criterios de probabilidad y severidad de ocurrencia, tal y como se muestra en las siguientes tablas. Estas evaluaciones las deberá realizar el equipo responsable de seguridad y salud ocupacional del Proyecto.

Tabla 10.4

Criterios de valoración el grado de peligrosidad de los riesgos no evitables

Probabilidad	Valor	Severidad	Valor
MUY ALTA. Es probable que ocurra inmediatamente	**5**	**MUY ALTA. Puede causar la muerte o invalidez**	**5**
ALTA. Es probable que se produzca en un corto periodo de tiempo	**4**	**ALTA. Puede causar lesiones importantes invalidantes**	**4**
MODERADA. Es probable que se produzca a medio plazo	**3**	**MODERADA. Puede causar lesiones no invalidantes**	**3**
BAJA. Es posible que se llegue a producir	**2**	**BAJA. Puede causar pequeñas lesiones con baja laboral temporal**	**2**
MUY BAJA. Es improbable que se llegue a producir	**1**	**MUY BAJA. Puede causar pequeñas lesiones, sin baja laboral**	**1**
GRADO DE PELIGROSIDAD= PROBABILIDAD (P) X CONSECUENCIAS (C)			
Valor (PxC)	**Grado de peligrosidad del riesgo (GP)**	**Prioridad en la actuación**	
GP menor o igual a 5	**MUY BAJO**	**Es preciso corregirlo**	

GP mayor a 5 y menor o igual a 10	**BAJO**	**Es preciso corregirlo en menos de 1 mes**
GP mayor a 10 y menor o igual a 15	**MODERADO**	**Es preciso corregirlo en menos de 1 semana**
GP mayor a 15 y menor o igual a 20	**ALTO**	**Es preciso corregirlo en menos de 1 día**
GP mayor a 20	**MUY ALTO**	**Es preciso paralizar la actividad**

Fuente: Dirección General de Relaciones Laborales de la Generalitat de Catalunya, 2006.

Las actividades que durante la evaluación de riesgos sean consideradas de bajo nivel de riesgo, no requerirán la aplicabilidad de medidas de control, salvo el caso de que sean exigidas por la normativa aplicable.

Las actividades que generen riesgos moderados e importantes deberán contemplar medidas preventivas y mitigadoras, así como el seguimiento y control rutinario.

En caso de que hubiera alguna actividad que genere riesgos considerados críticos, se deben aplicar programas específicos que, bajo su estricto seguimiento, aseguren la mínima afectación a los colaboradores por riesgos de tal magnitud.

Medidas de seguridad y salud ocupacional aplicables al Proyecto

Además de las Guías Técnicas para Construcción y Comunicación que ofrece la Caja de Seguro Social y demás normativa aplicable en Panamá, el Plan de Mitigación de este EsIA presenta una serie de medidas de seguridad y salud ocupacional que forman parte integral de este Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. En forma complementaria, se consideraron las siguientes medidas de prevención:

- Usar vestimenta acorde con las condiciones climáticas del sitio: camisas de manga larga, capotes (en caso de lluvia), entre otras, así como repelente contra insectos, EPP contra plagas, según se requiera.

- Verificar que el personal a cargo de operación de equipos y vehículo haya recibido capacitación en manejo de equipos y vehículos pesados, en caso de utilizarse en el proyecto.

- Implementar un programa de capacitación ocupacional que incluya, sin limitarse a ellas:

    - Prevención de riesgos laborales, según actividades de la obra.

    - Riesgos relacionados con las condiciones de seguridad y salud ocupacional de la obra.

    - Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)
    - Protección de maquinaria, equipos, herramientas
    - Manejo de materiales pesados para evitar atrapamiento o aplastamiento.
    - Gestión integral de residuos para la prevención de enfermedades y accidentes.
    - Levantamiento de cargas y aplicación de un Plan Rigger en el caso de ser necesario.
    - Riesgo de zoonosis, accidentes e incidentes con fauna silvestre.
    - Enfermedades infecto-contagiosas.

Procedimientos para reportes de accidentes e incidentes de obra

- Identificación del afectado: nombre, sexo, edad, cédula, puesto de trabajo, antigüedad en el puesto, testigos del evento.
- Situación: descripción del accidente o incidente, versión de testigos. Datos de causa probable.
- Análisis y oportunidades de mejora.
- Verificación y seguimiento de acciones correctivas, con responsables y plazos.

Formatos para registros estadísticos

- **Frecuencia:** número de casos por horas de trabajo en el periodo (diario)
- **Gravedad:** días perdidos debido a incapacidades temporales.
- **Duración Media (D.M.):** Tiempo medio de duración de los daños ocupacionales (accidentes o enfermedades laborales).
- **Tipos de Daños:** gravedad de la lesión, forma de la lesión, agente material, naturaleza de la lesión, ubicación de la lesión.

Primeros Auxilios

Uno de los temas primordiales en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es la definición de un sistema de atención de Primeros Auxilios para el Proyecto, sobre todo considerando que este se desarrollará en un área alejada a centros urbanos.

Como primera medida, se debe definir el personal capacitado en el manejo de situaciones que requieran primeros auxilios, así como su traslado, para lo cual se debe asegurar la presencia en sitio de personal calificado en primeros auxilios y, al menos, una ambulancia o vehículo acondicionado disponible para el traslado de heridos. Se deberá definir las brigadas de emergencia y las responsabilidades, de forma tal que la persona responsable de la aplicación de primeros auxilios observe las siguientes normas básicas:

- Mantenerse tranquilo y sereno.
- Evitar el pánico.
- Inspirar confianza al lesionado o enfermo.
- Alejar a los curiosos.
- Dar prioridad a la atención de estados o situaciones que involucren riesgo vital, como son, (1) Ausencia de respiración y/o pulso (frecuencia cardiaca), (2) Hemorragias profusas, (3) Envenenamiento y, (4) Conmoción o shock.

- Examinar al lesionado revisando, (1) Ausencia de respiración y/o alteración de su frecuencia, (2) Ausencia o alteración del pulso (frecuencia cardiaca), (3) Presencia de obstrucción de las vías respiratorias (cuerpos extraños u objetos en la vía aérea), (4) Presencia de sangramiento, (5) Presencia de convulsiones.
- Colocar al lesionado en una posición de recuperación (cabeza ligeramente elevada).
- Mantener al lesionado abrigado.

Procedimientos en casos que requieran Primeros Auxilios

Heridas de Cualquier Especie

En el caso de que el lesionado presente heridas de cualquier especie:

*No tocarlas directamente con las manos. Proteger las heridas del accidentado del contacto directo, utilizar guantes para su manipulación.

*Nunca utilizar antisépticos sobre éstas ni intentar suturarlas.

*Limpiar la herida con abundante agua en chorro directo o abundante solución fisiológica.

*Nunca cubrir heridas o quemaduras con algodón o telas adhesivas.

*No proporcionar al lesionado líquido de ninguna especie, salvo en los casos que este procedimiento así lo indique.

*No aplicar vendajes húmedos, salvo en los casos que este procedimiento así lo indique.

*Sólo aplicar vendajes cuando el procedimiento así lo indique, ni muy flojos ni muy apretados.

Quemaduras por Calor, de moderadas a graves

*Retirar a la persona de la fuente de calor

*Mantener a la persona recostada, nunca con la cabeza a un nivel más bajo que los hombros.

*No mantener a la persona con las piernas elevadas.

*No se puede proporcionar líquidos.

*La aplicación de hielo o compresas frías en la zona afectada, no debe recomendarse nunca, ya que la perdida de calor puede ser grave y el hielo puede agravar la quemadura.

*Cubrir la superficie de la quemadura con apósitos estériles.

*Bajo ninguna circunstancia utilizar cremas o cualquier otro medicamento de aplicación directa sobre la quemadura.

*Proceder al traslado inmediato

Quemaduras leves por calor

*Aplicar compresas frías en la zona afectada, nunca hielo.

*Cubrir la superficie de la quemadura con apósitos estériles.

*Bajo ninguna circunstancia reventar las ampollas que hubieren aparecido en la zona afectada.

*No utilizar cremas o cualquier otro medicamento de aplicación directa sobre la quemadura.

*Proceder al traslado inmediato a su domicilio.

Quemaduras por agentes químicos

*Lavar con abundante agua la superficie de la zona afectada.

*Aplicar compresas húmedas frías en la zona afectada, nunca hielo.

*Si la quemadura es extensa mantener a la persona acostada

*Si la quemadura es extensa nunca mantener a la persona con su cabeza a un nivel más bajo que los hombros ya que es muy peligroso, la elevación de 30º es lo correcto.

*No mantener a la persona con las piernas elevadas.

*No se puede proporcionar líquidos.

*Bajo ninguna circunstancia utilizar cremas o cualquier otro medicamento de aplicación directa sobre la quemadura.

*Proceder al traslado inmediato, teniendo precaución con los ojos, ropas y zapatos que pueden contener químicos, por lo que debe realizarse una ducha idealmente sin ropa.

Heridas Cortantes

*Lavar la herida con abundante suero fisiológico estéril.

*Nunca desinfectar la herida con alcohol o povidona yodada.

*Si hay sangramiento, comprimir la herida con un apósito estéril.

*Detenido el sangramiento, aplique un apósito estéril sobre la zona de la herida, cubra con vendaje y proceda al traslado para evaluación y tratamiento médico.

Heridas Contusas

*Lavar la herida con abundante agua o suero fisiológico estéril.

*Aplicar un apósito estéril sobre la zona de la herida.

*Proceder al traslado para evaluación y tratamiento médico.

Heridas Abrasivas

*Lavar la herida con abundante agua o suero fisiológico estéril, procurando retirar de ella los restos de cuerpos extraños que pudiere haber.

*Nunca desinfectar la herida con alcohol o povidona yodada.

*Aplicar un apósito estéril sobre la zona de la herida. (manejo similar a las quemaduras).

Torceduras, luxaciones, dislocaciones, fracturas cerradas y esguinces

*Mantener la parte afectada en una posición reposo.

*Mantener la parte afectada ligeramente elevada.

*Aplicar hielo o compresas heladas en la zona afectada.

*Inmovilizar la parte afectada con ortesis o férula (tobillo, muñeca, dedos, rodilla) o cabestrillo (hombro, codo)

*Proceder al traslado del paciente para evaluación y tratamiento médico.

Una excepción es la fractura de costilla que requiere:

*Mantener a la persona afectada en posición de reposo, lo más cómodo posible (semisentado)

*Proceder al traslado del paciente para evaluación y tratamiento médico.

Fracturas expuestas

*Mantener a la persona lesionada acostada.

*Lavar con abundante solución fisiológica.

*Aplicar apósito estéril sobre la herida (vendaje compresivo) para detener el sangramiento.

*Bajo ninguna circunstancia intentar devolver el miembro afectado a su posición original.

*Inmovilizar la parte afectada con ortesis o férula.

*Proceder al traslado urgente del paciente para evaluación y tratamiento médico.

Contusión por aprisionamiento de dedos de la mano en equipos, materiales o mobiliarios

*Colocar la mano afectada debajo del chorro de agua fría.

*Si hay sangramiento, aplicar apósito estéril (vendaje compresivo).

*Mantener la mano en alto.

*Proceder al traslado del paciente para evaluación y tratamiento médico.

Hemorragia nasal

*Mantener a la persona lesionada de pie o sentada con el tronco en posición vertical y con la cabeza ligeramente inclinada hacia atrás.

*Comprimir manualmente la fosa nasal sangrante.

*No realizar taponamiento de la fosa nasal.

*Si el sangrado no se controla con el cambio de posición debe proceder al traslado urgente del paciente para evaluación y tratamiento médico.

*Proceder de la misma manera en caso de sospecharse la existencia de fractura de nariz.

Fracturas dentales

*Detener la hemorragia, si es que la hubiere.

*Derivar al lesionado a un especialista odontólogo.

Desmayos

*Evaluar si existe alteración de conciencia.

*Mantener a la persona acostada en una camilla.

*Mantener las piernas de la persona ligeramente levantadas, para restablecer la circulación sanguínea hacia la cabeza.

*Traslado para evaluación médica.

Objetos incrustados en la piel.

*Establecer si la lesión es de carácter superficial o no.

*Sólo si la lesión es de carácter superficial, retirar el cuerpo extraño utilizando una pinza debidamente esterilizada.

*Lavar la zona afectada con abundante agua.

*Si es necesario cubrir la zona afectada con una vendita autoadhesiva.

*En caso de lesión profunda trasladar para evaluación y tratamiento médico.

Traumatismo abdominal

*Establecer la forma en que se produjo el accidente.

*Establecer el estado en que se encuentra el abdomen, tenso o relajado.

*Determinar si hay o no lesiones tales como erosiones o heridas.

*Sospechar que el trauma abdominal es abierto, si presenta heridas.

*Colocar a la persona en una posición cómoda.

*Mantener a la persona abrigada.

*En el evento que el trauma abdominal pueda ser abierto, colocar apósito estéril sobre la herida.

*Ante la sospecha de trauma abdominal de moderada o mayor energía, cerrado o abierto, proceder al traslado urgente para evaluación y tratamiento médico.

Introducción de cuerpos extraños en los ojos

*Colocar un apósito estéril sobre el ojo afectado.

*Bajo ninguna circunstancia intentar extraer cuerpo extraño.

Ataque de epilepsia

*Procurar que la persona esté alejada de objetos contra los cuales pueda golpearse durante el estado convulsivo.

*No intentar sujetar las partes del cuerpo que están convulsionando.

*Vigilar en forma continua los signos vitales de la persona.

Ataque de asma

*Tranquilizar a la persona y procurar que respire lenta y profundamente.

*Procurar que el lugar en que se encuentra la persona tenga buena ventilación.

*Aflojar las prendas de vestir que estén demasiado ajustadas.

*Colocar a la persona en una posición cómoda.

*Consultar antecedentes del tratamiento habitual del afectado.

*Traslado para evaluación médica

Traumatismo encéfalo craneano (T.E.C.)

*Controlar los signos vitales de la persona.

*Evaluar estado de conciencia, realizando preguntas simples, como nombre, fecha, día de la semana, nombres de sus familiares, etc.

*Mantener a la persona acostada.

*Cuando la persona recupere la conciencia, mantenerlo acostado.

*Procurar mantener a la persona tranquila.

*Si hay herida en el cuero cabelludo, colocar sobre la herida un apósito estéril.

*Traslado para evaluación médica.

Envenenamiento

*Controlar los signos vitales de la persona.

*En ninguna circunstancia inducir el vómito.

*Mantener las vías respiratorias de la persona despejadas.

*Averiguar sobre el agente, cantidad y horario de la ingestión.

*Guardar el agente que produjo el envenenamiento y llevarlo al Centro Asistencial al que se conduzca a la persona.

*Traslado para evaluación médica urgente.

Atragantamientos

*Abrazar a la persona por atrás y presionar con ambas manos el abdomen, con fuerza, de manera de aumentar bruscamente la presión de la vía aérea para expulsar el cuerpo extraño.

*Traslado urgente a Centro Asistencial para evaluación y tratamiento médico.

Estado de shock

*Tranquilizar a la persona.

*Eliminar la causa del estado de shock (detener hemorragia, inmovilizar el miembro afectado, etc.)

*Retirar cuerpos extraños de boca o garganta.

*Mantener abiertas las vías respiratorias, colocando una almohadilla en la espalda a la altura de los omoplatos.

*Aflojar la ropa de la persona.

*Si hay presencia de vómito, colocar la cabeza de la persona hacia un costado.

*Mantener a la persona abrigada.

*Elevar las piernas de la persona a 30 o 40 centímetros por sobre la superficie del lugar en que se encuentre.

*En ninguna circunstancia proporcionar líquidos a la persona.

Todas las antes mencionadas son medidas de primeros auxilios que pudieran tener que aplicarse en el área de trabajo y determinan maneras generales de atención de las mismas. Para ello, en los frentes de trabajo, se debe contar con personal capacitado para respuesta ante estas situaciones y equipo de atención a primero auxilios básicos, como es una bolsa o maletín para llevar los artículos sanitarios que sea espacioso, resistente, fácil de trasportar y de fácil apertura. Las cajas de plástico duro con asas o los recipientes que se utilizan para guardar materiales de artes plásticas son ideales, porque son ligeros, tienen asas y son muy espaciosos. Cada botiquín debe incluir por lo menos los siguientes elementos:

- Manual de primeros auxilios
- Gasa estéril
- Esparadrapo (cinta adhesiva)
- Vendas adhesivas de distintos tamaños
- Vendas elásticas
- Toallitas antisépticas
- Jabón
- Crema antibiótica (pomada de antibiótico triple)
- Solución antiséptica (como peróxido de hidrógeno)
- Crema de hidrocortisona (al 1%)

- Unas pinzas
- Una tijera afilada
- Bolsas de frío instantáneo desechables
- Loción de calamina
- Toallitas impregnadas de alcohol
- Un termómetro
- Guantes de plástico (por lo menos 2 pares)
- Una linterna con pilas de repuesto
- Una mascarilla de reanimación cardiopulmonar
- Lista de teléfonos de emergencia.

Seguimiento y monitoreo

El equipo de seguridad y salud ocupacional del proyecto o su asignado por la alta dirección, deberán verificar la aplicación de las medidas plasmadas en este plan, así como cualquier otra que identifique y que sea necesario implementar para evitar riesgos ocupacionales. El seguimiento y monitoreo de las medidas indicadas en el presente plan son la clave para asegurar la disminución en la accidentalidad de los empleados, así como evitar enfermedades ocupacionales en el futuro.

Periódicamente, se podrá involucrar a la autoridad competente (ej. Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo) para dar seguimiento que ayude a demostrar la efectividad del plan o si el mismo requiere mejoras o cambios.

De igual manera, es de alta importancia verificar el manejo interno de los incidentes ocurridos, tanto aquellos que causaron lesiones o daños, como aquellos que no lo hicieron. El equipo de seguridad y salud ocupacional deberá crear un formulario de investigación de incidentes, los cuales reflejen un análisis de la causa raíz, las medidas a implementar para corregir o evitar la ocurrencia, así como el seguimiento que se ha de brindar hasta el cierre de la investigación.

Indicadores para el seguimiento y evaluación

- **Capacitaciones:**
  - Listado de asistencia a capacitaciones laborales
  - Fichas de temas de capacitación
  - Registro fotográfico de capacitaciones (que evidencien los temas tratados)
- **Usos de EPP:**
  - Registros de entrega de EPP a los trabajadores
  - Registros de capacitación sobre el uso de EPP
  - Número de incidentes/accidentes asociados al mal uso o no uso de EPP
  - Registros fotográficos de inspección
  - Listas de verificación de inspección
- **Actuación ante emergencias:**
  - Al menos dos simulacros de emergencias, debidamente documentados, durante cada año que dure la fase de construcción y durante los dos primeros años de operación.
  - Registro de tiempo de respuesta ante emergencias.
  - Número de eventos atendidos según procedimiento.
- **Inspecciones internas de Seguridad y Ambiente**
  - Número total de hallazgos detectados/número total de hallazgos cerrados.
- **Accidentabilidad laboral:** Mantener el índice de accidentabilidad igual o menor a:
  - **Accidentes fatales y severos = 0**
  - **No severos ≤ 4**

Comunicaciones

El presente plan es una guía general de actuación para prevenir peligros y riesgos ocupacionales, con base a las actividades generales del proyecto. En el caso de realizarse actividades distintas a

las mencionadas en este documento, las mismas deben ser nuevamente evaluadas y establecer controles específicos para los nuevos riesgos que sean identificados.

Este plan debe ser divulgado entre los principales colaboradores del proyecto, de acuerdo a sus puestos de trabajo y a los riesgos a que se encuentran expuestos.

De igual manera, el proyecto debe entablar comunicación directa con los principales estamentos de seguridad, rescate y atención médica del área de influencia directa de la zona, así como deben comunicar a estos el inicio de la obra y las actividades que representen un mayor riesgo para los colaboradores, para que, de esta manera, dichos estamentos se encuentren anuentes de brindar apoyo en caso de una situación que involucre lesiones o atenciones médicas. En el Plan de Emergencia se presentan los números de contacto.

PLAN DE MANEJO DE TRÁFICO Y SEGURIDAD VIAL

El Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial (PMT) es una herramienta técnica, que plantea las estrategias y alternativas necesarias para minimizar el impacto en la movilización de los usuarios de las vías (peatones, vehículos, ciclistas) causado por la ejecución de una obra.

Objetivo

Brindar un ambiente seguro, ordenado, ágil y cómodo a los conductores, pasajeros, ciclistas, peatones, personal de la obra y vecinos del lugar, en cumplimiento a las normas establecidas para la regulación del tránsito en la República de Panamá y bajo la supervisión de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT).

El PMT es importante porque cumple las funciones de guiar a los peatones y conductores de vehículos en forma segura por el área donde se realiza la obra, advertir sobre el riesgo que ésta representa y proteger a los trabajadores.

El PMT está conformado por señalización vertical temporal de obra: señales informativas, preventivas y reglamentarias, y señalización horizontal. Además, incluye las principales medidas de seguridad vial aplicables al Proyecto en sus diferentes etapas.



Figura 10.1 **Accesos al Proyecto.** Fotos: ALC Global, 2019 (A. Landau y J. Madrid).

Características de la zona de influencia

El área de influencia directa del proyecto es la comunidad de Quebrada Grande, en el corregimiento de San Isidro, distrito de Bugaba. Este es una localidad donde predominan residencias rurales y la presencia de actividad agropecuaria, como cría de cerdos, cuyos dueños se movilizan desde el sector de Quebrada Grande hacia la carretera Panamericana, en forma cotidiana.

En la actualidad, el área de proyecto no cuenta con accesos viales. Sin embargo, su construcción incidirá en el tráfico vehicular y peatonal que se moviliza a través de la carretera Panamericana diariamente.

Principales vías

Actualmente el acceso al proyecto es a través de la carretera Panamericana que conduce desde David hacia Paso Canoas. El Proyecto se encuentra aproximadamente a unos 3 Km del puesto fronterizo de Paso Canoas, hacia el Oeste de la carretera Panamericana en dirección hacia la ciudad

de David (sentido Noroeste-Sureste). Esta carretera se encuentra en estado de bueno a regular y permite la circulación a cuatro vías. No cuenta con adecuadas cunetas, hombros o aceras en el tramo que corresponde al proyecto.

Otro acceso al proyecto es por la entrada de la comunidad de Quebrada Grande, la cual es una carretera de piedra, la cual tiene tramos donde es angosta y no cuenta con servidumbre, hombros, retornos o aceras para peatones.

Características del tráfico

La carretera Panamericana es el único camino principal de acceso al Proyecto. Aunque el área presenta baja densidad de población, el tráfico vehicular que predomina ocurre a través de esta carretera en forma permanente, aunque su flujo es rápido y no hay congestión en ningún momento. Predomina la presencia de vehículos ligeros, seguidos de vehículos de carga y vehículos de transporte colectivo. El mayor tráfico se produce entre las 7:00 a, y 9:00 am y entre 3:00 pm y 6:00 pm por parte de los vehículos ligeros. En el caso de los vehículos de carga, el tráfico se produce durante todo el día, aunque predomina el tráfico matutino.

Hacia el camino rural de acceso a Quebrada Grande, la circulación vial es esporádica, aunque también presenta momentos de mayor tráfico, temprano en la mañana y después de las cuatro de la tarde.





Figura 10.2 **Características del Tráfico.** Fotos: ALC Global, 2019 (J. Madrid).

Velocidades permitidas

La carretera principal, Panamericana, presenta velocidades variables de entre 80 a 100 km/h, dependiendo del sector donde se transite; mientras que el camino de acceso al proyecto, por las características de la vía permite hasta una velocidad de 30 km/h. (aunque no existe señalización vial en este camino rural).

Tráfico Peatonal, bicicletas y otros vehículos de dos ruedas

Durante el periodo de verificación de tres horas, se identificaron 12 personas caminando en la carretera rural de Quebrada Grande, hasta la altura de la entrada al camino de acceso al Proyecto, y algunas bicicletas utilizadas por estudiantes. Hacia la carretera Panamericana el tráfico peatonal es esporádico y se produce más hacia el Suroeste del proyecto (hacia la entrada al sector de Celmira y San Pedro).



Figura 10 1. **Tramo de rutas verificadas para el Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial.**

Elaborado por ALC Global, con base en imágenes de Google Earth, 2019.

Accidentalidad

No se considera el área del proyecto como de alta accidentalidad debido a la amplitud de la vía. Según información del INEC (2017) se produjeron en el año indicado, 1,187 accidentes de tránsito en la carretera Panamericana en la provincia de Chiriquí, de los cuales la mayor parte se registraron 698 el distrito de Bugaba. No se encuentra información específica para el área de proyecto. Sin embargo, se conoce que hay un sector de Aserrío de Gariché que presenta mayor riesgo, fuera del área de influencia del proyecto.

Principales Intervenciones

Se estima que, por causa del Proyecto, las principales intervenciones viales estarán asociadas a:

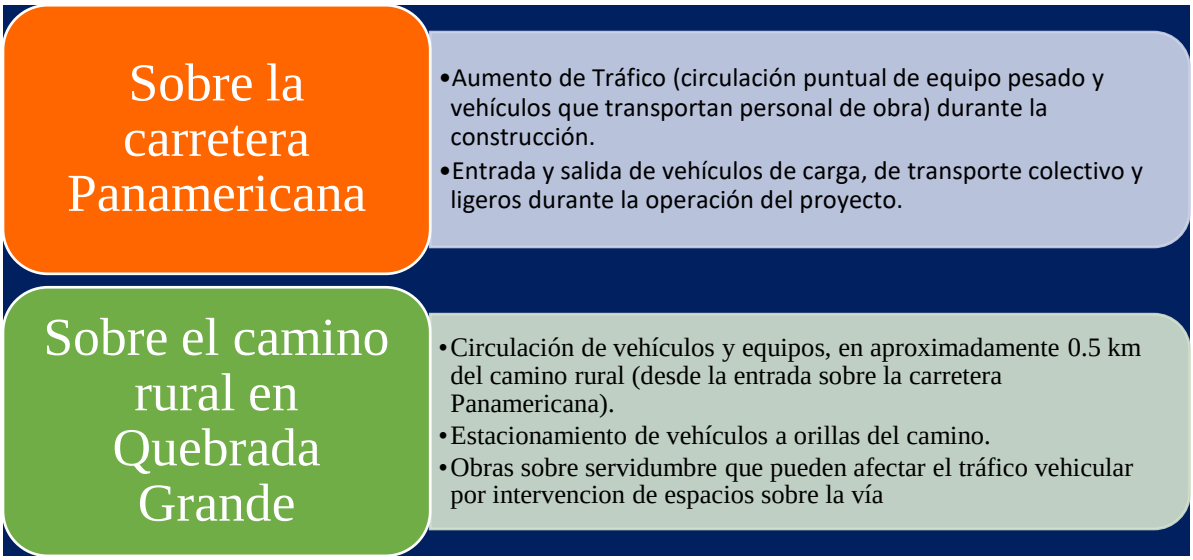


Figura 10.4 **Intervenciones del Proyecto sobre la Vialidad**

Elaborado por el equipo consultor, ALC Global, 2019.

Situación de Seguridad Vial

La señalización vial sobre la carretera Panamericana es muy escasa y puntual. De igual manera, no existe señalización vial en el camino rural de acceso al Proyecto. Las condiciones de ambas vías no ofrecen condiciones seguras para los transeúntes vehiculares ni peatonales. No hay servidumbres adecuadas, con cunetas, aceras, ni espacio para estacionarse fuera de la vía por algún imprevisto. En algunas áreas la vía se encuentra en estado regular, lo que es un riesgo a la seguridad. La estación de policía de tránsito más cercana está en Paso Canoas y la iluminación de la vía principal es escasa, mientras que en el camino rural es nula.

No se ha identificado un programa de seguridad vial orientado a peatones o conductores de vehículos dirigidos a la población del distrito de Bugaba. Sin embargo, en el año 2018, se realizó capacitación a transportista en Chiriquí, como parte del Acuerdo Nacional de la Seguridad Vial para una Movilidad Segura, entre la sociedad y el gobierno, promovido por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá, el cual fue firmado en el 2017, que busca promover acciones tendientes a la seguridad vial a nivel nacional.

Principales Medidas del Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial

Medidas de Seguridad Vial

- Comunicar, oportunamente, a la autoridad competente (ATTT), autoridades locales de los corregimientos y distritos cercanos (Paso Canoas, San Isidro y Aserrío de Gariché) así como a residentes de la localidad aledaña al Proyecto (Quebrada Grande) e instituciones que pudieran ubicarse sobre la vía Panamericana (ej. escuela) y vecinos del Proyecto (incluyendo dueños de fincas), sobre el inicio de obra, tipo de vehículos que circularán, horarios de mayor tránsito de estos vehículos, cronograma de intervenciones de obras en el camino rural y principales medidas de seguridad vial a ejecutar para prevenir accidentes e incidentes.

- Notificar, a través de volantes/brochures educativos, a la población residente en las áreas aledañas al proyecto, sobre medidas de prevención ante la presencia de equipos, camiones y vehículos del Proyecto, incluyendo escuelas localizadas en la ruta del Proyecto.

- Señalizar adecuadamente el área de acceso al Proyecto y hasta 150 metros antes de la entrada al proyecto, sobre presencia de vehículos de obra y equipo pesado, de así ocurrir.

- Capacitar a los trabajadores de obra sobre las medidas de seguridad vial aplicables al Proyecto.

- Capacitar y hacer de forzoso cumplimiento, la aplicación de la normativa vial vigente en la República de Panamá, para los conductores de vehículos asociados a la Obra, tanto en lo referente a calificación para operar vehículos, velocidad, manejo preventivo, transporte de carga y señalizaciones, entre otros aspectos.

Medidas de Manejo de Tráfico

- Manejo de vehículos livianos. Estos vehículos son aquellos que transportan personas e insumos menores (ejemplo: pick ups, autos tipo sedán). Para el manejo de este tipo de vehículos se deberá:
    - Atender las medidas de seguridad vial establecidas sobre la vía.
    - No exceder la velocidad permitida en la zona circundante al Proyecto.
    - Manejar, en forma preventiva, considerando la presencia de peatones sobre la vía.
    - No exceder la cantidad de personas/insumos que puede transportar el vehículo.
    - Los vehículos del Contratista deben estar debidamente rotulados.
- Manejo de vehículos pesados. Se considera como vehículos pesados del proyecto a los camiones que trasladen materiales, palas o excavadoras y otros equipos de gran dimensión que pudieran generar obstaculización del libre tráfico en la zona durante la construcción del proyecto. Para el manejo de este tipo de vehículos se deberá considerar lo siguiente:

- Aquellos equipos que sobrepasen el ancho del carril de tránsito delimitado, deberán circular con un vehículo guía en las vías principales.
- Los vehículos pesados deberán contar con todas sus luces operativas.
- Los vehículos pesados y equipo operante en la zona deben contar con alarma sonora de retroceso.
- Se deberán respetar los límites máximos de velocidad y aquellos camiones de materiales que circulen cargados, deberán hacerlo a máximo 60 km/h y en zonas donde se permita (rectas prolongadas con línea segmentada) los camiones deberán reducir la velocidad para permitir que los vehículos más pequeños rebasen.
- En el caso de avería, el camión deberá orillarse y señalizar con triángulos de precaución por lo menos 50 metros antes de su ubicación.
- El equipo pesado/camiones deben estar debidamente rotulados, con el nombre del Contratista/subcontratista y teléfono.

Durante la etapa de operación este tipo de vehículos será, principalmente, camiones de carga, los cuales deberán cumplir con todas las medidas implantadas hacia los accesos y dentro del área de proyecto, debidamente establecidas en la señalización que les guiará.

Señalización

La principal señalización vial que deberá ser considerada para el Proyecto está asociada a:

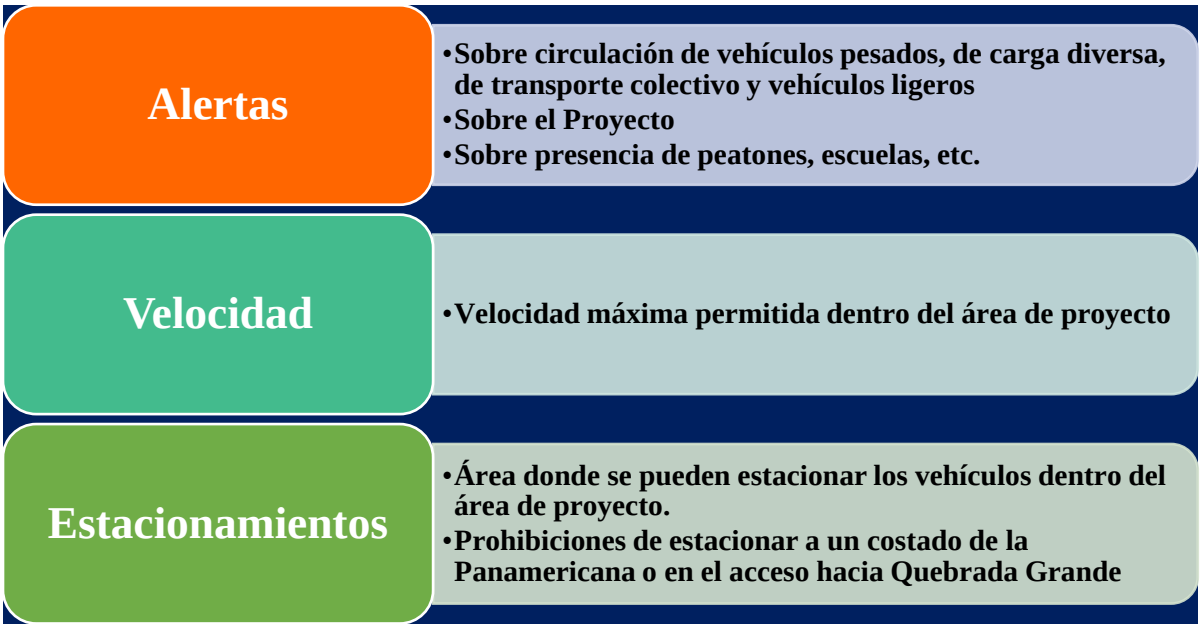


Figura 10.5 **Principal señalización vial requerida para el Proyecto**
Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Un ejemplo de los principales tipos de señales a utilizar se presenta en la siguiente figura.

--



Figura 10.6 **Ejemplos de Señalización Vial.** Fuente: Imágenes de Google, 2019.

Indicadores para el seguimiento y evaluación

- Número de accidentes/incidentes viales en los que se ha visto involucrado un vehículo del Proyecto o proveedor de insumos/maquinarias/equipos.
- Siniestralidad: accidentes/incidentes vs gravedad del evento e involucrados.
- Número de personas afectadas por accidentes/incidentes causados por vehículos asociados al Proyecto.

Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación del Plan de Seguridad Vial y Manejo de Tráfico será de la Gerencia de Proyecto, los responsables de Seguridad y Salud Ocupacional, los conductores de vehículos del Proyecto y los responsables de Contratistas/subcontratistas.

Comunicaciones

El presente es un plan general de seguridad vial y manejo de tráfico para el Proyecto, el cual podrá ser mejorado luego de que se asigne la obra a un Contratista. En el caso de requerirse intervenir las vías principales (carretera Panamericana-Quebrada Grande), se requerirá contar con el apoyo y aprobación de la ATTT y el Contratista será responsable de la confección un plan de manejo de tráfico específico para la actividad, mismo que será presentado ante las autoridades pertinentes para su debida aprobación.

Este plan y las medidas de seguridad vial comunitarias, así como las medidas para el manejo de tráfico, deberán ser divulgados a conductores asociados al Proyecto, a autoridades locales y a las comunidades circundantes, a través de volantes y comunicaciones radiales, según aplique para cada parte interesada.

PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE HALLAZGOS FORTUITOS

Este protocolo para el manejo de artefactos arqueológicos patrimoniales que pudieran ser encontrados fortuitamente en el área del proyecto, representa un instrumento metodológico necesario para la preservación de cualquier vestigio de valor histórico o cultural que pudiera ser identificado.

Durante la construcción del Proyecto se producirá movimiento de tierra, excavaciones y rellenos para la colocación de sistemas hidrosanitarios, estudios hidrogeológicos y para la apertura de fundaciones de las edificaciones a realizar.

Características arqueológicas de la zona de influencia

El área del proyecto, durante el estudio arqueológico realizado-mostró indicios de hallazgos arqueológicos, lo cual corresponde al área cultural denominada arqueológicamente Gran Chiriquí y que abarca una gran extensión del occidente de Panamá.

Durante la prospección arqueológica se identificaron dos (2) fragmentos de lascado lítico cultural, tipo morteros y una base de metate en superficie**.**

A continuación, se detalla el procedimiento a aplicar en caso de hallazgo fortuitos durante la fase de construcción:

Procedimiento para seguir en caso de Hallazgos Fortuitos

Este procedimiento establece la secuencia de actividades que se deben ejecuta en el caso del hallazgo fortuito de materiales arqueológicos:

1. El personal de obra que encuentre un artefacto/elemento desconocido o con características de interés histórico-cultural, detendrá, en forma inmediata, las labores de obra en el sitio del hallazgo y hasta 50 metros la redonda.

2. Se demarcará el sitio, sin intervenirlo e impedir acceso de personal/maquinaria a esta área.

3. Se comunicará al Jefe de Obra sobre el hallazgo.

4. El Jefe de Obra deberá ponerse en contacto con el especialista acreditado ante la DNPH, para proceder con una visita de reconocimiento.

5. De ser necesario, se informará a la Policía Nacional para el debido custodio de los hallazgos.

6. Luego de la visita de reconocimiento del especialista arqueológico, este propondrá medidas a aplicar, mientras se presenta el Informe ante la DNPH.

7. De así establecerse por el informe arqueológico, se procederá a la ejecución del rescate o delimitación definitiva del sitio arqueológico, siguiendo los procedimientos establecidos por la DNPH.

8. Según se concluya del informe, se continuarán los trabajos de excavación en el sitio o se ejecutarán actividades alternativas que no afecten el patrimonio.

Responsabilidades

La ejecución del Protocolo de Hallazgos Fortuitos estará bajo responsabilidad del Contratista y de especialista debidamente registrado ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (DNPH), el cual deberá ser localizado tan pronto se identifique algún hallazgo.

La responsabilidad de la supervisión del rescate, en caso de ser necesario, estará bajo la responsabilidad de la DNPH.

Comunicaciones

El presente plan debe ser debidamente divulgado al personal a cargo de las actividades de excavación en el proyecto.

Igualmente, previo al inicio de las actividades de excavación del proyecto, se deberá contactar personal con conocimientos arqueológicos o a la autoridad pertinente para tener un número de teléfono directo para llamar en el caso del hallazgo de algún vestigio.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

Considerando el tipo de proyecto a realizar, para el desarrollo de la etapa de construcción del Proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas*, el promotor y el contratista serán responsables solidarios de la ejecución de las medidas indicadas en este PMA. Igualmente, serán responsables de coordinar los monitoreos, capacitaciones al personal y atención a inquietudes y quejas comunitarias, según apliquen durante el desarrollo de la obra.

Durante la construcción del Proyecto, la aplicación de las medidas ambientales deberá ser regentada por un especialista ambiental (persona natural o jurídica, debidamente acreditado ante el Ministerio de Ambiente como consultor ambiental), que vele por su cumplimiento, mediante la inspección periódica de las áreas de trabajo, la identificación de necesidad de acciones correctivas y oportunidades de mejoras. De igual manera, un especialista ambiental, debidamente certificado

ante el Ministerio de Ambiente, como Auditor Ambiental, deberá elaborar los informes de cumplimiento ambiental, en la periodicidad que sea indicada por el Ministerio de Ambiente y según se establece en el programa de monitoreo de este PMA.

La responsabilidad interna de los temas de seguridad y salud ocupacional recaerán en un especialista responsable de esta área. La supervisión al contratista la ejecutará el Promotor y/o equipo técnico que designe para tal fin.

Por la dimensión del proyecto se exigirá la separación de funciones asociadas a Seguridad y Salud Ocupacional con relación a las de Ambiente.

La responsabilidad de la fiscalización ambiental es del Ministerio de Ambiente, mientras que la responsabilidad de la fiscalización laboral, de salud y seguridad recae sobre el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud y la Caja de Seguro Social.

Durante la operación del Proyecto, la Autoridad Nacional de Aduanas u operador autorizado es responsable de velar por la conservación de las áreas de uso público y áreas verdes, incluyendo el área de bosque de galería, así como de la implementación de las medidas del PMA, monitoreos ambientales e informes de cumplimiento que apliquen para esta etapa, responsabilidad que podrá derivar en terceros idóneos, de así estimarlo conveniente.

El mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y los equipos de las áreas especializadas deberá estar bajo la responsabilidad de proveedor de servicios especializado, debidamente autorizado. El servicio de recolección de desechos y su traslado a sitio autorizado para disposición final deberá ser contratado por el Promotor para que este servicio pueda ser provisto en el sitio. El seguimiento al cumplimiento de estas acciones deberá realizarlo la ANA en coordinación con las otras instituciones gubernamentales que operen en el sitio, además que las autoridades competentes tendrán la competencia de fiscalización sobre estos temas. La responsabilidad de ANA será actualizar el listado de proveedores y coordinar con las entidades

competentes y las instancias administrativas para procurar que puedan dar continuidad a este compromiso.

La responsabilidad de ejecutar el Plan de Revegetación y Reforestación será del Promotor del Proyecto. Esta responsabilidad podrá ser derivada en terceros idóneos quienes tendrán la responsabilidad de dar mantenimiento a los sitios revegetados y reforestados para garantizar su subsistencia.

En caso de que el Promotor, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, determine otro sitio, fuera del área del proyecto, para la ejecución del Plan de Reforestación, debidamente aprobado por el Ministerio de Ambiente, será responsabilidad del Promotor su ejecución y mantenimiento, que podrá derivar en terceros idóneos, a excepción de que la reforestación se realice mediante donación a un tercero (ejemplo: escuela local, autoridades locales).

10.3 Monitoreo

El monitoreo es una actividad que se realiza en forma periódica y tiene como propósito documentar las condiciones de determinados parámetros ambientales (en este caso aire, ruido, suelo y agua), biológicos y sociales, según se establezca para las diferentes etapas del proyecto. La frecuencia de los monitoreos puede ser modificada en la Resolución de Aprobación del EsIA por parte del Ministerio de Ambiente. Por tal razón, la frecuencia indicada sirve de referencia.

Además de las mediciones cuantitativas que se realizan a algunos parámetros, es conveniente incorporar en el proceso de monitoreo, aspectos claves de la gestión ambiental y social, con el propósito de que puedan ser incluidos en cronograma y ser adecuadamente verificados. Algunos de estos parámetros son cualitativos y otros, pueden ser medida su efectividad, a través de indicadores como, por ejemplo, número de visitas de la autoridad sanitaria vs. hallazgos/multas.

Si bien el seguimiento al PMA comprende actividades de verificación rutinaria de cumplimiento de las medidas de prevención, vigilancia y control por parte del promotor y/o contratista, los

monitoreos responden a actividades que realizan especialistas idóneos (Auditores ambientales certificados ante el Ministerio de Ambiente, que pueden ser personas naturales o jurídicas, laboratorios, biólogos, entre otros). Estas actividades no solo ayudan a determinar las condiciones del sitio en diferentes momentos de la intervención por parte del proyecto, sino a establecer hallazgos que requieran correctivos, así como oportunidades de mejora. De allí su importancia para la gestión ambiental y social del proyecto.

La periodicidad de los monitoreos puede variar y, aunque el cronograma que se establece es indicativo, pueden ocurrir situaciones que requieran monitoreos específicos (por ejemplo, en caso de activarse el plan de contingencias por derrame de hidrocarburos, se requeriría verificar si se requiere realizar monitoreos puntuales a la calidad de agua superficial, al suelo u otros).

Usualmente, los monitoreos se realizan con mayor frecuencia en construcción que es cuando se producen impactos constantes sobre el proyecto. Sin embargo, en operación se realizan hasta cuando se considera que un parámetro está estabilizado, aunque pudiera ocurrir que, por la naturaleza del proyecto, haya que realizar monitoreos periódicos durante toda su vida útil (por ejemplo, descarga de agua de la PTAR a curso de agua, calidad de aire por actividad de incinerador, entre otros).

Si bien tradicionalmente los monitoreos han estado asociados a parámetros ambientales que son susceptibles de medición cuantitativa, se incluyen monitoreos a aspectos biológicos y socioeconómicos claves para el desarrollo del proyecto y la reducción de afectaciones ambientales y sociales.

Los parámetros que se deben monitorear, como mínimo, durante las diferentes etapas del proyecto se presentan en la tabla 10.5.

Tabla 10.5

Plan de Monitoreo a Parámetros Ambientales y Sociales

Actividad de Monitoreo	Parámetros	Estaciones de Muestreo	Frecuencia
MONITOREO DE LA CALIDAD DE AIRE			
Emisiones Vehiculares	PTS, CO, PM_{10}, NOx y SO_2	Dos (2): Área de estacionamiento Área de circulación vehicular interna	Semestral en construcción Anual en operación hasta 2 años
Calidad de aire ambiente	CO, CO_3, PM_{10}, NOx y SO_2	Tres (3): A la entrada del Proyecto Hacia el extremo suroeste del proyecto Hacia el extremo noreste del proyecto	Trimestral en construcción Semestral en operación hasta por 2 años
Calidad de aire por actividad de incinerador	CO, SO2, SO3, NOx, HF, HCl, PT, COT, Hidrocarburos totales, Dioxinas y Furanos. Sumatoria de los siguientes metales: Arsénico (As), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Antimonio (Sb) y Estaño (Sn).	Dos (2). A la salida del edificio de incinerador En el extremo suroeste del proyecto	Anual en operación durante los 5 primeros años y después cada 5 años por el resto de la vida del proyecto
MONITOREO DE RUIDO			
Ruido Ambiental	Lmax, Lmin y Leq diurno	Cuatro (4): A la entrada del proyecto	Trimestral en construcción

Actividad de Monitoreo	Parámetros	Estaciones de Muestreo	Frecuencia
		Al extremo noroeste del predio Dos puntos en frentes de obra en construcción y en instalaciones en operación	Semestral en operación hasta por 2 años
Dosimetría a 10 trabajadores	NPseq en dB(A), NPSmax en dB(A), NPSpeak en dB(C)	Única	Una vez al año de iniciada la etapa de construcción
MONITOREO A LA CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL			
Monitoreo de calidad de agua superficial	pH, Temperatura, Conductividad Turbiedad, Oxígeno disuelto DBO5, DQO, DQO/DBO5, ST, SS, AyG, Coliformes totales y Coliformes fecales	Cuatro (4): Aguas arriba y aguas debajo de Quebrada Grande al Oeste del predio Aguas arriba y aguas abajo del curso de agua estacional (drenaje pluvial) ubicado al Este	Trimestral en construcción Semestral en operación los 2 primeros años Anual los siguientes tres años de operación.
MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA RESIDUAL			
Monitoreo a la descarga de agua residual de la PTAR	pH, Temperatura, Turbiedad, Conductividad, Oxígeno disuelto, Nitratos, Fosfatos, Sólidos (ST, SS, y SD), Coliformes Totales y Fecales, DBO5	A la salida de la descarga de la PTAR	Semestral en operación los 2 primeros años Anual durante la vida útil del proyecto
MONITOREOS BIOLÓGICOS			
Fauna Acuática	Peces	Dos (2) – preferiblemente	Semestral en construcción

Actividad de Monitoreo	Parámetros	Estaciones de Muestreo	Frecuencia
	Macroinvertebrados Fitoplancton	los mismos sitios del monitoreo de línea de base	Anual en operación hasta por 2 años
Plan de Reforestación	Observación directa Registro de plantados, supervivencia, crecimiento, mantenimiento y otros	N/A	Según visitas para Informe de Cumplimiento Ambiental
MONITOREO A PARÁMETROS SOCIALES			
Accidentes/ incidentes ocupacionales, viales y con la comunidad circundante	Observación directa. Revisión de documentación (número, registros, multas, resolución de quejas)	N/A	Según frecuencia de visitas para Informe de Cumplimiento Ambiental
Gestión de residuos y desechos	Observación directa Revisión de documentación (enfermedades reportadas, registro de recolección)	N/A	Según frecuencia de visitas para Informe de Cumplimiento Ambiental
Educación Ambiental	Observación directa. Revisión de documentación (informes de capacitaciones, listados, letreros, material informativo y otros)	N/A	Según frecuencia de visitas para Informe de Cumplimiento Ambiental
Relaciones comunitarias	Entrevistas a residentes cercanos Revisión de documentación (registro y resolución de quejas, registro de incidentes, actividades del plan de comunicación y relaciones comunitarias)	N/A	Según frecuencia de visitas para Informe de Cumplimiento Ambiental

Fuente: Equipo Consultor, ALC GLOBAL, 2019.

10.4 Cronograma de ejecución

Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente.

Es importante señalar que, en los casos en que se indica medida "Permanente", no implica que todas las medidas del PMA deben aplicarse en forma constante, sino que, los responsables de la ejecución del Plan deben tomar todas las medidas que prevengan las afectaciones ambientales y sociales por la inadecuada o insuficiente implementación de los planes, programas y protocolos indicados. Será a criterio de la autoridad competente y los auditores ambientales establecer cuando una medida no aplique durante un periodo de evaluación determinado.

De igual manera, hay medidas que solo aplican en construcción y que deberán ser consideradas al momento de establecer los parámetros a dar continuidad para la etapa de operación del proyecto, que pudieran no aplicar.

Tabla 10.6

Cronograma de Ejecución de las Medidas de Prevención, Vigilancia y Control durante la construcción y operación del proyecto, según Planes y Programas

D= Diaria M= Mensual T= Trimestral A=Anual U=Único SR=Según se requiera

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FRECUENCIA					
	D	M	T	A	U	SR
Programa de Control de la Calidad de Aire						
Programa de Control de Ruido						
Programa de Protección de Suelos						
Programa de Protección de Recursos Hídricos						
Programa de Protección de Flora y Fauna						
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional						
Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial						
Protocolo de Manejo de Hallazgos Fortuitos						

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FRECUENCIA					
	D	M	T	A	U	SR
Plan de Gestión Integral de Residuos						
Plan de Manejo de Materiales Peligrosos y Prevención de la Contaminación						
Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias						
Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna						
Plan de Educación Ambiental						
Plan de Prevención de Riesgos						
Plan de Contingencias						
Protocolo para el Manejo de Quejas y Reclamaciones						
Programa de Mitigación de Afectaciones a Recursos histórico-culturales						
Plan de Monitoreo Arqueológico (durante movimiento de tierra)						
Protocolo para Hallazgos Fortuitos						
Programa de Áreas verdes (único al finalizar construcción y según se requiera para mantenimiento)						
Cronograma de Monitoreos a parámetros ambientales y sociales (según se requiera en concordancia con lo dispuesto en este EsIA y su resolución de aprobación por parte del Ministerio de Ambiente)						
Plan de Reforestación						

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

10.5 Plan de Participación Ciudadana

El Plan de Participación Ciudadana comprende la identificación y mapeo de partes interesadas relacionadas con el Proyecto, así como los resultados del proceso participativo que se llevó a cabo, como parte del proceso de divulgación y consulta sobre el Proyecto y los lineamientos generales para un Plan de Relaciones Comunitarias, a aplicar durante las fases de construcción, y operación del Proyecto, incluyendo el mecanismo para la atención de quejas.

Este Plan se elabora, en atención a lo establecido en el Título IV del Decreto Ejecutivo 123, de agosto de 2009, que regula lo concerniente a la participación ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental, incluyendo la Estrategia de Participación Ciudadana. La Ley 6 de 22 de enero de 2002 (Normas de Transparencia en la Gestión Pública en Panamá) es otro instrumento legal que describe este proceso: ***la Consulta Pública consiste en el acto mediante el cual la entidad estatal pone a disposición del público en general información base sobre un tema específico y solicita opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o de organizaciones sociales*** (Capítulo VII. Artículo 25). Además, considera los aspectos sugeridos para un proceso de Consulta Significativa, en concordancia con las políticas de salvaguardas del BID.

Objetivos

Los objetivos del Plan de Participación Ciudadana del Proyecto son:

- Identificar y realizar un mapeo de partes interesadas.
- Incorporar a partes interesadas en los procesos de divulgación y consulta relacionados a las características del Proyecto, sus principales beneficios y afectaciones.
- Conocer la percepción de partes interesadas sobre el desarrollo del Proyecto, sus impactos positivos y negativos, sugerencias y recomendaciones que contribuyan a mejorar el Proyecto y las medidas para una gestión socioambiental óptima.
- Proveer un mecanismo para la atención de quejas e inquietudes comunitarias con relación al Proyecto.

Identificación y análisis de Partes Interesadas

Se parte del concepto de que la comunidad debe estar debidamente representada durante el proceso de consulta para los EsIA. Esta representación se logra a través de diferentes mecanismos participativos. Por ello, es importante que, además de considerar la población residente en una comunidad, se identifiquen actores sociales (denominados “claves”) que pudieran tener interés en el proyecto. Todo este conjunto de actores se denomina “partes interesadas”.

La utilización del mapa social es fundamental en el diseño y la puesta en marcha de todo proyecto, así como también a la hora de negociar/construir en conjunto el programa de acción a seguir. El mapeo de actores es una herramienta metodológica que permite identificar los actores claves que intervienen en un territorio, estableciendo sus roles, intereses, influencia e importancia, además de conocer alianzas, conflictos, portavoces autorizados y, por ende, permite seleccionar mejor los actores a los que se deba dirigir en momentos específicos del proyecto.

En el caso del proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas*, se busca determinar qué actores representativos están vinculados al Proyecto y cuáles podrían estar interesados en él. Por ello, se hizo una clasificación por ámbito de actuación, los que fueron clasificados como:

- *Ámbito gubernamental:* se refiere a aquellas entidades del Estado que promocionan el Proyecto, pueden llegar a administrarlo, o tienen funciones asociadas a las actividades del Proyecto o su área de influencia.
- *Ámbito organizacional*: corresponde a las organizaciones formales e informales que, por la naturaleza de sus actividades, tienen incidencia en el Proyecto.
- *Ámbito empresarial*: son aquellos negocios que pudieran ser beneficiados o afectados por el proyecto.
- *Ámbito comunitario*: se refiere a aquellos individuos, grupos u organizaciones no formales que, por el tipo de proyecto y el entorno donde se desarrolla pudieran tener interés en el Proyecto.
- *Vecinos del proyecto*: son las personas que residen en el área de influencia directa (AID) del Proyecto o transitan, en forma cotidiana, por el área donde se ejecutará el proyecto.

A partir de esta clasificación, se procedió a realizar la identificación de potenciales actores que pudieran ser representativos de estos sectores, considerando que el mapeo de actores es un proceso continuo y que deberá actualizarse/ampliarse, a lo largo de la vida del Proyecto.

Con base en esta información, se procedió a estructurar una propuesta de involucramiento de partes interesadas, para las diferentes etapas del proyecto, como se muestra en la tabla 10.7.

Tabla 10.7

Proceso de Involucramiento de Partes Interesadas, según etapa de Proyecto

Parte Interesada	Expectativas o Impactos derivados del Proyecto	Caracte-rísticas	Involucramiento Temprano	Principales preocupaciones	Propuesta de involucramiento
Autoridades Gubernamentales	Beneficios por cumplimiento del Proyecto. Conflicto social por nuevo sitio.	Promotores Reguladores, fiscalizadores y facilitadores del Proyecto.	Participación en reuniones, sesiones informativas o de trabajo durante la preparación y ejecución del Proyecto	Ejecutar el Proyecto Integrar el proyecto a un proceso de desarrollo local	Durante construcción, informes periódicos de avance y participación en procesos participativos asociados a Planes conexos a desarrollar como parte del PILA Durante operación, giras técnicas orientadoras sobre el funcionamiento.
Organizaciones y gremios	Impacto de la operación sobre la economía de Paso Canoas Internacional Facilidades para la movilización vehicular de carga	Función fiscalizadora y facilitadora del Proyecto.	Participación en procesos de consulta durante la planificación del proyecto y la elaboración del EsIA.	Afectación a negocios de Paso Canoas Interferencia con transporte de carga	Durante construcción, participación en giras para verificar el cumplimiento del PMA y en reuniones de seguimiento, según se acuerde. Participación en procesos asociados a Planes conexos a desarrollar por el PILA. Durante operación, al menos una encuesta de satisfacción anual

Parte Interesada	Expectativas o Impactos derivados del Proyecto	Caracte-rísticas	Involucramiento Temprano	Principales preocupaciones	Propuesta de involucramiento
					durante los dos primeros años.
Ámbito Empresarial	Beneficios/ afectaciones a la economía local	La mayoría representa el sector terciario, en especial, asociado al comercio, servicios aduaneros, transporte, turismo y negocios de restauración (restaurantes)	Participación en procesos de consulta durante la planificación del proyecto y elaboración del EsiA	Afectaciones a negocios locales Oportunidades de desarrollo local y nuevos negocios	Durante construcción: Campañas de sensibilización sobre los beneficios del Proyecto para sus actividades Participación en procesos asociados a planes conexos a desarrollar por el PILA
Ámbito Comunitario	Beneficios del proyecto	Líderes locales y residentes del AID y el AII.	Participación a través procesos de consulta durante el EsIA	Oportunidades de empleo y negocios	Durante construcción, mecanismo para la atención de quejas. Durante operación: Casa Abierta Mecanismo de quejas
Vecinos del Proyecto	Impactos ambientales del proyecto Beneficios del proyecto	Colindantes al área de proyecto. Residen en caserío rural	Participación en proceso de consulta para el EsIA	Afectaciones por actividades del proyecto Seguridad ciudadana Oportunidades de empleos y negocios	Durante construcción, notificaciones oportunas, mecanismo de quejas y vocerías (que se establecerán de común acuerdo con los vecinos) Al finalizar la fase de construcción, se realizará reunión con los vecinos para

Parte Interesada	Expectativas o Impactos derivados del Proyecto	Caracte-rísticas	Involucramiento Temprano	Principales preocupaciones	Propuesta de involucramiento
					orientar y obtener retroalimentación sobre la fase de operación del Proyecto, en temas asociados a impactos esperados y seguridad vial y ciudadana.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Metodología de Participación Ciudadana en las diferentes etapas del Proyecto

La participación ciudadana debe verse como un proceso continuo que involucra partes interesadas con promotores, contratistas y operadores del Proyecto. Por tal razón, se debe promover la divulgación del proyecto y retroalimentación de partes interesadas durante las diferentes etapas del proyecto. Este proceso debe incluir:

- Comunicación oportuna, culturalmente apropiada y transparente sobre las actividades y avances del Proyecto, contingencias y afectaciones viales, durante la construcción y operación del proyecto. Al inicio de la construcción se debe incorporar un mecanismo para la atención de quejas e inquietudes comunitarias.
- Proceso de sensibilización comunitaria sobre el mecanismo de quejas y medidas de seguridad vial previo al inicio de la construcción del Proyecto, además de comunicar sobre aspectos relevantes del proyecto.

Metodología durante el EsIA

Durante la elaboración del EsIA, la legislación panameña establece el involucramiento de la población utilizando instrumentos que permitan obtener la percepción de los involucrados sobre el Proyecto, sus potenciales beneficios y afectaciones.

Considerando el tipo de proyecto, ubicación geográfica, actividades a ejecutar y partes interesadas, la metodología propuesta privilegió el uso de técnicas participativas cualitativas, cónsonas culturalmente, con la región donde se ubica el Proyecto.

Se decidió aplicar una entrevista estructurada a un grupo representativo de actores claves, con un cuestionario que buscaba conocer su percepción sobre el Proyecto, sus potenciales beneficios y afectaciones. Este instrumento fue acompañado de una pancarta informativa que mostraba a los interlocutores la descripción general del Proyecto, su ubicación, principales beneficios y afectaciones. Además, se aplicó una encuesta a una muestra de población del área de estudio.

De igual forma, tal y como se mencionó en el Capítulo 8, durante la planificación del proyecto se realizó una Consulta Pública con la participación de 55 actores representativos de diferentes sectores y la ANA, como Promotor del proyecto, ha continuado un proceso de comunicación con diversos actores durante el 2018 y 2019.

Resultados de la Participación Ciudadana durante el EsIA

Encuestas

Perfil de los encuestados

De los 55 encuestados, el 60% de la población encuestada pertenece al sexo femenino, mientras que el 40% pertenece al sexo masculino.

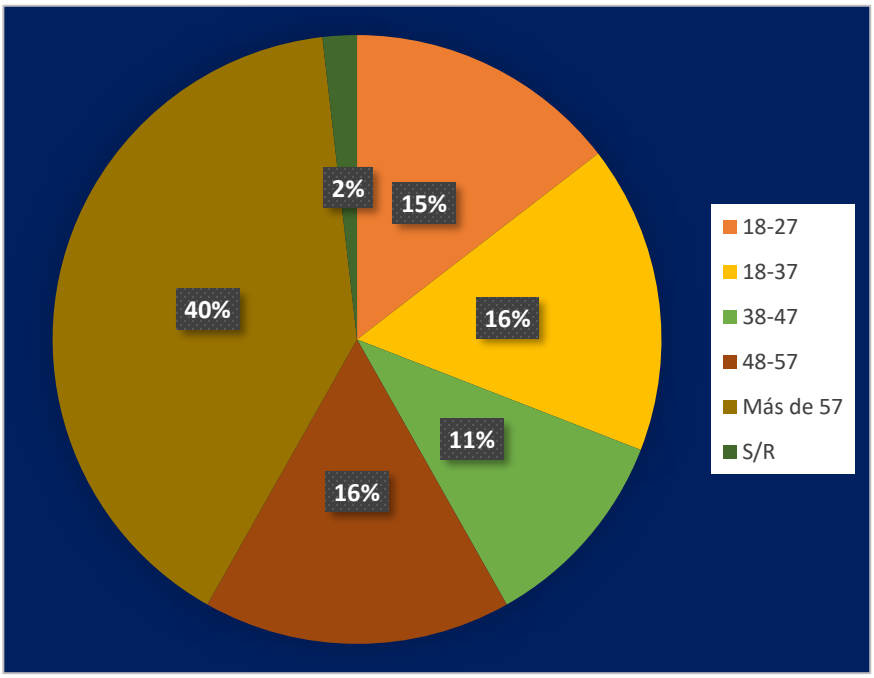


Figura 10.7 **Grupos etarios a los que pertenecen los encuestados.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

El grupo etario más representativo fue el de más de 57 años (40%), seguido de quienes tenían entre 18 y 37 años (16%) y quienes tenian entre 48 y 57 años (16%). Un 15% de los encuestados resultó con edades entre 18 y 27 años, mientras que el 11% estuvo representado por las edades entre 38 y 47 años.

A continuación, se muestran los datos relacionados al nivel educativo de la muestra encuestada.

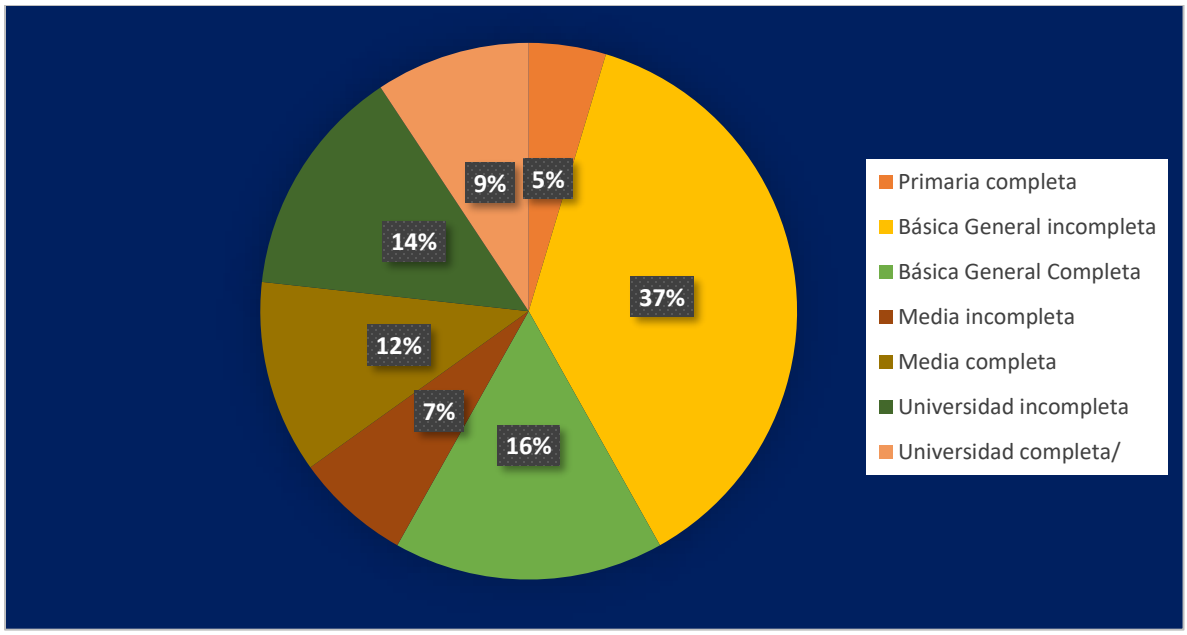


Figura 10.8 **Nivel educativo de los encuestados.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Se observa en la gráfica anterior que la mayor proporción poseía educación Básica General Incompleta con un 37%, y en segundo lugar se encontraron aquellos que poseían educación Básica General Completa con 16%. El 14% consistía en personas con *universidad incompleta* y el 12% quienes habían completado la educación secundaria. El 9% representaba las personas con universidad completa, mientras que el 7% lo constituían quienes poseían algún grado de educación media. EL 5% correspondió a personas con primaria completa. No se encontraron encuestados analfabetos o con una primaria incompleta.

Al indagar sobre la condición laboral de los encuestados se obtuvieron los resultados que muestra la figura a continuación.

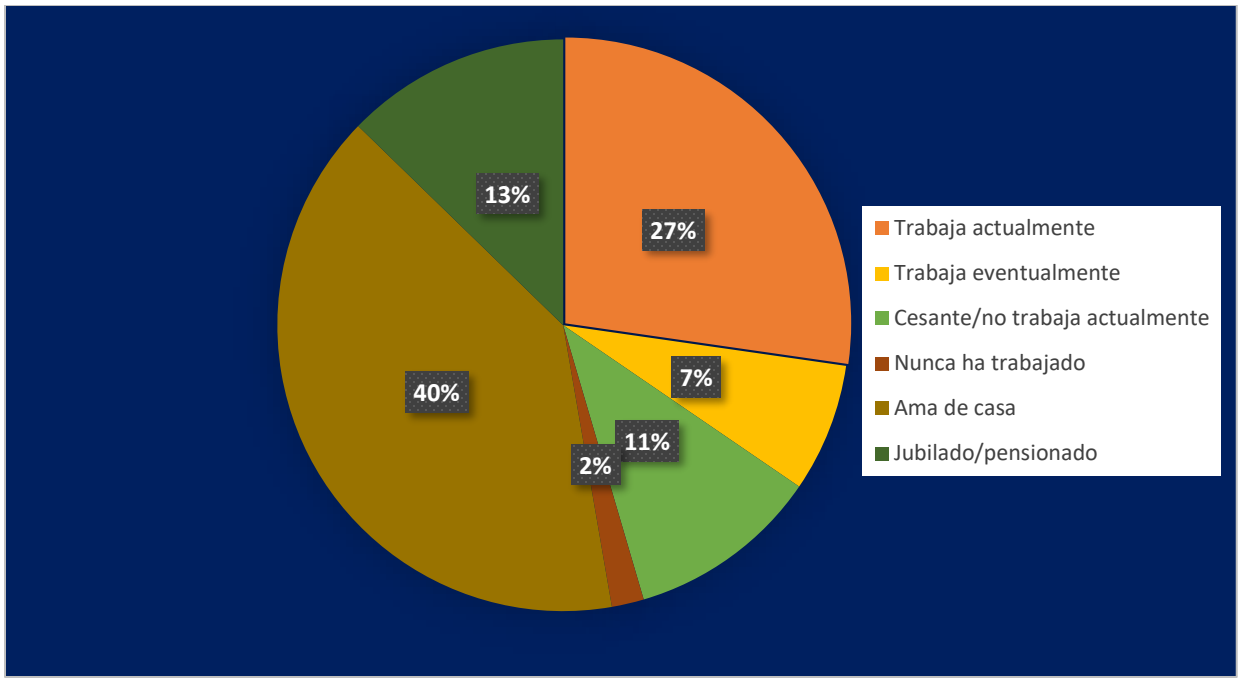


Figura 10.9 **Condición laboral de los encuestados.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Como se aprecia el 40,0% de los encuestados indicaron en su condición laboral actual como *Ama de Casa*; en segundo lugar, aparecen aquellos que indicaron *Trabajan Actualmente* con un 27% y en tercer lugar los *Jubilado/Pensionado* con un 13%. Por otro lado, un 11% se encuentra en *cesante*, el 7% indica que *Trabaja Eventualmente* mientras que un 2% indica que *nunca ha trabajado*.

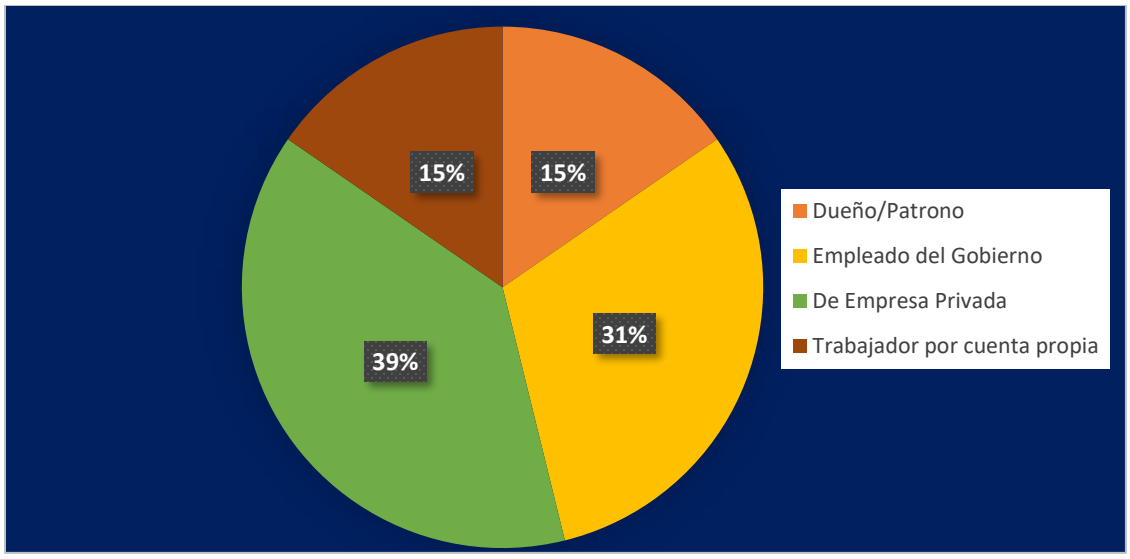


Figura 10.10 **Categoría de ocupación de los encuestados que indicaron trabajar.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En cuanto a la categoría de ocupación de quienes indicaron que *trabajan actualmente o en forma eventual*, se obtuvo que la mayoría de los encuestados laboraban en: empresas privadas, con un 39%, empleados del gobierno con 31%, por cuenta propia y como dueños o patrones de comercios, ambos con un 15%. Estos resultados se pueden observar en la figura a continuación.

Seguidamente, se indagó sobre la percepción del encuestado sobre el proyecto, cuyos resultados se muestran en las siguientes figuras.

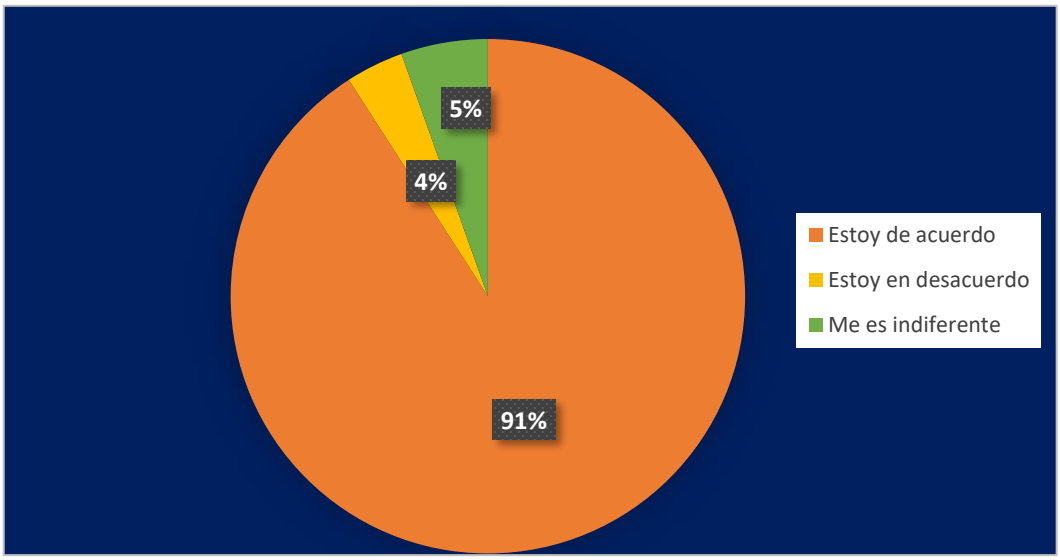


Figura 10.11 **Opinión de los encuestados en cuando a la iniciativa del proyecto.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Más del 90% de los encuestados demostraron su aprobación del proyecto. Quienes indicaron estar en desacuerdo (4%) mencionaron las complicaciones ambientales y las actividades de deforestación como sus principales razones para oponerse al proyecto. Para el 5% de los encuestados el proyecto les es indiferente.

A los encuestados se les consultó sobre los beneficios y afectaciones del proyecto, a lo que respondieron, según se muestra en la tabla 10.8.

Tabla 10.8

Principales beneficios y afectaciones del Proyecto según los encuestados

Beneficios	Afectaciones
Generación de empleos	Deforestación
Mejoras al tráfico vehicular	Exceso de polvo
Mejoras a los servicios aduaneros	Contaminación por sustancias peligrosas
Aumento de la seguridad ciudadana	Sequía
Aumento del comercio	Contaminación acústica

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019, con base en encuestas aplicadas a muestra de población

Sobre la posibilidad de ser afectados personalmente por el proyecto, la figura 10.12 muestra la percepción de los encuestados.

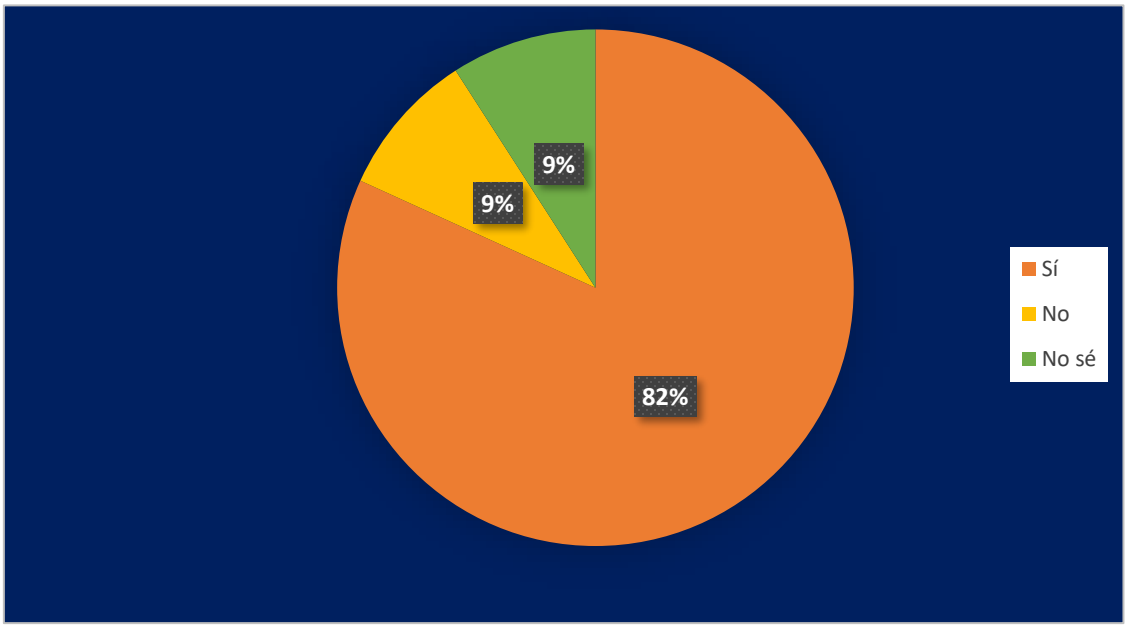


Figura 10.12 **Opinión del encuestado sobre la posibilidad de ser afectado personalmente por el proyecto.**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

La gran mayoría de los encuestados (82%) no considera que será afectado por el proyecto. Sin embargo, el 9% indicó que sí lo sería y mencionaron problemas asociados a la etapa de construcción, como ruido, polvo y humo. Un 9% señaló no saber si sería afectado.

Para concluir la encuesta, se solicitó a los encuestados expresar sugerencias, recomendaciones, inquietudes o cualquier comentario sobre el proyecto. Un 58% decidió no responder la interrogativa. Los que sí manifestaron sugerencias, inquietudes y otros, se enfocaron principalmente en enfatizar la necesidad de que las plazas de trabajo fueran adjudicadas a la fuerza laboral de la zona (39,1%); cumplir con la legislación ambiental y realizar actividades de reforestación (43,5%); hacer un manejo adecuado de los cursos de agua dentro del área de influencia del proyecto (8,7%); realizar mejoras en la vialidad (4,3%) y mejorar la seguridad de la zona (4,3%).

Resultados de las Entrevistas aplicadas

Con el propósito de conocer la opinión de actores representativos de distintos sectores de actividad en el área de influencia del proyecto, se aplicó una entrevista a 14 personas, los cuales se presentan en la tabla 10.9.

Tabla 10.9

Listado de Actores entrevistados para el EsIA

Nº	Nombre	Apellido	Cargo/Ocupación
1	Efraín	Serrano	Transportista
2	Roger	Araúz	Transportista ruta David- Frontera
3	Mauricio	Orozco	Transportista transfronterizo
4	Lisbeth	Moreno	Secretaria y operadora de radio
5	Mauricio	Guerra	Encargado Lavandería Génesis
6	Digna	Beitía	Administradora Restaurante Delicia Valery
7	Edual	Atencio	Ebanista- Aserrador
8	Miriam	Morales	Juez de Paz de Aserrío y San Isidro
9	José Antonio	González Batista	Ingeniero Municipal Bugaba
10	Carolin	Sánchez	Corredor de Aduanas
11	Romelio	Rojas	Corredor de Aduanas 572- Comerciante
12	Judith	Núñez	Secretaria de dirección médica
13	Dalys	Camarena	Técnica en control de vectores
14	Osmy	De León P.	Líder comunitario

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2018.

La distribución de las entrevistas se hizo buscando obtener una proporción adecuada entre las personas que laboraban en el área gubernamental, de servicios y comercios y no pretende ser un listado exhaustivo.

Luego de la explicación con la pancarta informativa, a la interrogante *¿qué opina sobre la instalación de la zona de carga o centro de control de frontera del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 Ha ubicado en Quebrada Grande?*

El 93% de los entrevistados respondieron estar de acuerdo con el proyecto, salvo una excepción (7%), que indicó su preocupación ante una disminución de clientes en los comercios si se movía estas instalaciones.

Al preguntar a los entrevistados *¿cuáles podrían ser algunos beneficios que puede aportar la instalación de este proyecto?*
Un 36% consideró que el mayor beneficio del proyecto sería mejorar y agilizar los trámites de aduanas; en segundo lugar, 24% considera que ayudaría a mejorar el flujo vehicular y peatonal; en tercer lugar (16%), aumentar los empleos en la zona. Los beneficios por mejoras a los servicios básicos, seguridad y económicos representaron un 8% cada uno.

En cuanto a la interrogante *¿considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social?*
El 57% de los entrevistados indicó no considerar la existencia de afectaciones ambientales o sociales. De los entrevistados que respondieron afirmativamente a esta interrogante (43%), la mayoría consideró que la actividad de deforestación (de este grupo representó el 67%) era la más probable en causar afectaciones, seguido de disminución del comercio (17%) y otras afectaciones ambientales (16%).

Según las afectaciones mencionadas en la pregunta anterior, se consultó a los encuestados *¿cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?*
El 62.5% de los encuestados plantea importante ejecutar actividades de reforestación, un 25% indicó que se debe cumplir la legislación ambiental y, por último, el 12.5% señaló que se debe permitir el desarrollo de actividades comerciales.

Como último punto en la entrevista aplicada se invitó a los entrevistados exponer libremente sus *recomendaciones, sugerencias, comentarios o inquietudes sobre el proyecto*. Un grupo utilizó la oportunidad para recalcar la necesidad de que se les tome en cuenta como mano de obra al momento de iniciar la ejecución del proyecto, representando esta recomendación un 12,4%; el 14.25% de ellos reafirmó su aceptación del proyecto; sin embargo, el mayor porcentaje 35.7% no quiso expresar comentarios u observaciones adicionales.



Figura 10.13 **Registro Fotográfico de la aplicación de entrevistas**

Fotos: ALC Global, 2019 (Equipo de encuestadores)

Resultados de otros procesos de divulgación y consulta

Como se relató en el Capítulo 8, se han realizado esfuerzos para incorporar a diversos tipos de actores en los procesos de divulgación y consulta asociados al proyecto. De estos esfuerzos, se destaca la Consulta Ciudadana previa realizada en el 2017, en el que participaron 55 actores de Paso Canoas Internacional y San Isidro, principalmente, debido a que en este evento, se presentó en una fase temprana el proyecto, sus posibles beneficios e impactos, se caracterizó a este grupo de actores y se escucharon sus inquietudes y recomendaciones, las que han sido atendidas, en la medida de las posibilidades, especialmente las concernientes a la actividad comercial en la zona.

Los resultados de esta consulta se presentan en el Anexo 5.0.

De igual manera, la Autoridad Nacional de Aduanas ha realizado diversas reuniones con actores interinstitucionales y organizacionales con el propósito de divulgar los avances de la etapa de planificación del proyecto y escuchar comentarios y recomendaciones sobre esta iniciativa.

A continuación se presentan los lineamientos del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias para el proyecto

10.5.1 Lineamientos del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias.

Objetivo General

Definir las estrategias y actividades que procuren una gestión de las comunicaciones, imagen del Proyecto y relaciones comunitarias enmarcadas en la comunicación oportuna, clara y transparente, así como en el fortalecimiento de las relaciones con partes interesadas.

Objetivos Específicos

Los objetivos específicos se encuentran alineados con diferentes formas de comunicación y relacionamiento con partes interesadas, que se recomienda aplicar en el Proyecto:

Comunicación Informativa:

- Mantener informadas a las comunidades del entorno social del Proyecto sobre las actividades cotidianas, los riesgos, contingencias y el avance del Proyecto.
- Informar, de forma oportuna y transparente a partes interesadas sobre el Proyecto.

Comunicación Educativa:

- Orientar a los residentes y usuarios de las vías sobre medidas de seguridad vial, con el propósito de reducir los riesgos de accidentes/incidentes con tráfico vehicular y peatonal.

Comunicación Relacional:

- Implementar un mecanismo de comunicación eficaz para canalizar información, inquietudes y quejas asociadas al Proyecto.
- Propiciar el diálogo abierto con partes interesadas, sobre los diferentes componentes y avances del Proyecto.
- Generar visibilidad y opinión favorable al Proyecto, mediante la divulgación oportuna e intercambio de experiencias, a través de medios públicos y participación en reuniones y otros eventos comunitarios.

Partes Interesadas

Las partes interesadas en el Proyecto son todas aquellas personas, grupos, organizaciones y entidades públicas y privadas que, por la naturaleza del Proyecto a ejecutar, pudieran ser afectadas o beneficiadas por este. Este Plan incorporará los resultados del análisis de actores realizado para este EsIA y actualizará esta información periódicamente.



Figura 10.14 **Principios para la Comunicación con Partes Interesadas**

Fuente: A. Landau, 2018.

Estrategia de Comunicación y Relacionamiento con Partes Interesadas

Uno de los aspectos más importante en la implementación de un Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias es tener claro cuáles son los requerimientos de información que tiene cada parte interesada, cuál es el mensaje que se va a transmitir y cómo ese mensaje impacta en los involucrados con el Proyecto. La tabla 10.10 especifica los requerimientos de comunicación con las diferentes partes interesadas.

Tabla 10.10

Requerimientos de Comunicación de Partes Interesadas con relación al Proyecto

Parte Interesada	Requerimiento de Información	Expectativa de Mensaje	Impacto en la Imagen del Proyecto
Autoridades	-Avance del Proyecto -Riesgos asociados a conflictos, accidentes, incidentes. -Oportunidades de desarrollo local	El Proyecto se desarrolla según cronograma, sin contratiempos. No se han producido incidentes ni accidentes y las inquietudes comunitarias han sido atendidas en forma oportuna. Se trabaja en coordinación con actores locales para potenciar las oportunidades de desarrollo sostenible en la región.	El Proyecto cumple con los requerimientos establecidos en los pliegos del proyecto y los estudios técnicos realizados y contribuye a la buena imagen de la gestión gubernamental.
Residentes, Empresarios y Organizaciones locales	-Duración del Proyecto -Afectaciones -Resolución de quejas	El proyecto mantiene informada a la comunidad de las actividades del Proyecto, las que se ejecutan según cronograma. Las afectaciones son notificadas en forma temprana y se apoya a los afectados para reducir los impactos. Las quejas son recibidas, se les da seguimiento y se solucionan en forma oportuna. El proyecto educa sobre los beneficios del proyecto y educación vial. Se ejecutan	El Proyecto no ha generado conflictos sociales significativos, lo que demuestra una buena gestión comunitaria. Se mantiene el diálogo participativo con los actores locales y la comunicación es oportuna y transparente, tanto de manera formal como informal.

Parte Interesada	Requerimiento de Información	Expectativa de Mensaje	Impacto en la Imagen del Proyecto
		procesos de seguimiento, vigilancia, control y se aplican medidas para cada impacto generado por el proyecto. Se trabaja con los actores locales para potenciar los beneficios del proyecto y oportunidades de desarrollo sostenible en la zona.	
Usuarios de las vías	-Alternativas de movilidad	Se mantiene una señalización vial, profusa y pertinente que facilita la movilidad de los transeúntes. Hay letreros que indican los avances de obra colocados en sitios estratégicos de las vías. Se apoya la educación vial comunitaria.	No se han producido accidentes o incidentes asociados al tránsito de vehículos y peatones sobre las vías, por lo que la gestión vial es positiva.
Proveedores de Bienes y Servicios	-Requerimientos de mano de obra -Requerimientos de insumos, materiales y equipos -Servicios a personal de obra	El proyecto divulga a nivel local los requerimientos de bienes y servicios para la obra y mantiene un tablero informativo a la entrada del campamento del Proyecto. El Proyecto colabora con la comunidad para facilitar espacios donde se puede brindar servicios específicos de alimentación al personal de obra, siempre y cuando se cumpla con la normativa de salud.	El proyecto ha utilizado mano de obra local, en un porcentaje aceptable y ha adquirido bienes y servicios, contribuyendo a la economía local y regional.
Medios de Comunicación	-Avances del Proyecto -Accidentes/ incidentes -Notificaciones comunitarias	El proyecto mantiene una red de contactos con los medios de comunicación y comunica en forma oportuna y transparente los asuntos del Proyecto. Voceros autorizados hacen uso de los medios en forma periódica.	El Proyecto es abierto y transparente.

Parte Interesada	Requerimiento de Información	Expectativa de Mensaje	Impacto en la Imagen del Proyecto
Afectados	-Afectaciones	El proyecto desarrolla, en forma preventiva, acciones de comunicación e interacción con afectados y consensua con ellos las medidas a implementarse para minimizar los impactos causados por el Proyecto	El Proyecto identifica y atiende, en forma oportuna y justa, las afectaciones causadas, evitando conflictos comunitarios y mantiene el mecanismo de quejas y reclamaciones funcionando en forma expedita.

Fuente: Equipo consultor, ALC Global, 2019.

Para poder ser efectiva y eficaz, la estrategia de comunicación y relaciones comunitarias se interconecta como se muestra en la siguiente figura.

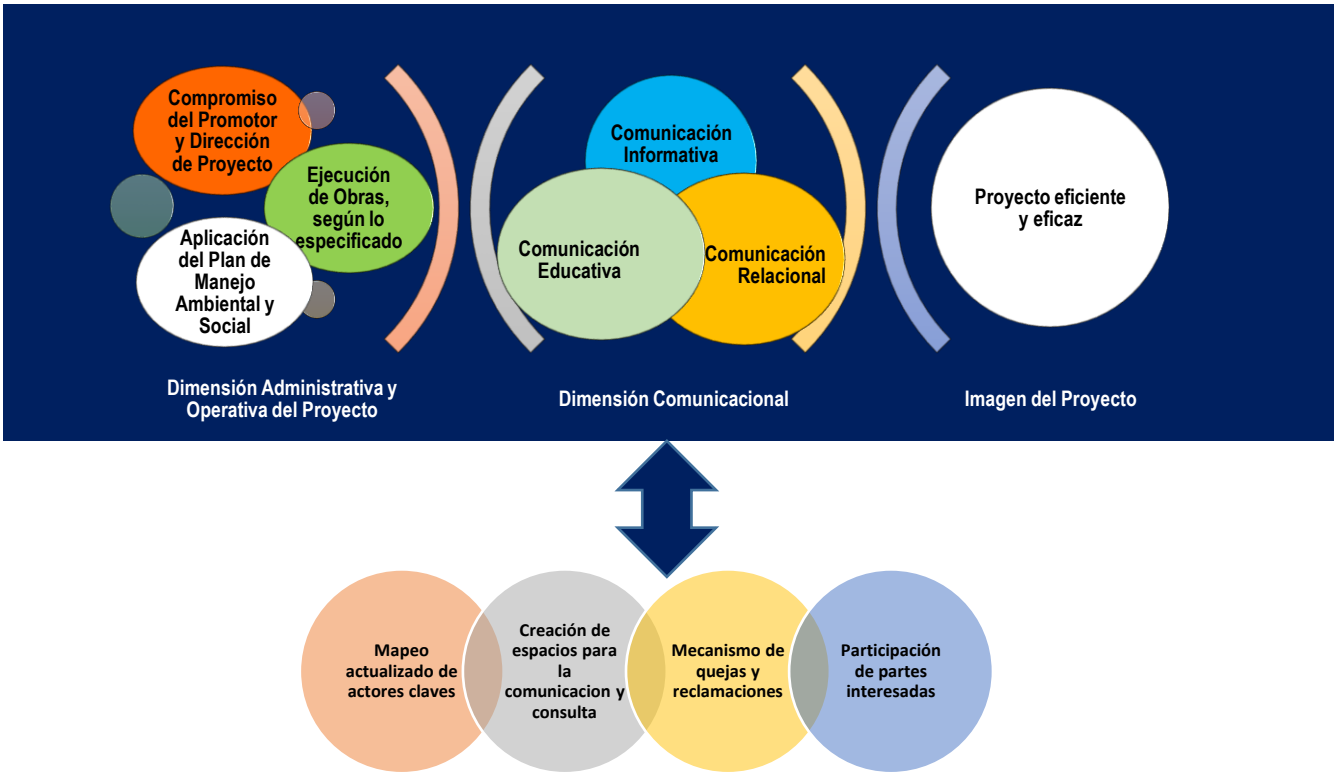


Figura 10.15 **Proceso Estratégico de la Comunicación y Relaciones Comunitarias con partes interesadas en el Proyecto**
Fuente: A. Landau, 2019.

Mecanismos de Comunicación

Los mecanismos de comunicación contribuyen a facilitar la implementación de la estrategia de comunicación, según la dimensión comunicacional a la que hacen referencia. Estos mecanismos se apoyan en canales y espacios comunicativos para la comunicación efectiva y eficiente con partes interesadas. Una adecuada comunicación incide en la percepción de partes interesadas sobre el Proyecto y en la reducción de probabilidad de accidentes, incidentes y conflictos con las comunidades circundantes al Proyecto. Los principales mecanismos propuestos, según parte interesada se presentan seguidamente.

Tabla 10.11

Mecanismos de Comunicación con Partes Interesadas

Parte Interesada	Mecanismo de Comunicación	Responsables
Vecinos del proyecto, residentes de la región, líderes comunitarios, empresarios locales	-Mural/tablero -Conversación cara a cara -Visitas domiciliarias -Teléfono -Correo electrónico -Redes Sociales -Volantes/notificaciones -Brochures -Radio -Sistema de atención de solicitudes, quejas y reclamos -Campaña de educación vial	Equipo socioambiental del Proyecto Voceros autorizados
Autoridades y organizaciones	-Reuniones, talleres, mesas de diálogo -Teléfono -Correo electrónico	Voceros autorizados
Usuarios de las vías	-Señalización vial	Gestor autorizado

Parte Interesada	Mecanismo de Comunicación	Responsables
	-Brochures/Volantes de educación vial -Redes sociales -Radio	
Trabajadores del Proyecto	-Buzón para comunicaciones internas -Conversatorios/Inducciones -Charlas de SySO, Educación Ambiental y Vial -Teléfono -Correo electrónico	Recursos Humanos Equipo socioambiental y de SySO
Proveedores	-Reuniones informativas -Entrevistas -Teléfono -Correo electrónico	Compras
Afectados	-Interacción cara a cara -Sistema de atención a inquietudes, quejas y reclamaciones	Voceros autorizados Equipo socioambiental

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Se deberá definir un cronograma de ejecución de actividades de comunicación y un Plan de Medios, de forma tal que la comunicación con los diferentes actores se desarrolle de manera fluida. Este cronograma estará bajo la responsabilidad compartida de la ANA como organismo ejecutor y el contratista de obras, según se acuerde entre las partes.

Aspectos Claves de las Relaciones Comunitarias

En su componente de relaciones comunitarias, este Plan se enfoca hacia una eficiente y transparente relación con partes interesadas, especialmente a nivel local, a través de la divulgación oportuna de información sobre el proyecto y sus actividades, el cumplimiento de las medidas estipuladas en el Plan de Manejo Ambiental y Social y el trámite y solución, a tiempo, de las

posibles quejas o sugerencias que pudieran emanar de la población. Para que sea efectivo, el Plan deberá ser aplicado desde el inicio y durante toda la vida útil del proyecto.

Establecer buenas relaciones con partes interesadas, fundamentadas en la confianza mutua entre las partes, mediante la provisión oportuna de información relevante y transparente acerca del proyecto, sus avances y proyecciones es esencial para fortalecer los procesos de toma de decisiones del proyecto y su capacidad de gestión, garantizando la identificación de las preocupaciones, opiniones y sugerencias de la población, mediante el establecimiento de mecanismos de comunicación y consulta de doble vía, que establezca un balance apropiado entre las expectativas de la población y la capacidad del promotor/contratistas para generar beneficios y evitar/reducir impactos a nivel local.

Prevenir o minimizar los riesgos e impactos sociales negativos y maximizar los impactos sociales positivos asociados al desarrollo del proyecto, enfocándose en la sostenibilidad ambiental y social, en un marco de deberes y derechos, con respeto a la ley, a la población y al medio ambiente es de suma importancia y esto será posible en la medida en que se tome en cuenta que se debe procurar prevenir y atender en forma temprana posibles causas de conflictos con partes interesadas.

.

Niveles de Actuación

Las actividades claves de relaciones comunitarias y que podrán ser ampliadas u optimizadas en conjunto, entre la ANA y el Contratista de la Obra, se sintetizan en la siguiente tabla.

Tabla 10.12

Actividades Claves de Relacionamiento Comunitario durante el desarrollo del Proyecto

Etapa	Elementos relevantes	Actividades
Planificación	Manejo de percepciones y expectativas de grupos de interés	-Coordinación interinstitucional -Participación en procesos de diálogo y consulta previa, durante el EsIA y previo al inicio de construcción.

Etapa	Elementos relevantes	Actividades
Construcción	-Acuerdos -Manejo de Quejas y Expectativas -Reducción de potencial de conflictos -Cumplimiento del PMA -Relacionamiento comunitario y comunicaciones -Procedimiento de contrataciones -Código de conducta del personal de obra -Seguimiento y control	-Coordinación interinstitucional -Reuniones periódicas con autoridades locales y otros actores claves -Notificación de afectaciones por vía escrita y a través de medios de comunicación y redes sociales -Atención oportuna de quejas y solución expedita -Visitas domiciliarias cuando sea necesario -Participación en eventos, reuniones comunitarias -Charlas de inducción al personal de la obra -Educación ambiental a los trabajadores de la obra -Educación vial
Operación	-Aplicación del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias en la medida en que sea necesario.	-Informes de gestión Atención oportuna a quejas y solución expedita -Divulgación de información oportuna en prevención a conflictos frente a situaciones de riesgo o contingencias
Cierre	-Información sobre motivos de cierre (de ocurrir)	-Coordinación interinstitucional -Mesas de diálogo con partes interesadas

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Responsabilidades

La responsabilidad de la aplicación del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias recae sobre el organismo ejecutor, la Autoridad Nacional de Aduanas, en representación del Gobierno Nacional, la Dirección del Proyecto, el Contratista de obra y su equipo técnico ambiental y social, durante la ejecución de la etapa de construcción. Durante la etapa de operación, esta responsabilidad será de la ANA.

Seguimiento y Evaluación

El seguimiento al Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias ocurrirá a nivel interno y será documentado en los informes mensuales y el Informe de Cumplimiento Ambiental del Proyecto, con evidencias de la gestión (registro fotográfico, lista de asistencia, material de divulgación utilizado, registro de quejas, entre otras). Será responsabilidad del equipo técnico ambiental y social mantener los registros pertinentes. Se requerirá la colaboración del equipo de seguridad y salud ocupacional para documentar accidentes/incidentes y cualquier otra situación relevante que pueda incidir sobre las relaciones comunitarias y los requerimientos de información para divulgación.

La evaluación de la eficiencia y eficacia del Plan estará bajo la responsabilidad de auditor externo asignado por el organismo ejecutor y el organismo financiador.

10.5.2. Mecanismo de Quejas y Reclamaciones

Durante las diferentes etapas del proyecto, se deberá contar con un mecanismo de quejas y reclamaciones que esté a disposición de partes interesadas, de forma tal que puedan expresar sus inquietudes, quejas y reclamaciones asociadas a las actividades del proyecto.

Este mecanismo deberá ser divulgado entre partes interesadas y su implementación será responsabilidad del contratista de obra en construcción y de la ANA en operación del proyecto.

Ambas partes serán corresponsables en su ejecución expedita y eficiente, por lo que, durante ambas etapas la ANA podrá dar seguimiento y participar de procesos de diálogo que así lo requieran, para reducir los posibles conflictos con partes interesadas.

Las principales medidas de este mecanismo se enumeran a continuación:

- El contratista principal de la obra, en construcción, deberán contar con un espacio accesible a partes interesadas y personal especializado encargado de brindar información acerca del proyecto, atender consultas y/o reclamos o cualquier otro requerimiento comunitario. Adicionalmente, el promotor de la obra deberá asignar personal para asegurar un estrecho seguimiento a los asuntos sociales del proyecto y al cumplimiento del contratista, e intervenir, cuando sea necesario, para garantizar las buenas relaciones comunitarias.
- Durante la fase de operación y cierre será responsabilidad del operador del Proyecto ofrecer las mismas facilidades a partes interesadas.
- Se mantendrá actualizada la base de datos de partes interesadas y se hará uso de los mecanismos establecidos a nivel local, como pueden ser la Junta Comunal, las Juntas de Desarrollo Local y las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales que sirven como voceros comunitarios.
- Se ofrecerá espacios alternativos para la recepción de consultas y/o quejas, entre los que destacan: número de teléfono habilitado y un correo electrónico.
- La ANA podrá disponer, de así considerarlo necesario, de un procedimiento en línea para la atención de quejas y reclamaciones asociadas al proyecto, el cual, de implementarse, será también divulgado oportunamente, de forma amplia entre partes interesadas.
- Los procedimientos para la presentación de consultas y/o quejas deben estar a disposición de las autoridades locales de cada comunidad. Debe tomarse en cuenta, sin embargo, que la interacción cara a cara es fundamental.
- El manejo del mecanismo de quejas y reclamaciones deberá ser ejecutado por personal idóneo y ser de conocimiento del staff y trabajadores del proyecto.
- El mecanismo se apoyará en la elaboración e implementación de un Código de Conducta que será de forzoso cumplimiento por parte de los trabajadores de la obra, en todo momento.

Registro

El personal asignado para atender los asuntos comunitarios durante el desarrollo de la obra, deberán registrar todas las visitas, llamadas telefónicas, denuncias o comentarios escritos producidos a través de notas, correos electrónicos o teléfonos o en persona, en campo. Este registro de comunicaciones deberá contener como mínimo:

- Sitio donde se recibió la comunicación
- Fecha y Hora de la comunicación
- Nombre, número de cédula y número de teléfono del informante
- Comunidad a la que pertenece el informante
- Descripción de la consulta, queja, solicitud y/o comentario
- Nombre de la persona que tramitó la comunicación
- Respuesta brindada por el personal que atendió la comunicación
- Nombre de la persona y oficina a la cual se traslada la información para continuar el proceso.
- Proceso de seguimiento
- Cierre de queja y nivel de satisfacción del reclamante.

Los procedimientos básicos por seguir por parte del personal encargado de relaciones comunitarias para el registro documental del proceso de relacionamiento comunitario deben incluir:

- Emitir mensualmente un informe de las consultas, quejas, solicitudes y/o comentarios de la población recibidas, su estado de avance y si hubo resolución de éstas. Este informe debe incorporarse en el Informe Mensual del Proyecto y al Informe de Cumplimiento Ambiental.
- Presentar un informe al finalizar la fase de construcción sobre la gestión de relaciones comunitarias a las instancias pertinentes (autoridades reguladoras, locales, promotor del proyecto).
- Presentar dentro de informes para la fase de operación las estadísticas sobre la aplicación de este mecanismo.

10.5.3 Resolución de Conflictos

El conflicto social es un proceso complejo que se produce cuando alguna parte interesada en el Proyecto puede percibir que sus posiciones, intereses, objetivos, valores, creencias o necesidades son contradictorios a los de una acción particular. Ocurre con frecuencia ante una modificación o transformación a la realidad social, económica, política o ambiental conocida, producto de factores como: incertidumbre, temor al cambio, experiencias previas, fragilidad del entorno y otras. Un conflicto potencial no necesariamente se debe percibir como situación de tensión o crisis, pero puede llegar a serlo si no se maneja apropiadamente.

A través de un inventario de conflictos potenciales que pudieran surgir con relación al proyecto, se puede identificar escenarios y causas de conflictos reales y potenciales entre diferentes actores, aún dentro de grupos de interés afines. De este modo, se pueden visualizar conflictos dentro y entre comunidades, entre éstas y el Estado o las empresas, entre otros, así como los posibles mecanismos de prevención.

En la República de Panamá, los métodos de resolución de conflictos están debidamente normados a través del Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 "*Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación*" (Gaceta Oficial 23837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia "*Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999*" (Gaceta Oficial 24296 de 8 de mayo de 2001), que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional a los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia.

Además, el organismo financiador BID, cuenta con un documento orientador sobre Consulta Significativa con Partes Interesadas (2017) que puede contribuir a guiar el proceso de interacción con partes interesadas sobre este tema.

La tabla 10.13 presenta los principales métodos de resolución de conflictos. Sin embargo, el abordaje de estos, asociados al Proyecto, deberá consensuarse entre la ANA, el contratista y los responsables de su ejecución, para que se produzca bajo un mismo esquema de actuación, con el interés de generar credibilidad en el proceso.

Tabla l0.13

Principales Métodos de Resolución de Conflictos

Método de Resolución de Conflicto	Descripción
Negociación	Encuentro de las partes, intercambio de pareceres, puntos de vista y argumento, de manera abierta y frente a frente. No requieren presencia de terceros. Acuerdos pactados entre las partes.
Arbitraje	Requiere de un tercero neutral, denominado árbitro, quien determina el sentido de los acuerdos y conclusiones del proceso. Si cada parte nombra a un árbitro se debe designar un tercero. Es un procedimiento formal determinado por ley.
Conciliación	Dos partes involucradas son asistidas por un tercero, denominado conciliador, que facilita la comunicación y busca puntos de convergencia para convenir acuerdos o procesos para resolver el conflicto.
Mediación	Encuentro de las partes ante un tercero, denominado mediador, quien opera como conciliador, pero no condiciona ni define el sentido de los acuerdos entre las partes. Solo facilita el proceso de intercambio.
Diálogo Facilitado	Es un medio alternativo usado en materia ambiental, en el que se busca consensos en torno a puntos de divergencia entre las partes. Se cuenta con un agente especializado para catalizar posiciones y facilitar la comunicación e información entre las partes. El agente no toma partido ni influye entre los acuerdos.

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

10.6 Plan de Prevención de Riesgos

El Plan de Prevención de Riesgos atiende a las medidas específicas que pueden contribuir a prevenir los potenciales riesgos que pudieran surgir por causa del proyecto. Dentro de este acápite, se incorpora, en cumplimiento a las políticas de salvaguardas del BID, el Plan de Gestión de Desastres Naturales.

Además de las regulaciones que se presentan en este PMA, el contratista deberá cumplir con la normativa establecida por la Caja de Seguro Social (C.S.S), Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, ya que el promotor de este proyecto y sus contratistas deberán velar para que todas las actividades se desarrollen dentro de las normativas ambientales vigentes.

La secuencia metodológica general que se utilizó para la identificación y valoración de riesgos fue la siguiente:

- Identificación de las amenazas naturales o exógenas, y tecnológicas o endógenas para las diferentes fases del Proyecto.
- Establecimiento de la probabilidad de ocurrencia de las amenazas.
- Evaluación de la vulnerabilidad de los elementos del entorno (área de proyecto y AID) y del proyecto.
- Análisis y calificación de los riesgos identificados en las diferentes fases.
- Definición de los lineamientos del Plan de Prevención de Riesgos.

Descripción de amenazas

Las amenazas para el AID del proyecto en las fases de construcción y operación se dividieron en dos tipos:

- Amenazas naturales y humanas hacia el proyecto (amenazas exógenas) y
- Amenazas del proyecto hacia el medio ambiente natural y social (amenazas endógenas).

En el caso de las amenazas exógenas, son las que se pueden presentar fuera del ámbito de control del proyecto del proyecto y que no dependen directamente de la ejecución de este. Se les puede denominar también como amenazas externas; las amenazas endógenas por su parte son las que se pueden presentar dentro del proyecto y están relacionadas directamente con su ejecución.

Las amenazas ambientales y sociales del Proyecto están asociados a la naturaleza, a la gestión de las actividades del Proyecto y al manejo de las relaciones con partes interesadas y la comunidad. En este acápite se incorporan las medidas de prevención asociadas a estas amenazas.

Para la efectiva implementación de este Plan se requiere el compromiso efectivo del Organismo Ejecutor, la ANA, sus contratistas y subcontratistas. Se requiere, también, trabajar arduamente en la capacitación de todo el personal de obra, de forma tal que se logre el empoderamiento de los equipos de trabajo sobre la importancia de cumplir con este Plan y el PMA en general.

Objetivo del Plan de Prevención de Riesgos

Evitar la afectación a la población local, personal de obra, biodiversidad y recursos naturales por causa de las actividades del proyecto o situaciones fortuitas que pudieran presentarse durante su ejecución.

Medidas para prevenir los riesgos durante las diferentes fases del Proyecto

Con base en la evaluación de riesgos ambientales y sociales realizada en el Capítulo 9, se presenta seguidamente las medidas principales aplicables para cada riesgo identificado. Cabe señalar que estas medidas se complementan con las medidas generales establecidas en este PMA.

Tabla 10.14

Medidas de Prevención de Riesgos aplicables al Proyecto

Riesgo	Ubicación	Medidas preventivas	Fase en que puede ocurrir un evento	Responsable de la gestión
RIESGOS POR DESASTRES NATURALES				
Inundaciones Sismos	Vías aledañas al Proyecto Sitio del proyecto	Seguir la secuencia de Contingencias Emitir alertas tempranas al personal de obra. Evacuar el área de Proyecto No tratar de acceder al Proyecto en caso de un evento. Obtener información de SINAPROC previo al reingreso al área	Todas las fases	Ingeniero residente, capataz o personal de SySO. Operador Jefe de Turno Jefe de Obra, capataz o personal de SySO Brigadas de emergencia
RIESGOS POR GESTIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO				
Accidentes/ incidentes viales, ocupacionales, con la población que reside en las proximidades del proyecto, transeúntes.	-Frentes de obra en construcción -Vías aledañas al proyecto -Instalaciones durante operación	Aplicación de la normativa de seguridad y salud ocupacional, según normas del MINSA, CSS y MITRADEL Aplicación de la normativa de la ATTT. Aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Aplicación del Plan de Manejo de Tráfico y Seguridad Vial	Todas las fases	Ingeniero Residente Operador Jefe Jefe de Obra Coordinador SySO Brigadas de emergencia

Riesgo	Ubicación	Medidas preventivas	Fase en que puede ocurrir un evento	Responsable de la gestión
		Aplicación del Plan de Educación Ambiental Asignar responsable de SySO en las diferentes fases del Proyecto Realizar evaluaciones periódicas para potenciar acciones correctivas y oportunidades de mejora		
Enfermedades ocupacionales	Frentes de Obra en construcción Instalaciones en operación	Aplicar Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Realizar inducción y capacitación periódica en salud ocupacional, prevención de zoonosis Notificación mensual a instalaciones de salud más cercanas y al Hospital más próximo sobre la cantidad de personal de obra Apoyar a las entidades de salud en campañas que ejecuten dentro del proyecto	Todas las fases	Ingeniero Residente Personal de SySO Capataz Operador Jefe Jefe de Obra Capataz
Accidentes/ incidentes/ enfermedades	Frentes de Obra en construcción	Aplicar Plan de Gestión de Residuos y Desechos	Todas las fases	Ingeniero Residente

Riesgo	Ubicación	Medidas preventivas	Fase en que puede ocurrir un evento	Responsable de la gestión
causadas por vectores y animales diversos	Instalaciones en operación	Aplicar Plan de Seguridad y Salud Ocupacional Aplicar Plan de Prevención de Riesgos Aplicar Plan de Contingencias		Capataz Jefe de Obra Personal de SySO
RELACIONES CON LA COMUNIDAD				
Conflictos Sociales	Comunidades del área de influencia directa e indirecta del Proyecto	Implementación del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias Implementación del mecanismo de quejas y reclamaciones	Todas las fases	Organismo Ejecutor Responsable asignado del Contratista

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

A continuación, se describen brevemente cada uno de los riesgos:

Inundaciones: este riesgo ocurre por la presencia de fuertes lluvias, con desbordamiento de diversos cursos de agua, que pudieran ocurrir en la cercanías del proyecto. Hay precedentes de este tipo de eventos en la región.

Sismos: la zona donde se ubica el proyecto es una de las de mayor sismicidad en la República de Panamá. A pesar de ello, casi no hay siniestralidad por estos eventos. Sin embargo, no puede preveerse la magnitud que pudieran tener, en un momento dado, por lo que este riesgo debe considerarse como de alta peligrosidad.

Accidentes/incidentes ocupacionales y viales que involucren a trabajadores y/o residentes/transeúntes: las actividades de obra, en las diferentes fases del proyecto, conllevan

diversos tipos de riesgos a la seguridad del personal de obra, los cuales pueden ser de tipo ergonómico (por ejemplo, postura, cargas), como físicos (golpes, torceduras, heridas, por ejemplo), mecánicos (mal estado de equipos y vehículos, entre otros) y otros. Además, el movimiento vehicular asociado al proyecto pudiera causar accidentes/incidentes viales. De igual forma, pueden ocurrir situaciones producto de la interacción entre personal/usuarios del proyecto con las comunidades aledañas que desemboquen en diversos tipos de incidentes.

Enfermedades ocupacionales: la interacción entre los trabajadores, la presencia de residuos y desechos, así como las actividades del proyecto pudieran causar enfermedades ocupacionales de tipo respiratorio, auditivo e infecto-contagiosas, principalmente.

Accidentes/incidentes y enfermedades causadas por vectores y animales diversos: La generación de residuos y desechos, el material de descarte y la acumulación de material de construcción en diferentes partes de la obra, pudieran causar accidentes e incidentes por la presencia de vectores como mosquitos, ratas y otras. De igual manera, al encontrarse el Proyecto en una zona próxima a cursos de agua y entornos naturales, pudiera producirse accidentes, incidentes y enfermedades por picaduras de insectos o mordeduras de animales silvestres, además de que estos eventos pudieran causar zoonosis.

Conflictos sociales: las expectativas sobre el Proyecto, en especial dirigidas a la generación de empleos pudiera desembocar en conflictos, de no ocurrir cuotas de contratación para la población local. Otro de los posibles conflictos pudiera producirse con los residentes cercanos de Quebrada Grande, por afectaciones causadas por ruido, polvo, conducta de los trabajadores y otras afectaciones viales. De ocurrir accidentes o incidentes que involucren a la comunidad y que no sean debidamente manejados, podría ser este otro factor generador de conflicto social.

El temor a la reducción de la actividad comercial en Paso Canoas Internacional pudiera ser, también, otro elemento que pudiera desencadenar conflictos, de no implementarse en forma apropiada el Plan de Comunicación y Relacionamiento Comunitario.

Principal Normativa aplicable para la prevención de riesgos

Normativa establecida por la Caja de Seguro Social (CSS).

Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

Resolución No. CDZ-003/99 sobre el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de los productos derivados del petróleo.

Resolución No.26 de 2003, por la Cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General de las Oficinas de Seguridad. G.O. 24951.

Ley No. 8 de 16 de junio de 1987, Por la Cual se Regulan Actividades Relacionadas con los Hidrocarburos.

Norma 106. Cloro, Química, Productos Químicos para uso Industrial la Dirección General de Normas y Tecnología Industrial. Ministerio de Comercio e Industrias.

Ley 41 de 1 de julio de 1998, Gaceta Oficial Nº 23,578 de 3 de julio de 1998, “Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.”

Resolución No. 351 de 26 de julio de 2000, mediante la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT-35-2000, para las descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

Resolución No. 124 de 20 de marzo de 2001, por el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 de Higiene y Seguridad Industrial.

Resolución DG-0025-98, de 20 de junio de 1998, por medio del cual se adoptan Normas de Emisión e Inmisión para el Control Ambiental en las Instalaciones de Generación y Transmisión y Distribución Eléctrica del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación.

Guías para la calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud. Salud Ambiental Urbana, Organización Mundial de la Salud Ginebra, Suiza

DGNTI-COPANIT 43-2000 Higiene y Seguridad Industrial: Condiciones de Higiene y Seguridad para el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.

Responsabilidades

Como se estableció anteriormente, las responsabilidades para la aplicación del Plan de Prevención de Riesgo recaen sobre el equipo técnico-operativo que se encuentra directamente en sitio de obra, bajo la supervisión del Organismo Ejecutor, persona asignada del Contratista y la fiscalización de la autoridad competente (MINSA, MITRADEL, CSS, ATTT, Ministerio de Ambiente).

Cabe destacar que el contratista tiene la responsabilidad de complementar este Plan con todas las medidas que considere apropiadas para evitar riesgos inherentes al Proyecto.

Como parte de esta sección del EsIA se incorpora, en cumplimiento con la normativa del BID, un Plan de Gestión de Desastres Naturales.

10.6.1 Plan de Gestión de Desastres Naturales

A partir de la información suministrada en el *Mapa de zonas de amenaza por lahar en el Volcán Barú, USGS/USAID/SENACYT, 2008; Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá, ANAM, 2008; Climate Change and displacement in the Autonomus Region of Guna Yala, The Peninsula Principles in Action, 2014*, se describen los principales riesgos a desastres naturales que pueden ocurrir en la zona.

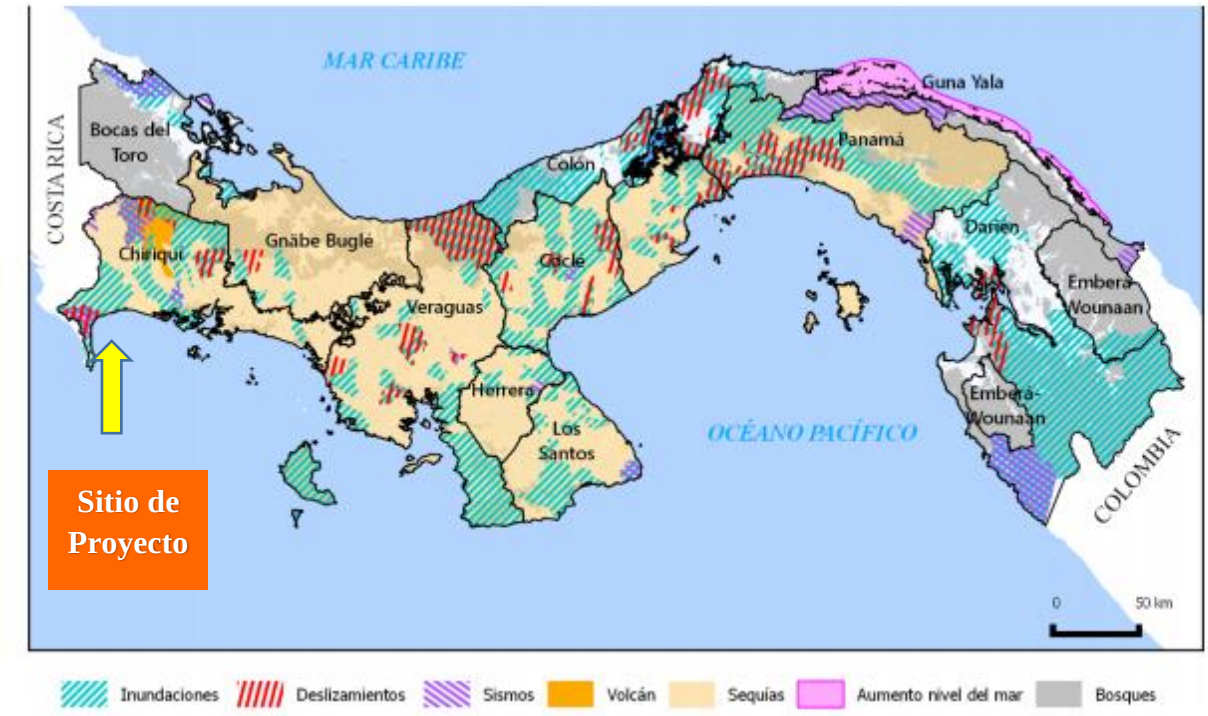


Figura 10.16 **Mapa de Riesgos de la República de Panamá.**

Fuente: https://usma.ac.pa/wp-content/uploads/2018/01/revista-ipc-5-gordon-1.pdf

Según el mapa que aparece en la figura 10.16, el área de proyecto se ubica en una zona de riesgo a inundaciones. Sin embargo, no aparece en dicho mapa que esté en una zona propensa a inundaciones. A pesar de ello, la sismicidad en la zona impacta a este lugar, que se encuentra dentro del área de influencia de focos sísmicos que ocurren en Paso Canoas, la zona sur de Costa Rica y la península de Burica, principalmente.

El área del proyecto se caracteriza por poseer una topografía bastante plana, con algunas elevaciones entre 5 y 10 metros (en sitios puntuales dentro del predio), pero que no presenta riesgo por deslizamientos.

Con respecto al clima, en el área del proyecto suelen ocurrir tormentas eléctricas de fuerte intensidad, especialmente en época lluviosa. Las fuertes precipitaciones, producto del cambio climático, ocurren con alta intensidad en periodos cortos de tiempo. Este factor también incide en ondas de calor que ocurren durante diferentes épocas del año que pudieran causar estrés térmico.

En la siguiente sección se realizará una valoración de los riesgos naturales con mayor probabilidad de causar afectaciones en la zona, siendo estos: inundaciones y sismos.

Categorización de los eventos adversos

La siguiente matriz muestra la metodología para la valoración de riesgos de desastres naturales asociados al Proyecto.

Tabla 10.15

Matriz de valoración riesgos de desastres naturales que pueden ocurrir en el área de proyecto

AMENAZAS		PROBABILIDAD DEL SINIESTRO	GRAVEDAD DE LA CONSECUENCIA							VALOR DEL RIESGO	Vulnerabilidad	Medidas
			Vic	Amb	Ope	Eco	Ima	Inf	Valor Global			
Amenazas Naturales: Son aquellos elementos del medio ambiente que son peligrosos al hombre y que están causados por fuerzas extrañas a él"	En esta columna se indican las principales amenazas naturales identificadas.	Es la calificación que se le da a las amenazas de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia como se especifica en la tabla de categoría de frecuencia que va de la escala de 1 a 6.	A cada escenario se tiene una calificación como se especifica en las tablas de valoración de cada uno de ellos, en el procedimiento de evaluación de amenazas y vulnerabilidad. Víctimas, Ambiente, Operación, Económico, Imagen, e información de la organización estos criterios se califican cada uno de la escala (1: Insignificante hasta 50 que se califica como catastrófica.) para determinar el valor Global de la gravedad de las consecuencias							El valor del riesgo resulta de la multiplicación del valor de la probabilidad por el resultado global de la consecuencia	El valor de la vulnerabilidad es el valor del riesgo dividido por 300 (valor máximo teórico del riesgo)	Son todas las estrategias y controles que se proponen para disminuir la vulnerabilidad de cada amenaza que se tiene evaluada.

Fuente: Adaptado por el Equipo Consultor, 2018.

A través del citado método de valoración se obtuvo los valores que se muestran a continuación.

Tabla 10.16

Matriz de valoración riesgos de desastres naturales del Proyecto

IMPACTO DE SIGNIFICANCIA ALTA			IMPACTO DE SIGNIFICANCIA MEDIA								IMPACTO DE SIGNIFICANCIA BAJA		
AMENAZAS		PROBABILIDAD DEL SINIESTRO	GRAVEDAD DE LA CONSECUENCIA							VALOR DEL RIESGO	VALOR DE LA VULNERABILIDAD	MEDIDAS DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA
			Vic	Amb	Ope	Eco	Ima	Inf	Valor Global			
Amenazas Naturales	Inundaciones	3	10	10	20	10	10	10	70	210	0.7	Medidas de prevención ante inundaciones
	Sismo	5	40	20	40	40	20	10	170	850	3.0	Medidas de prevención y respuesta ante sismos

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

La medida cualitativa de las consecuencias o impactos tienen un valor de uno a cinco, según los siguientes criterios:

Criterio	Valor
Insignificante	**1**
Menor	**2**
Moderado	**3**
Mayor	**4**
Catastrófico	**5**

Los resultados de las medidas cualitativas de las consecuencias o impactos establecen que un valor de 0.7 se considera **insignificante** para inundaciones, mientras que, para sismos la medida cualitativa de 3.0 se encuentra en el rango d**e moderado.**

Objetivo del Plan de Gestión de Desastres Naturales

General

Definir las principales acciones a ejecutar durante un desastre natural en el área del proyecto.

Específicos

- Establecer medidas preventivas en el caso de inundaciones o sismos
- Definir medidas para reducir los riesgos asociados a inundaciones o sismos en el área del proyecto.
- Establecer los recursos que se requieren para atender estos eventos.
- Determinar un protocolo de acción ante desastres naturales.

Acciones de prevención

Como fue establecido anteriormente, los principales riesgos de desastre natural dentro del área del proyecto son sismos e inundaciones.

Las principales acciones de prevención recomendadas son:

- Establecer contacto al inicio de obra con las principales entidades a cargo de rescates o salvaguarda de las vidas de los trabajadores/usuarios del proyecto, con la finalidad de notificar los trabajos a ser ejecutados y el tiempo de duración del proyecto (SINAPROC).
- Crear una brigada de respuesta a emergencia, definiendo los roles de cada integrante, y mantener actualizada periódicamente la organización de la brigada.
- Establecer un procedimiento para el manejo de eventos de inundaciones o sismos, incluyendo protocolo de comunicaciones internas y externas.
- Mantener en todo momento, y dentro de la obra, un cartel con el número de contacto de las principales entidades de salvaguarda de la vida presentes en la zona.
- Definir las principales rutas de escape externas, en el caso del incremento inesperado de la Quebrada Grande o en el caso de un sismo, manteniendo en todo momento dicha ruta de evacuación libre de equipos y otros insumos que puedan convertirse en interferencia o causar riesgos de atrapamiento.
- Comunicar periódicamente (de preferencia mensualmente durante época lluviosa) a los colaboradores sobre las acciones preventivas en caso de una emergencia ante desastres naturales.

- Durante época de lluvia, mantener estrecha comunicación e información actualizada de las principales zonas de posible inundación e implementar procedimiento de comunicación, en el caso de requerirse evacuar el sitio.
- En el caso de suscitarse incidentes telúricos repetitivos, un responsable de la Brigada de Emergencia deberá estar en contacto estrecho con medios de comunicación u otros entes informativos, para conocer de riesgos en la zona y la necesidad de evacuar.

Acciones de reducción

Con la finalidad de reducir la probabilidad de ocurrencia de incidentes que pudieran poner en peligro al personal del Proyecto, se recomienda implementar las siguientes acciones:

- En el caso de que en la zona no existan entidades a cargo de la salvaguarda de la vida de los pobladores, el Proyecto deberá brindar recursos a sus colaboradores para atención primaria del personal que haya sufrido lesiones, a través de una Brigada de Emergencias, la cual debe recibir capacitación periódica.
- Se deberá establecer contacto directo con entidades a cargo del monitoreo de las condiciones meteorológicas de la zona.

Responsabilidades

Las responsabilidades de implementación del Plan de Gestión de Desastres Naturales recaerá en el Contratista y su equipo técnico (SySO) durante la etapa de construcción y en el organismo responsable de la operación del proyecto, en etapa de operación (ANA).

Recursos

Los recursos mínimos para el manejo de eventos por desastres naturales en el área de Proyecto que deben estar disponibles, se enlistan seguidamente:

- Maletín de primeros auxilios.
- Tabla de inmovilización para el traslado de lesionados.
- Radio intercomunicador.
- Vehículo 4x4 para traslado de lesionados.

Planificación ante Emergencias

Ante la alerta de una emergencia por desastres naturales, se hace imperativo mantener un sistema de comunicación organizado, el cual debe partir de notificar el grado de magnitud del evento, el cual puede ir de una Alerta Verde hasta Alerta Roja. El siguiente cuadro describe el tipo de alertas y los pasos a seguir:

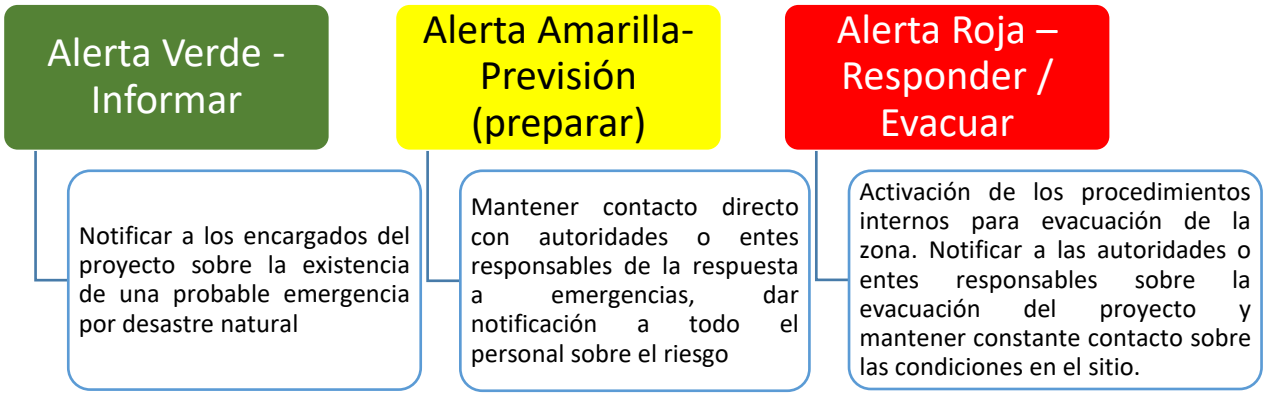


Figura 10.17 **Tipos de alertas por desastres naturales**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

La Brigada de Emergencia con el apoyo del equipo de seguridad y salud ocupacional del proyecto estará a cargo de confeccionar y divulgar procedimientos específicos para la notificación de emergencias ante las autoridades o entes involucrados, estableciendo protocolos de notificación indicando la jerarquía de notificación tanto interna como externa.

Será responsabilidad de la Brigada de Emergencias, con el apoyo del departamento de seguridad y salud ocupacional del proyecto, organizar periódicamente simulacros de evacuación ante desastres naturales. En dichos simulacros se deben evaluar la efectividad de evacuación, así como incidentes ocurridos durante la misma, con la finalidad de crear medidas correctivas o preventivas que eviten este u otros incidentes. Esto asegura la actualización permanente de los protocolos de evacuación, así como del plan de emergencias.

Otro pilar de la preparación ante emergencias por desastres naturales será la constante capacitación.

Teléfonos de emergencia

El siguiente es un listado de los principales teléfonos de emergencia ante desastres naturales que deben ser puestos a disposición del personal de obra, en construcción y los operadores del proyecto, en operación.

Tabla 10.17
Listado de Teléfonos para casos de Emergencias

Institución	Teléfono
SINAPROC	520-4456 775-7006
POLICÍA NACIONAL	104
CUERPO DE BOMBEROS	770-6212
HIDROMETEOROLOGÍA DE ETESA	501-3800
Hospital de Bugaba	770-6428
Policlínica Especializada Dr. Pablo Espinosa	770-6246

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Como parte de los requisitos del organismo financiador y para complementar los planes y programas a implementar como parte de este Plan de Manejo Ambiental, se presenta, seguidamente el Plan de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes.

10.6.2 Plan de Gestión de Residuos, Emisiones y Efluentes

En este acápite se presentan las medidas que facilitarán una adecuada gestión de residuos, emisiones y efluentes en el ámbito de las diferentes fases del Proyecto.

La generación de residuos, emisiones y efluentes de diversas fuentes suelen ocurrir en las obras de un Proyecto y, dependiendo de su naturaleza, durante su operación también. Por ello, es de suma importancia establecer procesos y controles que aseguren su adecuada gestión para reducir los riesgos de enfermedades infectocontagiosas e hidrosanitarias en las personas que se ven expuestas a estos residuos, emisiones y efluentes. De igual manera, su adecuado manejo y disposición contribuyen a evitar la contaminación ambiental.

Objetivos del plan

General

Asegurar el manejo integral de residuos, emisiones y efluentes que pudieran afectar el entorno ambiental y social del Proyecto, en sus diferentes fases.

Específicos

- Identificar los principales residuos, emisiones y efluentes a ser generados por el Proyecto, en sus diferentes fases.
- Establecer medidas generales para el manejo y disposición final de los residuos sólidos, emisiones y efluentes en las diferentes fases del Proyecto

Identificación y clasificación de los residuos sólidos

Toda obra de construcción genera residuos sólidos, orgánicos e inorgánicos, cuya disposición final es uno de los principales retos que enfrentan los encargados de obra, principalmente en áreas alejadas a centros urbanos. De igual manera, la naturaleza del proyecto implica que, dentro de sus instalaciones trabajarán y transitarán gran cantidad de personas diariamente. Además, se establecerán procesos que implican una alta generación de residuos y desechos.

Durante la construcción, los principales residuos y desechos consisten en restos de materiales de construcción diversos, así como restos de alimentos y envases de distinta naturaleza. Durante la operación, los principales residuos y desechos se producirán por el consumo de alimentos,

actividades de limpieza de las diferentes instalaciones, proceso de incineración de decomisos, envases de distinta naturaleza, papel, entre otros.

En consecuencia, la clasificación general de residuos del proyecto considerará la peligrosidad a la salud y al ambiente, definiendo la siguiente clasificación:

Residuos Peligrosos

Residuos que debido a sus características físicas, químicas y/o toxicológicas, representan un riesgo de daño inmediato y/o potencial para la salud de las personas y al medio ambiente. Estos residuos pueden clasificarse por su capacidad de combustión, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

Residuos No Peligrosos

Son aquellos residuos que por su naturaleza y composición no tienen efectos nocivos sobre la salud de las personas y no deterioran la calidad del medio ambiente.

Residuos Reutilizables

Son aquellos residuos que si bien son resultado del uso de un producto, no generan daños a la salud y no deterioran la calidad del medio ambiente por ser productos estables. Estos residuos pueden ser, por ejemplo: papel, cartón, metal, residuos domésticos inorgánicos, residuos de plantas no contaminados.

Residuos No Reutilizables

Son aquellos residuos que se generan como producto de las actividades diarias de las oficinas administrativas u otros parecidos y no pueden ser utilizados posteriormente, bajo ninguna forma.

Manejo de los residuos sólidos

El manejo interno de los residuos sólidos es definido a través de la forma en que serán almacenados, segregados u otra medida implementada hasta su recolección para disposición final o reciclaje.

El mejor manejo inicia con la reducción en la producción de residuos y desechos, lo que ocurre mediante una adecuada planificación de actividades y compras requeridas para el proyecto, sistematización en línea de procesos aduaneros que reducen la producción de papel en sitio, la reutilización de materiales que pueden alargar su vida útil, el adecuado mantenimiento de equipos e instalaciones, entre otros aspectos. Posteriormente, la adecuada separación de los residuos y desechos es otro de los elementos claves que aseguran un buen manejo.



Figura 10.18 **Separación de residuos y desechos**

Fuente: ALC Global, 2019

A partir de esta premisa puede definirse un manejo en sitio, según se especifica a continuación.



Figura 10.19 **Manejo de diferentes tipos de residuos en el área de proyecto**

Fuente: ALC Global, 2019

Recolección

El manejo de los residuos sólidos dentro de la obra será estricta responsabilidad del Contratista durante construcción y del organismo ejecutor en operación.

Los residuos sólidos serán recolectados según la frecuencia establecida por el sistema de recolección municipal o el que emplee la comunidad, salvo aquellos residuos reciclables, que serán trasladados por proveedores del servicio de recolección de materiales reciclables, el cual deberá contar con las autorizaciones pertinentes. En el caso que el sistema de recolección utilizado por la comunidad presente problemas, será responsabilidad del Contratista, en construcción, el traslado de los residuos sólidos generados a un vertedero o sitio de disposición final autorizado.

Disposición final / Tratamiento

Los residuos y desechos cuyo reciclaje o reutilización no sea posible deberán ser dispuestos en instalaciones apropiadas. Será responsabilidad del proveedor del servicio de recolección la disposición final/tratamiento de estos desechos, a excepción del material decomisado que será incinerado dentro de las instalaciones destinadas a este proceso en el proyecto durante la etapa de operación. Los residuos de cenizas deberán ser dispuestos apropiadamente en un área para residuos

peligrosos en vertedero/relleno sanitario para lo cual se almacenarán en tanques herméticos hasta su retiro por parte del proveedor del servicio.

Emisiones

Efluentes Líquidos

Dependencias sanitarias

Durante construcción: se colocarán sanitarios portátiles para el personal en cantidad suficiente, con contenedores de residuos sólidos domiciliarios y dispositivos de provisión de agua (se estima uno para cada 15 trabajadores).

Todas las dependencias sanitarias, serán higienizadas diariamente, a fin de evitar olores y la generación de probables focos de enfermedades infecciosas.

Los residuos generados de los sanitarios portátiles serán evacuados mediante transportes especiales.

El proveedor de los sanitarios portátiles deberá entregar un recibo de recepción de los líquidos residuales, haciéndose responsable de su correcta disposición final.

Durante operación, los efluentes sanitarios deberán ser depositados en tanques sépticos, debidamente construidos para evitar fugas o sometidos a tratamiento de aguas residuales a través de una Planta de Tratamiento (PTAR), que deberá cumplir la normativa ambiental para este tipo de instalaciones.

Actividades de construcción

Se prohibirá todo lavado de restos de hormigón, envases, entre otros, en el sitio de Proyecto que no vayan a reutilizarse. Deberá coordinarse con el proveedor de servicios de transporte de residuos

para que traslade este material en la forma en que está. Esta medida es para prevenir cualquier afectación al suelo o cursos de agua, dentro del área.

En el caso de residuos de construcción que se vayan a reutilizar, se deberá establecer un área lejos de cursos de agua y con la debida contención para su manejo.

Emisiones

Las emisiones gaseosas a la atmósfera son aquellas que pueden provenir la combustión de vehículos y maquinaria, y operación de máquinas y equipos a utilizarse en la obra, tanto en construcción como en operación.

Todos los vehículos y equipos utilizados durante construcción deberán ser mantenidos en forma periódica y deberán contar con la correspondiente verificación técnica vehicular. De igual manera, se deberá establecer un cronograma que evite motores encendidos de estos vehículos y maquinarias, en horas ociosas, tanto en construcción como en operación.

Todo material de construcción que pueda generar emisiones de partículas suspendidas (arena, cemento) deberá mantenerse debidamente cubierto y en un sitio dispuesto para almacenaje temporal.

Seguimiento y Monitoreo

El seguimiento y monitoreo de las medidas implementadas para el manejo y disposición de los residuos, emisiones y efluentes asegura la efectividad del Plan.

Es de suma importancia verificar que las empresas a cargo de la recolección y aquellas que reciban los residuos para su disposición final cuenten con las autorizaciones requeridas por normativas nacionales.

El Promotor y contratista deberán establecer un cronograma para brindar seguimiento a indicadores que ayuden a demostrar la efectividad del plan o si el mismo requiere mejoras o cambios.

Algunos de los indicadores propuestos son: kg residuo dispuesto en vertedero autorizado/kg residuo generado, kg residuo reciclado/kg residuo generado y kg compost/kg material vegetal generado. En cada uno de estos indicadores, entre más cercano es el valor a uno, mayor será el grado de efectividad de la medida implementada.

De igual manera, es de alta importancia verificar el manejo interno de los residuos, es decir, que los tanques de almacenamiento y otros insumos propios de la actividad se encuentren en buen estado.

Información y divulgación del plan

El presente es un plan general para el manejo integral de residuos, emisiones y efluentes del Proyecto, el cual se basa en estimaciones de los probables residuos, emisiones y efluentes generados. En el caso de generarse alguno diferente a los considerados en este plan, el mismo deberá ser actualizado y definirse medidas de control.

Este plan deberá ser divulgado periódicamente a los colaboradores del proyecto con la finalidad de evitar la contaminación de suelos, cursos de agua o aire, por el manejo y disposición temporal inadecuada que pudiera producirse en el sitio del Proyecto.

10.7 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora busca aplicar las medidas necesarias para asegurar la supervivencia de la fauna y flora del lugar, en caso de que se requiera implementarse.

Con la ejecución de ese plan se busca dar cumplimiento a lo señalado por MiAmbiente en la Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008, por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y la Resolución AG-0051-2008, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.

Si bien este plan deberá ser presentado en detalle ante el Ministerio de Ambiente previo al inicio del proceso de tala y desbroce, se presentan en esta sección sus principales lineamientos.

Objetivo

General

El objetivo general de este Plan es la protección, conservación, rescate y reubicación de la fauna silvestre y la flora en alguna categoría de conservación que pudiera ser afectada por los trabajos ejecutados en el proyecto y que son aptas para su rescate y reubicación.

Específicos

- Mitigar el impacto sobre las poblaciones vegetales y animales que se localizan en el área de proyecto a través de la recolecta y reubicación de especies listadas en alguna categoría de conservación o, en el caso de la fauna, que no puedan desplazarse por sus propios medios a otros hábitats.
- Describir la metodología de captura, recolecta, manipulación y reubicación de animales y plantas silvestres que sean encontrados durante la fase de pre-construcción y construcción del proyecto.

- Aplicar las mejores prácticas para la captura y el traslado de especies de la fauna y flora silvestre para su reubicación en otras áreas con condiciones ecológicas similares a los sitios en donde fueron capturados o recolectados originalmente.
- Proponer, en coordinación con el Ministerio de Ambiente, sitios de reubicación para los animales y plantas rescatadas.
- Prevenir el acceso de animales silvestres al área del proyecto para evitar daños que pudieran ocurrir durante las actividades de pre construcción y construcción, en el área de proyecto.
- Capacitar, educar y sensibilizar al personal del proyecto sobre la importancia de proteger la flora y fauna silvestre.

Inventario de la Fauna y Flora

En el Capítulo 7, descripción del Ambiente Biológico, se presentan los listados de flora y fauna presentes en el área y que pueden ser afectados por el desarrollo del proyecto, principalmente durante el proceso de desbroce y remoción de la vegetación. Este inventario y su actualización 8de requerirse) deberán ser incluidas en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora que presentará el Promotor ante el Ministerio de Ambiente, previo al inicio de las actividades del proyecto.

Metodología

Rescate en campo

Al llegar al sitio del rescate se recorrerá el área para reconocer las especies de la lista que están presentes en el lugar. Cuando se encuentre una especie de la lista, se hará un conteo rápido de los individuos presentes para definir la cantidad de individuos a rescatar.

En el caso de que fuera necesario el rescate de fauna, se debe tener presente que los adultos y crías de las especies rescatadas en el área de ejecución del proyecto (principalmente las especies de

lento desplazamiento, heridas, con crías, especies vulnerables o a objeto de conservación por el Ministerio de Ambiente, CITES y UICN), serán ubicados en un albergue temporal o en un área construida en las proximidades de las instalaciones del proyecto, para luego ser trasladadas hacia los hábitat con características ecológicas similares a los sitios donde fueron capturados originalmente.

Específicamente para el rescate y reubicación de la fauna silvestre se presenta en forma general el procedimiento.

Captura de Mamíferos

Se espera que las especies reportadas en el área de influencia del proyecto abandonen por sus propios mecanismos la zona, sobre todo por ser mamíferos pequeños. En caso de ser necesario se colocará trampas tipo Sherman con cebos apropiado para esta especie con la finalidad de atraparla y reubicarla en un sitio cercano que brinde las características que aseguren su supervivencia.

Captura de Aves

Se espera que las aves abandonen por sí mismas el área del proyecto, las que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes de niebla, de igual manera se revisarán los árboles que por alguna razón sean talados en busca de pichones o huevos de aves que luego serán ubicados en un sitio que reúna las condiciones apropiadas para garantizar su sobrevivencia.

Captura de Reptiles y Anfibios

Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada al revisar los micros hábitats de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, este será capturado manualmente con redes o ganchos herpetológicos y luego serán colocadas en sacos de tela. Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a un área que les brinde un hábitat

adecuado y seguro, el cual podría estar localizado en áreas naturales cercanas con características ambientales similares a las presentes en el sitio de estudio.

Se debe resaltar que también es factible implementar una perturbación controlada mediante la reubicación de nidos o la recreación de espacios naturales, para facilitar su reubicación.

Rescate de Flora

Este rescate privilegiará las especies en algún estado de conservación, aunque los especialistas pudieran determinar el interés de rescatar otras plantas que se encuentren en el área del proyecto. Este rescate se realizará al mismo tiempo que el rescate de fauna. Para este rescate se utilizarán varas de colecta, las plantas epifitas serán colocadas en periódicos húmedos y dentro de bolsas plásticas para evitar la deshidratación. Estas plantas serán colectadas con la mayor cantidad posible de materia orgánica en sus raíces. Para los árboles y hierbas se colectarán los individuos juveniles (o adultos en caso de hierbas), con el apoyo de palas de jardinería, coas y machetes.

Durante la socuela y tala se aprovechará para acceder a plantas que fueron inaccesibles desde el suelo. Las epifitas se recolectarán de ramas de árboles caídos utilizando tijeras de podar, machetes y/o cuchillos.

Lugares de Custodia Temporal

Este Plan no presenta lugares de custodia temporal, ya que los animales capturados durante las labores de rescate, se espera que sean reubicados inmediatamente (luego de su revisión física por un veterinario) y se buscarán sitios de reubicación de fácil accesibilidad, por lo cual los animales no serán retenidos por periodos prolongados de tiempo.

En el caso de las plantas recolectadas, serán también transportadas a los sitios de reubicación, lo más pronto posible, por lo que el proyecto no contempla la implementación de un vivero.

Posibles sitios de reubicación definitiva

La reubicación definitiva de animales silvestres es un tema delicado, razón por la cual es de suma importancia tomar en cuenta sus patrones de conducta, hábitos de desplazamiento y hábitos de alimentación. Antes de reubicar a los animales en su nuevo hábitat natural (reubicación definitiva), se deben verificar los siguientes aspectos:

- La existencia de la especie en el sitio de reubicación.
- La dinámica poblacional de las especies.
- Una evaluación de la condición del hábitat.
- La posible interacción del individuo con las poblaciones locales (depredador - presa,
- competencia y parásitos).

Los animales que sean rescatados serán reubicados en áreas con características similares a su hábitat de origen.

En el caso de la flora, se reubicarán las especies en hospederos similares a los existentes en el área de proyecto (en el caso de orquídeas y otras epitifitas). Semillas, plantones y especies rescatadas podrán ser reubicadas directamente en sitios naturales, previa identificación o en lugares, como el vivero de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

Para el traslado de plantas se utilizará también potes o bolsas para evitar el maltrato a raíces.

Todas las especies de plantas rescatadas serán debidamente fotografiadas y documentadas en los formularios de campo, para llevar un registro de cada una de las especies rescatadas. En dichos formularios se anotará todos los datos del rescate y de la reubicación de la planta.

Procedimiento general de rescate

El Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora será implementado en varias etapas:

1. *Fase de Trampeo y Avanzada (previa a la socuela y tala):* Esta fase se realizará, al menos, desde 3 días antes del inicio de la actividad de socuela y tala.
2. *Fase durante la socuela y tala*: Esta fase inicia luego de liberadas las áreas. Ocurre cuando inicia la limpieza de la vegetación rastrera (socuela), en la que el personal de rescate permanece a distancia prudente y luego de finalizada la actividad los biólogos recorren el área y se procede al rescate. De igual manera, durante la tala, luego de concluida la actividad, diariamente, se verificarán los árboles para proceder a rescatar las especies animales y de flora que pudiesen encontrarse en estos árboles.
3. *Fase de Limpieza y Desarraigue*: en esta fase es cuando ingresa la maquinaria pesada a remover la vegetación. Los rescates pudieran darse, en forma puntual, en cuyo caso se detendrá la maquinaria para proceder al rescate.
4. *Fase de Reubicación de animales silvestres*: En esta fase se realiza, específicamente, la actividad de rescate, que debe realizarse con el apoyo de un acta o ficha técnica de cada individuo capturado y liberado. Esta acta contendrá las coordenadas del sitio de captura, las condiciones físicas del espécimen, fotos, procedimientos realizados, revisión de veterinario y coordenadas del sitio donde fue liberado. En caso de animales que requieran atención veterinaria se coordinará con el Ministerio de Ambiente su traslado a sitios especializados donde se pueda brindar asistencia.

Medidas para el control a la perturbación a la fauna silvestre

Para minimizar o compensar la perturbación ejercida sobre la fauna durante las operaciones del Proyecto se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

- Restaurar parte del hábitat perdido mediante la aplicación de un plan de arborización, revegetación o reforestación
- Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- Se prohibirá realizar actividades nocturnas asociadas al Proyecto.
- Se evitará al máximo los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.

- Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias)
- Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes
- adecuados y eficaces.
- Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto, fuera del área de Proyecto.

Medidas para el control al riesgo de atropello de los animales silvestres

En vista de que, durante la construcción y operación, algunos animales se pudieran acercar al área de proyecto en busca de algunos recursos, el paso de camiones, maquinaria de equipo pesado y vehículos podría provocar el atropello de algunos de estos animales. Por lo tanto, se hace necesario tomar medidas mitigables para reducir las posibilidades de que ocurran estos tipos de accidentes.

Como principal medida se recomienda la instalación de letreros en áreas específicas de mayor frecuentación de fauna, que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.

Normas aplicables

Listado de Especies de Fauna y Flora Amenazadas y en Peligro de Extinción. Resolución No. DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016. Gaceta oficial No 28187-A.

Resolución AG- 0292- 2008. "Por la cual se Establecen los Requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" Gaceta Oficial Digital, lunes 16 de junio de 2008.

U.I.C.N Red List of Threatened Species.

CITES. International convention on trade of endangered species.

10.8 Plan de Educación Ambiental

El objetivo del Plan de Educación Ambiental es orientar a promotores, contratistas, trabajadores y subcontratistas, sobre la adecuada gestión de sus actividades, para prevenir y reducir las potenciales afectaciones al ambiente que pudieran causar, a través de un proceso continuo de capacitación sobre temas ambientales.

Este plan está enfocado hacia el personal que laborará en el proyecto en sus diferentes etapas. Las capacitaciones deberán incluir temas relacionados con el medio ambiente, salud y seguridad ocupacional y el medio social en general. En estas capacitaciones se debe instruir a la mano de obra del Proyecto sobre los compromisos derivados del EsIA, a través del PMA, y de la Resolución de Aprobación del EsIA, que deben ser implementados durante las diferentes fases del Proyecto.

La capacitación del personal deberá realizarse en forma diaria mediante las charlas tipo toolbox (pequeñas charlas cortas), así como en inducciones al inicio de su contratación y sesiones de entrenamiento específico sobre los diferentes planes que comprende el Plan de Manejo Ambiental.

La capacitación deberá ser conducida por especialistas ambientales, sociales y de salud y seguridad ocupacional, familiarizados con el proyecto, sus posibles efectos e impactos ambientales y sociales. Estas capacitaciones deberán ser debidamente documentadas aportando información específica sobre: temas desarrollados, fecha, número de participantes, datos generales de los participantes, firma de los participantes y firma de la persona que dictó la capacitación. Se deberá incluir evidencia fotográfica de la capacitación.

El equipo de especialistas deberá establecer un cronograma de capacitación para las diferentes fases y etapas del proyecto y generar fichas guías de cada tema a desarrollar. La participación del personal de obra en construcción y personal clave en operación en las capacitaciones ambientales será de forzoso cumplimiento.

A nivel comunitario, se considerarán oportunidades de orientación sobre el Proyecto a través de diversos medios visuales y escritos que complementen la ejecución de este Plan.

Temas relevantes para la Educación Ambiental en el ámbito del proyecto

- Legislación ambiental aplicable al proyecto y prohibiciones de actuación (ejemplo, tala y caza ilegal)
- Flora y fauna del área del proyecto
- Prevención de la contaminación
- Medidas del Plan de Manejo Ambiental
- Protección de recursos hídricos
- Control de vertimientos y aguas de escorrentía
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos
- Zoonosis y ataque de animales silvestres
- Gestión de residuos y desechos
- Prevención de riesgos y actuación ante desastres naturales
- Importancia del bosque de galería
- Instrucciones sobre rescate arqueológico
- Código de conducta y relaciones con la comunidad

Otros temas podrán ser incorporados según se considere necesario a lo largo de la vida del proyecto.

Normas aplicables

Ley Nº 6 de 22 de enero de 2002, Que dicta normas para la transparencia en la gestión pública, establece la acción de Hábeas Data y dicta otras disposiciones.

Decreto de Gabinete N0. 252, de 30 de diciembre de 1971 “Por la cual se crea el Código de Trabajo.”

Ley 10 de 1 de julio de 1992 “Por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y desarrollar los recursos naturales y preservar el ambiente, y se dictan otras disposiciones”

Ley 83 de 2014 “que establece la enseñanza obligatoria de la educación ambiental y la gestión integral de riesgo de desastres”.

10.9 Plan de Contingencias

Una vez inicie la etapa de construcción y a lo largo de toda la etapa de operación del Proyecto e incluso en caso de que se dé el cierre del proyecto, estará presente la posibilidad de riesgos por accidentes e incidentes en todos los frentes de trabajo y durante las operaciones de los diferentes componentes del Centro de Control Nacional de Fronteras. Estos accidentes e incidentes pueden relacionarse con incendios, derrame de sustancias, problemas mecánicos e inexperiencia del personal que labore en el Proyecto, ya que las obras involucran el manejo de equipo pesado en construcción, uso de herramientas diversas en todas sus fases y trabajos en zonas donde pueden ocurrir eventos por inundaciones y sismos, entre otros. Al ubicarse el proyecto en la proximidad de la carretera Panamericana pudieran también ocurrir accidentes e incidentes asociados a la vialidad.

Frente a este tipo de situaciones, los Contratistas y trabajadores deben estar preparados para brindar una respuesta inmediata y de manera adecuada.

Objetivo

El objetivo de este plan es reducir la posibilidad de daños a las personas, la propiedad y al ambiente por causa de las actividades que se realizarán durante las diferentes fases del Proyecto, mediante la implementación inmediata y oportuna de medidas de contingencia que eviten la propagación o el agravamiento de las condiciones que llevaron a la contingencia.

Prioridades de Actuación

Ante eventos o situaciones de emergencias múltiples, se establecerá un orden de prioridades, tal como se presenta a continuación:



Medidas principales

Las medidas mínimas de contingencia que debe adoptarse frente a la presencia de alguno de los riesgos previstos para el proyecto y definidos en este EsIA, se enumeran seguidamente.

1. Los frentes de obra deben contar con equipo y material adecuado para sofocar incendios, así como para controlar derrames de combustibles u otras sustancias peligrosas.
2. Se mantendrá un sistema eficiente y seguro de comunicación entre el encargado de las obras y el cuerpo de bomberos más próximo, para el caso de que ocurran accidentes.
3. Se establecerá un sistema de alerta temprana, a fin de prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas accidentadas.
4. Se contará con el equipo, material adecuado y personal capacitado para la toma de acciones rápidas y efectivas, en caso de que ocurran derrames o accidentes diversos.

5. En caso de transportar sustancias peligrosas diversas, se utilizará un escolta que contará con equipo de primeros auxilios, extintor, sistema de radio.
6. Para el transporte de combustible hacia áreas de trabajo, se utilizarán vehículos que porten botiquín de primeros auxilios, sistema de radio y extintor.
7. En los propios frente de trabajo se debe contar con material adecuado para sofocar incendios y controlar derrames de combustibles, un sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para casos de emergencia.
8. De mantener depósitos de combustible en sitio, se deberá contar con bombas centrífugas de succión en estos lugares, para el caso de que ocurran derrames.
9. Todos los materiales susceptibles a derrames se colocarán sobre tinas de contención.
10. El servicio de enfermería deberá estar habilitado para atender a personas que se accidenten.
11. Los teléfonos y procedimientos de actuación coordinados con estamentos de emergencia (SINAPROC, BOMBEROS y otros) deberá ser del conocimiento de todo el personal del proyecto y ser colocados en lugares visibles.
12. Se debe contar y mantener disponibles las hojas de seguridad de sustancias peligrosas, las cuales deben estar en idioma español.
13. Los recipientes que alberguen diferentes tipos de sustancias peligrosas deben estar debidamente señalizados indicando claramente el contenido de los recipientes, en español, fecha de expiración y otros detalles relevantes.
14. Los extintores deben estar colocados en sitios de fácil acceso, sin interferencias, a altura de pecho y mantener los registros de mantenimiento actualizados.

Responsabilidades

Durante la etapa de construcción, el Contratista es responsable de la implementación de todas las medidas que se establecen en el plan de contingencias, con el debido acompañamiento y corresponsabilidad del promotor del proyecto. Después de la entrega de la construcción y durante la etapa de operación, el promotor asumirá la implementación de los planes de contingencias para la operación de la obra e incluirá las medidas de respuesta a incidentes necesarias dentro de su

Plan de Contingencias. En la fase de cierre, la empresa encargada de las actividades de demolición, desinstalación y rehabilitación será responsable de su ejecución.

Las personas asignadas por los Contratistas y organismo ejecutor tendrán la responsabilidad de coordinar todas las medidas de respuesta a emergencias y conocerán en detalle todos los aspectos del Plan de Contingencias, que incluye todas las operaciones y actividades en los sitios de trabajo, la ubicación y características de los residuos manejados, así como la ubicación de los registros y el esquema de distribución de las zonas de trabajo.

Coordinación con las Autoridades Locales

Previo al inicio de los trabajos, el Contratista deberá efectuar los acuerdos necesarios con el Cuerpo de Bomberos de Bugaba, Policía, SINAPROC y SENAFRONT, principalmente, con el objeto de acordar los mecanismos de notificación y acceso a los sitios que correspondan dentro de las áreas de trabajo en caso de requerirse su apoyo durante emergencias. Por otro lado, se debe informar a los hospitales y clínicas locales, sobre las propiedades de los materiales de los residuos peligrosos manejados en el Proyecto y los tipos de heridas o enfermedades que pueden ser provocados. Igualmente, se debe invitar a las autoridades locales a que inspeccionen los sitios de trabajo. Si rehúsan hacerlo, se deberá documentar la negativa en los Registros de Manejo de Materiales Peligrosos.

Lista de Contactos

Es importante que los responsables del Proyecto incluyan dentro del Plan de Contingencias los datos del personal responsable de las diferentes actividades que conlleva el Plan de Contingencias, así como de las entidades que pueden apoyar en su ejecución. Esta información debe permanecer en un lugar accesible, y ser del conocimiento de todo el personal.

Como complemento a este Plan, se presenta un Plan de Acción para Emergencias.

10.9.1 Plan de Acción para Emergencias

El Plan de Acción para Emergencias, detalla las medidas generales a implementar, y el orden de actuación frente a las emergencias relacionadas con los riesgos que se identificaron en la sección correspondiente al Plan de Prevención de Riesgos y algunos conexos.

Los pasos a seguir se detallan en los procedimientos que se enlistan a continuación.

Medidas de Respuesta a Emergencias

Incendio

Son diversas las causas por las cuales se puede generar un incendio, entre ellas se tienen: trabajos de soldaduras, operación de maquinarias, uso de combustibles y sustancias peligrosas, entre otras. Es por ello que a continuación se presentan medidas de respuesta frente a un incendio o conato de incendio.

1. Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente.
2. El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, procede a tomar el extintor, tanque de espuma o manguera que se encuentre más próximo al sitio del incidente y extingue el incendio en caso de que sea posible.
3. Una vez controlada la situación, el Supervisor notifica al administrador o al encargado de seguridad sobre el incidente, y procede a la confección del reporte.
4. El administrador o el encargado de seguridad aprueba el reporte y lo remite a las autoridades. De igual forma, se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.
5. En aquellas situaciones en las cuales el Supervisor determina la necesidad de recursos externos, siempre y cuando la situación lo permita, se procederá a organizar al personal para iniciar las labores de extinción mientras se espera la llegada de los Bomberos.

6. El Supervisor comunica al administrador o al encargado de seguridad sobre el incidente, quién realizará el siguiente procedimiento:

   - Coordina con el Cuerpo de Bomberos más cercano su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio.
   - Según la magnitud del incidente, evalúa la necesidad de evacuar el sitio y espera la llegada de la ayuda externa.
   - Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes en un plazo no mayor de 24 horas.
   - Se asegura que los equipos utilizados en la extinción sean restituidos a su lugar de almacenamiento.

Inundaciones / Sismos

1. Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área quien se dirige al sitio del incidente.
2. El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a evacuar el área.
3. Una vez el Supervisor evalúa la situación, en caso de inundaciones se procede a organizar al personal para las labores de construcción de diques y terraplenes. Al mismo tiempo, se procede con la extracción del agua en los sitios de trabajo, utilizando motobombas.
4. En aquellos casos en los cuales el Supervisor determina que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento:

- Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio.
- Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado.
- Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes en un plazo no mayor de 24 horas.

Accidentes Laborales

Los procedimientos descritos a continuación aplican para todos aquellos riesgos en los cuales se pueda ver afectado el personal, entre los cuales se tienen los riesgos por manejo de equipo mecánico, sistemas eléctricos, manejo de sustancias químicas, afectación por atmósferas peligrosas y todas aquellas situaciones de emergencia que resulten del contacto con animales o vegetación.

1. El personal que detecta la emergencia debe informar inmediatamente al Supervisor y al encargado de primeros auxilios.
2. Se procede a buscar el botiquín de primeros auxilios y brindar los cuidados que requiera el accidentado.
3. El encargado de primeros auxilios se apersona al sitio donde se encuentra el accidentado, evalúa los cuidados recibidos y determina la necesidad de:
   - Traslado del afectado a un centro médico especializado;
   - No movilizar al afectado y coordinar la movilización de una ambulancia al sitio del incidente para trasladar al afectado.
4. En aquellos casos que exista la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordina con el administrador o encargado de salud ocupacional el traslado de la persona afectada. En aquellos casos en los cuales el accidente sea por causas de alguna sustancia química se asegurará que se suministre al centro médico la hoja de seguridad de la sustancia química que produjo la situación de emergencia.
5. Superada la emergencia, el administrador o encargado de seguridad, con la asistencia del encargado de primeros auxilios, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes.
6. El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Exposición a Elementos Naturales

1. Inmediatamente se identifica una situación de emergencia, se procede a informar al Supervisor del área y al encargado de primeros auxilios quienes se dirigen al sitio del incidente.
2. El personal debe poner en práctica las indicaciones recibidas durante la capacitación sobre el Plan de Contingencias, se procede a movilizar al personal hacia las zonas de seguridad.
3. El encargado de primeros auxilios aplica las medidas de contingencia establecidas para accidentes laborales establecidas en el punto anterior.
4. Una vez el Supervisor evalúe la situación, se procede a organizar al personal para las labores de remoción del material acumulado o de rescates acuáticos.
5. En aquellos casos en los cuales el Supervisor determine que se encuentran frente a una situación no manejable, se procede a llamar al administrador o encargado de seguridad, quién realizará el siguiente procedimiento:
    - Coordina con el Sistema Nacional de Protección Civil su asistencia para la atención del incidente y se dirige al sitio.
    - Según la magnitud del incidente, evalúa la necesidad de realizar acciones de rescate a empleados que se encuentren atrapados.
    - Espera la llegada de la ayuda externa y la dirige al sitio afectado.
7. Superada la emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades competentes en un plazo no mayor de 24 horas.
8. El administrador o el encargado de seguridad se asegura que los insumos utilizados del botiquín de primeros auxilios sean restituidos.

Derrame de Combustibles o Lubricantes

1. Inmediatamente es detectado un caso de emergencia, el personal debe informar al Supervisor de la Sección.
2. El Supervisor se apersona al sitio donde ocurrió la emergencia para evaluar la situación y coordinar las acciones pertinentes. Se moviliza al personal hacia sitios seguros.

3. Una vez que el Supervisor se encuentre en el área, evaluara la situación para determinar si es posible atender el derrame con los recursos internos y procede a:
   - Controlar inmediatamente la fuente de derrame
   - Solicitar el traslado al sitio del derrame, de extintores de incendios.
   - En caso de ser necesario coordina la contención del derrame mediante el uso de barreras de contención en zanjas y drenajes y el uso de material absorbente.
4. El Supervisor notifica al encargado de seguridad del incidente y brinda información preliminar sobre su magnitud.
5. El encargado de seguridad procede de la siguiente forma:
   - Sobre la base de la magnitud del incidente, se evalúa la necesidad de trasladarse al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan.
   - Elabora el reporte correspondiente y lo remite a las autoridades competentes.
   - Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos a su lugar de almacenamiento.
6. En aquellos casos en los cuales el Supervisor considera que se encuentran frente a una situación no manejable, le notifica al administrador o encargado de seguridad la situación, quien procede de la siguiente forma:
   - Coordina acciones con otros recursos externos y procede a ello.
   - Notifica a las Autoridades Competentes.
   - Se traslada al sitio para brindar apoyo en las actividades del plan.
   - Coordina las labores de limpieza del derrame.
7. Una vez finaliza la situación de emergencia, elabora el reporte correspondiente y lo remite a las Autoridades Competentes.
8. Se asegura que los equipos y materiales utilizados en la contención del derrame sean restituidos.

En el caso de los derrames de combustibles, es importante tener en cuenta que una vez es contenido el derrame, se inicia la excavación y limpieza del material. El depósito final del absorbente y suelo contaminado deben realizarse en los sitios autorizados al Contratista como botaderos, en aquellos

casos en los cuales el producto derramado sea un derivado de petróleo, se deben tratar con productos que aceleren el proceso de biodegradación previo a su depósito.

Equipo y Materiales para el Control de Emergencias

Todo Plan de Contingencias, debe contemplar el listado de equipos con los que cuenta para manejar las situaciones de emergencia. De igual forma, una vez se establecen las áreas de trabajo, se deben elaborar los diagramas del sitio en los cuales se muestre el tipo y ubicación de los equipos y material, así como las cantidades mínimas que se deben mantener en el inventario. No obstante, las características y cantidades van a estar determinadas por el área en la cual se pueda dar la emergencia, sin embargo, se propone como mínimo lo siguiente:

1. Botiquín de primeros auxilios
2. Equipo de comunicación
3. Equipo de protección personal para actividades de limpieza, tales como: guantes de caucho y de cuero, lentes protectores y vestimenta de protección.
4. Extintores portátiles.
5. Productos de limpieza para derrames pequeños de combustibles.
6. Palas, machetes y picos.
7. Bolsas plásticas grandes.
8. Linternas.
9. Retroexcavadoras para la excavación de materiales contaminados, de ser necesario.
10. Contenedores, tanques y bolsas de almacenamiento temporal para limpiar y transportar los materiales contaminados.
11. Absorbentes tales como almohadas, paños y estopa para contención y recolección de los líquidos derramados.
12. Equipos comerciales para derrames (o su equivalente funcional) que vienen pre-empaquetados con una gran variedad de absorbentes para derrames grandes o pequeños.

Revisiones y Actualizaciones del Plan de Contingencias

Las revisiones del Plan de Contingencias deben realizarse anualmente, independientemente de que no se presenten situaciones de emergencia, ya que su propósito es actualizar la información contenida y mejorar los procedimientos establecidos. Esta revisión estará a cargo de los responsables de la ejecución del plan, figuras representadas por el Administrador del Proyecto, Encargado de Seguridad y Supervisores.

Todos los cambios que se realicen al Plan de Contingencias deben quedar documentados, además, es obligatorio hacer del conocimiento de las entidades fiscalizadoras, las observaciones, recomendaciones y cambios realizados. Estas modificaciones deben transmitirse a todos los empleados.

Siempre que se presente alguna situación de emergencia, será de vital importancia revisar y analizar la situación ocurrida iniciando con las causas que originaron el incidente hasta culminar con los resultados de la aplicación del plan. Este análisis se realizará con la finalidad de verificar la efectividad de los procesos establecidos y en caso contrario realizar los cambios pertinentes.

Otras Situaciones de Emergencia después de la Entrega de la Construcción y durante la Operación

Una vez se hace la entrega de la obra al promotor del proyecto, se pasa a la etapa de operación y el Plan de Contingencias que regirá en adelante será responsabilidad del organismo ejecutor de la etapa de operación del proyecto.

A continuación, se presenta la estructura general del Plan de Contingencias a implementar por el organismo ejecutor durante la etapa de operación del Proyecto, el cual debe incluir:

1. Criterios para atender la situación que se presenta.
2. Flujograma de emergencias para determinar los actores involucrados.
3. Identificación del tipo de incidente ocurrido, los cuales pueden ser asociados a:

a. Incendios
b. Manejo de materiales y sustancias peligrosos
c. Derrame de Hidrocarburos
d. Desastres naturales (inundaciones, sismos)
e. Accidentes/incidentes por actividades de mantenimiento u operación de equipos especializados.
f. Accidentes/incidentes viales.

4. Responsabilidades
5. Lista de Contactos (a nivel interno y externo).
6. Plan de acción para la atención a los diferentes tipos de eventos
7. Recursos disponibles
8. Resultados de la aplicación del Plan y oportunidades de mejora

10.10 Plan de Recuperación Ambiental y Abandono

La recuperación ambiental se realizará después de la finalización de actividades de construcción y de cierre del Proyecto. En este sentido, el plan de recuperación ambiental deberá presentarse en fases, a medida que se vayan cerrando las áreas de obra, con su debido plan de abandono del sitio. Un plan específico para la fase de cierre deberá ser elaborado e implementado, según las condiciones del sitio en ese momento.

El objetivo de la recuperación ambiental es la restauración de condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo (recuperación o revegetación naturales).

La recuperación ambiental incluye las siguientes tareas:

- Reconformación del perfil pre-construcción del terreno
- Control de erosión
- Revegetación

- Reforestación, en caso de ser especificado.

Al inicio de la construcción, la empresa contratista deberá presentar un plan de condiciones existentes de aquellas áreas donde se prevea el retiro de instalaciones temporales o provisionales o retiro maquinaria o equipo de construcción, retiro de depósitos o almacenamientos temporales, entre otras. Deberá incluir un plan de recuperación ambiental específico para cada sitio de trabajo o instalación temporal a ser utilizado durante la construcción, congruente con su cronograma de obras.

El plan de recuperación ambiental se aplicará a todas las áreas que no estén ocupadas por obras y que puedan recuperarse tales como las instalaciones temporales de campo, depósito de materiales, sitios de almacenamientos, estacionamientos, entre otros.

Una vez removida toda la infraestructura se procederá a restaurar o recuperación ambiental del área afectada, en donde se incluya la revegetación y reforestación con las especies nativas identificadas en el Capítulo 7 de este EsIA, y cualquier otra que fuera descrita en el Plan de Revegetación y Reforestación que deberá ser elaborado y aprobado ante el Ministerio de Ambiente.

Las actividades de recuperación serán objeto de monitoreo, a manera de constatar que se logró el objetivo de no dejar ningún pasivo ambiental.

Al finalizar la construcción o las actividades de desmantelamiento y desinstalación en fase de cierre, el responsable de realizar el plan de recuperación ambiental será la empresa contratista para ambas fases. A este efecto, por lo menos con tres (3) meses de anticipación previo al inicio de la desmovilización de cualquier sector de las obras, la empresa contratista presentará para la aprobación del organismo ejecutor su plan de abandono del sitio, donde se especifiquen las actividades de desmovilización, limpieza y restauración del sitio de acuerdo con las condiciones iniciales**.**

10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Los costos generales estimados de la gestión ambiental se presentan en la tabla 10.18. Estos costos podrán variar luego de especificar los detalles de cada plan a implementar por parte del Contratista de Obra en construcción y organismo ejecutor, en operación, la definición del cronograma detallado de ejecución del Proyecto, las medidas adicionales que pudieran ser establecidas en la Resolución de Aprobación del EsIA y variaciones normales en los precios que pudieran ocurrir en la economía. Estos costos incluyen una previsión para imprevistos.

Tabla 10.18

Costos de la Gestión Ambiental del Proyecto

Gestión Ambiental	Costo previsto en B/
Plan de Mitigación (incluye planes y programas del PMA)	550,000.00
Pago de indemnización ecológica por gramíneas (B/.500.00 x ha)	4,000.00
Pago de indemnización ecológica por bosque secundario joven (B/.1,000.00 x ha)	8,000.00
Elaboración e implementación del Plan de Reforestación y cinco (5) años de mantenimiento	50,000.00
Elaboración e implementación del Plan de Rescate de Fauna y Flora durante la construcción del proyecto	40,000.00
Letreros ambientales y de seguridad vial en el área de proyecto	5,000.00
Implementación del Plan de Comunicaciones y Relaciones Comunitarias durante la construcción (3 años). Durante operación se estima la implementación del mecanismo de quejas únicamente.	175,000.00
Contratación de especialista ambiental permanente por 36 meses (aproximado etapa de construcción)	63,000.00

Gestión Ambiental	Costo previsto en B/
Programa de monitoreo de calidad de aire (incluye calidad de aire ambiente, emisiones vehiculares, calidad de aire por actividad de incinerador, ruido ambiental y dosimetrías, según la frecuencia del Plan de Monitoreo). En el caso de incinerador solo se incluye hasta 5 primeros años.	82,000
Programa de monitoreo a la calidad de agua superficial	32,000.00
Programa de monitoreo a descarga de aguas residuales (se incluye el costo previsto para la etapa de construcción y primeros 5 años de monitoreo en operación)	8,250.00
Plan de Educación Ambiental (incluye material de divulgación, contratación de especialistas para capacitaciones puntuales). La implementación cotidiana del Plan forma parte de los costos de mitigación.	15,000.00
Contratación de auditor ambiental certificado ante MiAmbiente, para el seguimiento periódico y presentación de Informes de Cumplimiento Ambiental a la autoridad competente (3 años de construcción y 2 primeros años de operación, estimado en informes trimestrales en construcción y semestrales en operación los dos primeros años).	48,000.00
Otros costos por trámites ambientales, monitoreo arqueológico y otros.	25,000.00

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

En general, debe considerarse que, del valor del Proyecto, se debe estimar entre un 3% y un 5% para la gestión ambiental y social.



11.0
Ajuste Económico por Externalidades Ambientales y Sociales y Análisis de Costo-Beneficio Final

Elaborado por Amelia Landau

Según lo establece el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 para un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, este capítulo presenta la valoración económica de los impactos ambientales calculados para el Proyecto. Como establece el mismo Decreto, para un EsIA Categoría II, no se requiere la evaluación económica de externalidades sociales ni el análisis de costo-beneficio final.

El proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* es un proyecto de modernización de los procesos, tecnología, infraestructura y equipos de control fiscal y parafiscal en el paso de la frontera terrestre más importantes de la República de Panamá, en su frontera con Costa Rica. Es un proyecto del Estado Panameño y, por ende, se considera de interés público, con beneficios incalculables para la dinamización del comercio internacional por vía terrestre.

En este capítulo se detalla la metodología y procedimientos de valoración empleados para otorgar un valor económico a los impactos ambientales susceptibles de valoración.

11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental

La secuencia de pasos metodológicos que, considerando las limitaciones propias de la información disponible para la valoración de impactos ambientales, procura facilitar este análisis, se desarrolló de la siguiente manera:

- Se seleccionaron los impactos positivos y negativos del proyecto, con significancia moderada, alta y muy alta, sobre los cuales se tiene información disponible que permita su valoración.
- Se determinaron las técnicas metodológicas factibles de ser utilizadas para la valoración de los impactos seleccionados

El criterio de selección consistió en identificar aquellos impactos ambientales negativos diferenciados para la etapa de construcción y operación, que tuvieran una calificación de importancia moderada o alta. Se procedió también a seleccionar los impactos que constituyen

externalidades positivas en las etapas del Proyecto, especialmente porque generen beneficios directos a la población a través de la generación de empleos, entre otros.

Con base en los impactos valorados en el Capítulo 9 se procedió a identificar los impactos ambientales negativos de las principales fases del proyecto: construcción y operación, que cumplen las mencionadas condiciones, como se muestra en la tabla 11.1.

Tabla 11.1

Impactos Ambientales negativos de significancia moderada y alta generados por el Proyecto

Impacto	Fase			
	Construcción		Operación	
	Carácter	Significancia	Carácter	Significancia
Alteración a la calidad de aire	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Cambios en los niveles de ruido ambiental	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Degradación y pérdida del suelo	**(-)**	**M**	**(+/-)**	**N/A**
Alteración de la calidad de agua superficial y subterránea	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Pérdida de cobertura vegetal y hábitat	**(-)**	**A**	**(+/-)**	**N/A**
Deterioro del bosque de galería	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Desplazamiento de fauna silvestre	**(-)**	**M**	**(+/-)**	**N/A**
Afectación a la seguridad y salud pública y ocupacional	**(-)**	**M**	**(-)**	M
Afectación a la seguridad vial	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Cambios en la vialidad	**(-)**	**M**	**(+)**	**M**
Cambios en la dinámica socioeconómica de la zona	**(-)**	**M**	**(-)**	**M**
Pérdidas de atributos biofísicos y estéticos del paisaje	**(-)**	**M**	**(+/-)**	N/A

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019

De los impactos negativos identificados, hay once (11) con significancia moderada y uno (1) con significancia alta en construcción; en operación, hay siete (7) impactos con significancia moderada.

Todos los impactos positivos tienen significancia moderada, alta y muy alta y se refieren a: cambios en la vialidad, desarrollo de oportunidades laborales, de negocios y de desarrollo local, contribución a la economía y facilitación del comercio internacional.

Según el análisis anterior, de los impactos potenciales del Proyecto con significancia moderada y alta, hay información disponible que permite realizar las valoraciones sobre:

- Cambios en el ruido ambiental
- Degradación y pérdida de suelo
- Pérdida de cobertura vegetal y hábitat
- Oportunidades laborales (generación de empleos)
- Contribución a la economía
- Facilitación del comercio internacional

Los resultados de esta valoración se presentan a continuación.

Valoración monetaria del aumento en los niveles sonoros

Aunque en Panamá no se cuenta con estudios sobre la disposición al pago (DAP) por reducción de ruido y recuperación del bienestar perdido, que es el factor que permite otorgar valoración monetaria a este aspecto, experiencias de otros países permiten calcular el costo de la pérdida de bienestar ocasionado por el exceso de ruido.

Se cita, como referencia, el aporte del economista panameño Rubiel Cajar, quien señala: *…el DAP para Panamá es de B/1.31por dB(A), lo que equivale a B/15.71 anual.* Este especialista también establece una tasa de inflación, estimada en 2% promedio anual, lo que arroja un valor ajustado del DAP de B/1.73, es decir B/22.32 anual a 2018.[22]

Con base en esta información se realizó el cálculo que se muestra en la tabla 11.2.

[22] MOP (2018). Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Ampliación a seis carriles-Corredor de las Playas. Ensanche Tramo 1: La Chorrera-Santa Cruz, p. 668-669.

Tabla 11.2

Costo de la pérdida de bienestar por aumento de ruido ambiental

Fuente emisora	Nivel máximo medido en dBA	Decibeles menores a 60	Hogares aproximados afectados	Costo anual por decibel en B/.	Costo del ruido en B/.
Actividades del Proyecto	**49.95**	**10.5**	**108**[23]	**22.32**	**28,926.72**
Total					**28,926.72**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

Como se deriva del cuadro anterior, el costo de la pérdida de bienestar por aumento de ruido ambiental por causa del Proyecto es de veintiocho mil novecientos veintiséis balboas con setenta y dos centésimos (B/28,926.72).

Valoración económica de la degradación y pérdida del suelo

Para la valoración económica del impacto a la degradación y pérdida de suelo, se estimó el valor económico de la degradación del suelo, a partir de los valores de referencia del Departamento de Protección Ambiental de New Jersey, que, ajustados a los valores IPC al 2017, establecen en B/40.53 el m^3 de descontaminación del suelo. De esta manera, la tabla 11.3 muestra los resultados para este análisis.

Tabla 11.3

Valoración económica de la degradación del suelo

Descripción	Cantidad/valor
Superficie del proyecto sujeta a intervención	**Aprox. 8 ha**
Probabilidad de contaminación del suelo	**20%**
Profundidad media de afectación	**0.30 m**
Total, volumen de suelo con riesgo de contaminación	**5,280 m^3**
Costo de descontaminación	**B/40.53 x m^3**
Costo total de descontaminación	**B/213,998.4**

Fuente: Equipo Consultor, ALC Global, 2019.

[23] Censos nacionales 2010, INEC.

Para calcular la pérdida de suelo (Ps), se consideraron los siguientes costos establecidos por diferentes fuentes[24]:

- Costo por hectárea de pérdida de erosión (Ce) se estima entre B/16.20 y B/32.40/ha. En este caso, considerando que el terreno presenta una topografía bastante plana con algunas elevaciones, se estimó en B/25.00/ha.
- Costo de reemplazo de nutrientes perdidos (Cn), se estima en B/22.10/ha.
- Precio por Mg del servicio ecosistémico por hectárea (Pre) se estima a nivel internacional entre B/29.00 y B/245.00 $ha^{-1}año^{-1}$.[25] Considerando que las 8 hectáreas a intervenir presentan, primordialmente, herbazales y matorrales, bosque secundario y que el suelo se encuentra bastante degradado por las actividades pecuarias que se han desarrollado en él por largo tiempo, se estimó el precio por Mg en B/35.00/ha.

Con esta información, se realizó el cálculo para 8 hectáreas que se estiman en las hectáreas afectadas por construcciones diversas, generando lo siguientes resultados:

$$Ps= Ce+Cn +Pre * ha$$

$$Ps = 722.48$$

De esta manera, el valor económico de la degradación y pérdida del suelo de todos los valores se estiman en B/.214,720.88.

Valoración económica de la pérdida de cobertura vegetal

Para el cálculo del valor monetario del impacto, se aplicaron los valores de indemnización establecidos en la Resolución N.° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, de la ANAM (hoy día Ministerio de Ambiente) que fija una tarifa de cobro para toda obra de desarrollo, infraestructuras

[24] Cotler A., H., Martínez-Trinidad, S. y López-Morales, G. (2011). ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a la valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México. Descargado de https://www.researchgate.net/publication/320238320_Cuanto_nos_cuesta_la_erosion_de_suelos_Aproximacion_a_una_valoracion_economica_de_la_perdida_de_suelos_agricolas_en_Mexico, el 16 de noviembre de 2018.
[25] Vásquez Navarrete, C.J., E.E. Mata Zayas, D.J. Palma López, G.Marquez Couturier, A. López Castañeda. (2011). Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales en Zonas de Tabasco. Secretaría de Naturales y Protección Animal. Villahermosa, Tabasco, México.

y edificaciones que involucren la tala de cualquier tipo de vegetación, lo cual representará un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente. Los valores establecidos en dicha Resolución indican una tarifa de indemnización para formaciones de gramíneas de B/500.00 por hectárea.

A partir de este dato, se realizó el cálculo de 8 hectáreas que serán afectadas por construcciones, por B/500.00, dando un valor económico de B/4,000.00 (Cuatro mil balboas).

Valoración monetaria de la pérdida de hábitat

Para realizar este cálculo se estimó el costo por hectárea del rescate de fauna, en caso de que hubiese necesidad de trasladarla a otro hábitat similar. Se estimó el costo de rescate en B/5000.00 por hectárea, lo que da un valor económico de la reducción de hábitat en 8 hectáreas, de B/40,000.00.

En total, se estima la valoración económica de los impactos ambientales en B/287,647.60.

11.2 Valoración monetaria de las Externalidades Sociales

No aplica para un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

11.3 Cálculos del VAN

No aplica para un Estudio de Impacto Ambiental Categoría II.

12 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

Este capítulo presenta la información sobre el equipo consultor y colaboradores que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

12.1 Firmas debidamente notariadas

Consultor	Firma
	María Amelia Landau Cédula: 4-138-630 IRC-076-01
	Erick Rodríguez Cédula: 4-730-523 IRC-003-008
	Diana Troetsch Cédula: 4-742-1035 IRC-042-2019

Rosa Caballero Secretaria del Concejo Municipal de Boquete, con cédula de identidad personal No. 4-724-1637 en función de Notaría Pública que se confiere el artículo 1718 del Código Civil.

CERTIFICO

que la firma que aparece en el presente documento son puño y letra de Maria Landau Ced N: 4-138-630, Erick Rodriguez Ced N: 4-730-523, Diana Troetsch Ced N: 4-742-1035 a la cual doy fe a los 12 días del mes de Noviembre de 2019

Rosa Caballero
Secretaria del Concejo en función de Notaría Pública

12.2 Número de registro de consultor(es)

El equipo consultor estuvo integrado por los siguientes profesionales.

Nombre	Registro	Responsabilidades
María Amelia Landau *Socióloga, MSc. Cambio Climático y Desarrollo Sostenible*	**IRC 076-01**	**Dirección de Proyecto** **Aspectos socioeconómicos** **Participación ciudadana** **Impactos y PMA**
Diana Troetsch *Ciencias Ambientales y Recursos Naturales*	**IRC 042-19**	**Medio Biológico** **Monitoreos de flora y fauna** **Impactos y PMA**
Erick Rodríguez *Ingeniero Ambiental*	**IRC 003-08**	**Medio Físico** **Impactos y PMA**
EQUIPO DE APOYO		
Jessica Arango *Bióloga, MSc. Planificación y Gestión Ambiental*	**IRC 016-01**	**Descripción de Proyecto** **Control de Calidad**
Adrián Mora *Antropólogo*	**IRC 002-19**	**Aspectos Histórico-Culturales** **Prospección Arqueológica**
Biólogos Juan Madrid Benedicto Valdés		**Medio Biológico** **Monitoreos de flora y fauna**
Ingeniero Ambiental *Abdiel Ramírez*		**Monitoreo de ruido** **Aforo a Quebrada Grande**
Trabajador social Fernando Serrano		**Participación Ciudadana**
Promotores sociales Eddanubia Villarreal Ahiline Acosta Tomás Lay		**Participación Ciudadana**
Laboratorio EnviroLab		**Monitoreos a Parámetros Ambientales**

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto *Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas* se ubica en un terreno de 11 hectáreas y 21.44 metros cuadrados, propiedad de la Autoridad Nacional de Aduanas localizado en el lugar poblado conocido como Quebrada Grande, corregimiento de San Isidro (anteriormente, parte del corregimiento de Aserrío de Gariché), en el distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

El proyecto forma parte del Programa de Integración Logística Aduanera (PILA), un programa que busca facilitar el comercio internacional transfronterizo en la región de Centroamérica y que, en el caso de Panamá, contempla la modernización de las infraestructuras, sistemas y procesos de los pasos fronterizos terrestres, entre los que destaca Paso Canoas, como el principal paso de frontera que conecta Panamá y Centroamérica.

La ejecución del proyecto implica la adecuación del terreno para la construcción de diversas edificaciones que incluyen tanto la atención al transporte de carga, como a usuarios de buses transfronterizos y vehículos ligeros que se movilizarán en sentido Costa Rica-Panamá. Los procesos aduaneros requieren, por lo tanto, que en las instalaciones existan edificaciones destinadas a realizar trámites que pueden implicar la necesidad de decomisos, cuarentena, revisión vehicular, revisión de individuos, por lo que se requerirán instalaciones complementarias tales como áreas de cuarentena, dispensario médico, edificio de hospedaje para funcionarios, edificio de instalaciones para la gestión de residuos y desechos, planta de tratamiento de aguas residuales, incinerador, entre otros. El proyecto comprende, además, la adecuación de accesos y construcción de vialidad interna para la circulación vehicular y peatonal, así como estacionamientos, casetas de revisión y otras instalaciones como se ha descrito en este documento.

Luego de la revisión de documentación aportada por los promotores del proyecto, la Autoridad Nacional de Aduanas, así como la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, monitoreos ambientales para línea de base, inventarios de flora, fauna, forestal, ejecución de un proceso participativo con la población del área de influencia directa e indirecta, esta consultoría identificó, analizó y valoró los potenciales impactos ambientales, negativos y positivos, que pudieran derivarse del proyecto, llegándose a la conclusión de que estos impactos son, en su mayoría,

mitigables con medidas de fácil aplicación, por lo que la implementación del Plan de Manejo Ambiental y medidas adicionales que puedan ser incluidas en la Resolución de Aprobación del EsIA y aquellas que formen parte de un programa de Buenas Prácticas Ambientales de los contratistas, son de vital importancia a lo largo de las diferentes actividades previstas en las etapas de construcción y operación del proyecto. Los impactos no mitigables (por ejemplo, cambios en la topografía del terreno y pérdida de hábitat por nivelación y eliminación de la cubierta vegetal para instalar las edificaciones) serán compensados apropiadamente con un Plan de Reforestación, como principal medida.

Los beneficios sociales del proyecto superan los impactos ambientales ya que este proyecto contribuirá a mejorar la economía regional y nacional, así como a facilitar el comercio internacional. Habrá oportunidades de fortalecer procesos para fomentar el desarrollo socioeconómico y el ordenamiento territorial de la zona fronteriza y para la generación de empleos y nuevos negocios en la zona.

Desde la visión de la consultoría, el proyecto es ambiental y socialmente viable, en la medida en que se cumpla con la aplicación de las medidas recomendadas para prevenir, reducir, mitigar o compensar los impactos ambientales y sociales negativos y potenciar los positivos, durante las diferentes etapas del proyecto.

Como recomendaciones que se suman a las medidas ya expuestas en este estudio, se plantean:

- Cumplir con todas las leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el tipo de proyecto a ejecutar.
- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, la Resolución de Aprobación del EsIA y cualquier medida que implique asumir buenas prácticas, tanto ambientales, como sociales y de seguridad y salud ocupacional.
- Cumplir con el pago de las diferentes tasas impositivas, así como con la consecución de permisos de diferentes entidades requeridos para la ejecución del proyecto.
- Brindar a los contratistas/subcontratistas del proyecto la información necesaria sobre este Estudio de Impacto Ambiental, en especial del Plan de Manejo Ambiental, de forma tal

que incorporen en sus actividades las medidas necesarias para prevenir y mitigar los impactos ambientales y sociales relacionados con el proyecto.

- Establecer un programa de seguimiento, vigilancia y control que garantice la ejecución efectiva de las medidas planteadas en este Estudio, incluyendo la contratación de personal idóneo para la atención de los asuntos ambientales, sociales y de seguridad y salud ocupacional durante la ejecución del proyecto, en especial su etapa de construcción.
- Atender cualquier recomendación de las autoridades competentes que contribuya a la mejor gestión del proyecto, desde el punto de vista ambiental y social.

14.BIBLIOGRAFÍA

ANA-BID (2017). *Estudio sobre prácticas de consumo y preferencias de compra de visitantes en Paso Canoas Internacional*. Elaborado por Amelia Landau. Panamá.

ANAM (2008). *Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá.*

ANAM (2009). *Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.*

ANAM (2010). *Atlas Ambiental de Panamá.*

Anguizola, R., Anguizola, S., Cabal, B., Castillero, E. (1963). *Bugaba Centenario*.

Autoridad Nacional del Ambiente (2014). *Plan de Manejo Cuenca del río Chiriquí Viejo*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Panamá.

Banco Mundial (2012). *Sitios Importantes para Desastres naturales*.

Berdugo-Lattke, M.L. & Rangel-Ch, J.O. (2015). Composición florística del bosque tropical seco del santuario "Los Besotes" y fenología de especies arbóreas dominantes (Valledupar, Cesar, Colombia). *Colombia Forestal*, 18(1), 87-103.

BID (2015). *Guía para evaluar y gestionar los impactos y riesgos para la biodiversidad en los proyectos respaldados por el Banco Interamericano de Desarrollo*. Nota Técnica IDB-TN-932. Unidad de Salvaguardas Ambientales.

BID (2017). *Consulta Significativa con las Partes Interesadas*: Series del BID sobre riesgo y oportunidad ambiental y social / Reidar Kvam. p. cm.

Camacho Astigarrabia, E. (2009). Sismicidad de las Tierras Altas de Chiriquí. *Revista Tecnociencias, Vol. 11, No. 1, 2009.* Instituto de Geociencias, Universidad de Panamá.

Cámara de Comercio y Agricultura de Panamá (2019). Recuperado de https://www.panacamara.com/category/economica-y-comercial/indicadores-economicos/

Candanedo, I. y Polanco, J. (2011). *Proyecto Soporte a las Áreas Protegidas de Mesoamérica*. Alianza España –PNUMA para la Iniciativa. 59p.

Cárdenas Castillero, G. (2019). Efectos del cambio climático. *La Prensa, 2 de enero de 2019.*

Carrasquilla, L. (2005). *Árboles y Arbusto de Panamá*. Universidad de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente. Editora Novo Art S.A. Panamá.

CITES (2012). *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre*.

Condit, R., Pérez, R. & Daguerre, N. (2011). *Trees of Panama and Costa Rica*. Princeton University Press. Estados Unidos. 494pp.

Consejería de infraestructura, territorio y ambiente (2012). *Guía metodológica: estudio de paisaje*. Generalitat Valenciana. Recuperado de http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf.

Cooke, R. y Sánchez, L. (2004). *Arqueología en Panamá (1888-2003).* Panamá: Cien años de República. Universidad de Panamá.

Correa A., Galdames, C. y M. Stapf. (2004). *Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá*. Publicación de ANAM. STRI y UP. Editorial Novoart. Panamá.

Cotler A., H., Martínez-Trinidad, S. y López-Morales, G. (2011). ¿Cuánto nos cuesta la erosión de suelos? Aproximación a la valoración económica de la pérdida de suelos agrícolas en México. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320238320_Cuanto_nos_cuesta_la_erosion_de_suelos_Aproximacion_a_una_valoracion_economica_de_la_perdida_de_suelos_agricoleen_Mexico

Garcia, L. (2004). *Aplicación del análisis multicriterio en la evaluación de impactos ambientales*. Tesis de doctorado. Universitat Politécnica de Catalunya. Cataluña, España

Gordón, C. (2014). Caracterización de la ocurrencia e impacto por desastres de origen natural en Panamá. 1990-2013. *Pensamiento Crítico,*. Vol. 2, No. 5, septiembre-diciembre.

Hammel, B., Grayum, M. Herrera, C. & Zamora, N. (2003). *Manual de Plantas de Costa Rica.* Estados Unidos: Missouri Botanical Garden Press.

Hurrell, Julio y Bazzano, Daniel (2003). - *Arbustos 1: nativos y exóticos.* Buenos Aires, L.O.L.A.

Instituto Nacional de Estadística y Censo (2010). *Censos Nacionales de Población y Vivienda*.

Linares, O. (1968a). Ceramic Phases for Chiriqui, Panama, and their Relationship to Neighboring Sequences. *American Antiquity. Socioety for American Archaeology 33 (2): 216-225.*

Ministerio de Ambiente. (2016). *Resolución N° DM-0657-2016. Gaceta Oficial Digital, No. 28187-A. 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*.

Ministerio de Economía y Finanzas (2018). *Informe Económico y Social*.

Ministerio de Salud (2018). *Análisis de la Situación de Salud en la región de Chiriquí*.

MOP (2018). *Estudio de Impacto Ambiental Categoría II. Ampliación a seis carriles-Corredor de las Playas. Ensanche Tramo 1: La Chorrera-Santa Cruz*

PNUD (2015). *Atlas de Desarrollo Humano de Panamá.*

Ponce, E. (2006). *Guía de Campo Ilustrada de las Aves de Panamá*. Ediciones Balboa.

Rincón, R., Mendoza, R., Cáceres, D. & Piepenbring, M. (2009). Nombres comunes de plantas en el oeste de Panamá. Puente Biológico, Vol (2), 7-107.

Rojas, H. y Kong, S. (1998). *Evaluacion del paisaje de la reserva forestal de Malleco.*

SENACYT-CECOMRO (2018). *Visión 2050 Región Occidental. Estrategia para el Desarrollo Sostenible*.

SILVOENERGÍA (CATIE). (1986). Silvicultura de especies promisorias para la producción de leña en América Central. Serie Técnica. Informe Técnico No 86. Turrialba. Costa Rica.

Universidad Pontificia Bolivariana (s/f). *Métodos para el monitoreo de olores ofensivos.* Recuperado de https://olores.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/Metodo-para-el-Monitoreo-de-Olores-Ofensivo.pdf

Vásquez, J. (2019). Aumentó sismicidad este año en Chiriquí. *La Estrella de Panamá,* 25 de octubre de 2019.

Vásquez Navarrete, C.J., E.E. Mata Zayas, D.J. Palma López, G. Marquez Couturier, A. López Castañeda. (2011). *Valoración Económica de los Bienes y Servicios Ambientales en Zonas de Tabasco.* Secretaría de Naturales y Protección Animal. Villahermosa, Tabasco, México.

Wabo, E. (2003). *Inventario forestal*. Universidad Nacional de la Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales SAGPyA Forestal nº 28 septiembre 2003.

Woodson, R. & Schery, R. 1943-1980. Flora of Panama. En: *Annals of the Missouri Botanical Garden.* Estados Unidos.

World Bank (s/f). *Disaster Risk Management in Latin America and the Caribbean. Recuperado de http://documents.worldbank.org/curated/en/826811468010903390/pdf/642600WP0Box3700LAC0CountryPrograms.pdf*

Páginas web consultadas:

www.miambiente.gob.pa www.mef.gob.pa www.transito.gob.pa www.minsa.gob.pa

15. ANEXOS

ANEXO 1.0
DOCUMENTOS LEGALES

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS

DECRETO EJECUTIVO No. 65
De 2 de Julio de 2019

Que nombra a la Directora General de la Autoridad Nacional de Aduanas

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Ley No. 1 de 13 de febrero de 2008, creó la Autoridad Nacional de Aduanas, como una institución de Seguridad Pública, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en su régimen interno;

Que el artículo 30 del precitado Decreto Ley establece que la Autoridad Nacional de Aduanas será administrada por un Director General, que será de libre nombramiento y remoción del Órgano Ejecutivo;

Que mediante Decreto Ejecutivo No. 14 de 8 de enero de de 2019 se nombró a LEO ÁNGEL GONZÁLEZ MOSQUERA, como Director General de la Autoridad Nacional de Aduanas, no obstante, en virtud de su renuncia, se hace necesario nombrar al nuevo Director General de la Autoridad Nacional de Aduanas;

DECRETA:

Artículo 1. Nómbrese a **TAYRA IVONNE BARSALLO ZAMBRANO**, portadora de la cédula de identidad personal No. 8-477-866, como Directora General de la Autoridad Nacional de Aduanas:

Posición: 0001
Salario Mensual: B/.5,000.00
Gastos de Representación: B/.3,000.00
Partida Presupuestaria: 1.09.0.1.071.01.00.001
Partida Presupuestaria: 1.09.0.1.071.01.00.030

Artículo 2. Remítase el presente nombramiento a la Asamblea Nacional para su aprobación, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 4 del artículo 161 de la Constitución Política de la República.

Artículo 3. Para los efectos fiscales el presente Decreto Ejecutivo comenzará a regir a partir de la toma de posesión del cargo.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dado en la ciudad de Panamá, a los Dos (2) días del mes de Julio de dos mil diecinueve (2019).

LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

HÉCTOR ALEXANDER
Ministro de Economía y Finanzas


REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL
Tayra Ivonne
Barsallo Zambrano
NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 25-OCT-1974
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ
SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: O+
EXPEDIDA: 15-OCT-2014 EXPIRA: 15-OCT-2024
8-477-866

FIRMADO POR: ADELA LIZETTE GORDILLO CAMAÑO
FECHA: 2019.10.21 14:05:58 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Registro Público de Panamá

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 413619/2019 (0) DE FECHA 10/21/2019

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA Código de Ubicación 4402, Folio Real Nº 30227630CORREGIMIENTO ACERRÍO DE GARICHÉ, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍUBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 11 ha 21 m² 44 dm²Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 11 ha 21 m² 44 dm²CON UN VALOR DE B/. 12,126.01(DOCE MIL CIENTO VEINTISÉIS BALBOAS CON UNO). EL VALOR DEL TRASPASO ES CINCO MILLONES BALBOAS(B/. 5,000,000.00)
NORTE. COLINDA CON LA TERRENO NACIONAL, OCUPADO POR. FRANCISCO LEIVA.
SUR. COLINDA CON RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 32940.
ESTE. COLINDA CON CARRETERA INTERAMERICANA.
OESTE. COLINDA CON TERRENO NACIONAL.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: SERVIDUMBRE PLUVIAL DE LA QUEBRADA GRANDE QUE VA DESDE EL PUNTO (40) HASTA EL PUNTO (59), SERVIDUMBRE QUE NO SERA OBSTRUIDA NI DESVIADA POR LA PARTES.. INSCRITO EL DÍA VIERNES, 30 DE JUNIO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 273752/2017 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

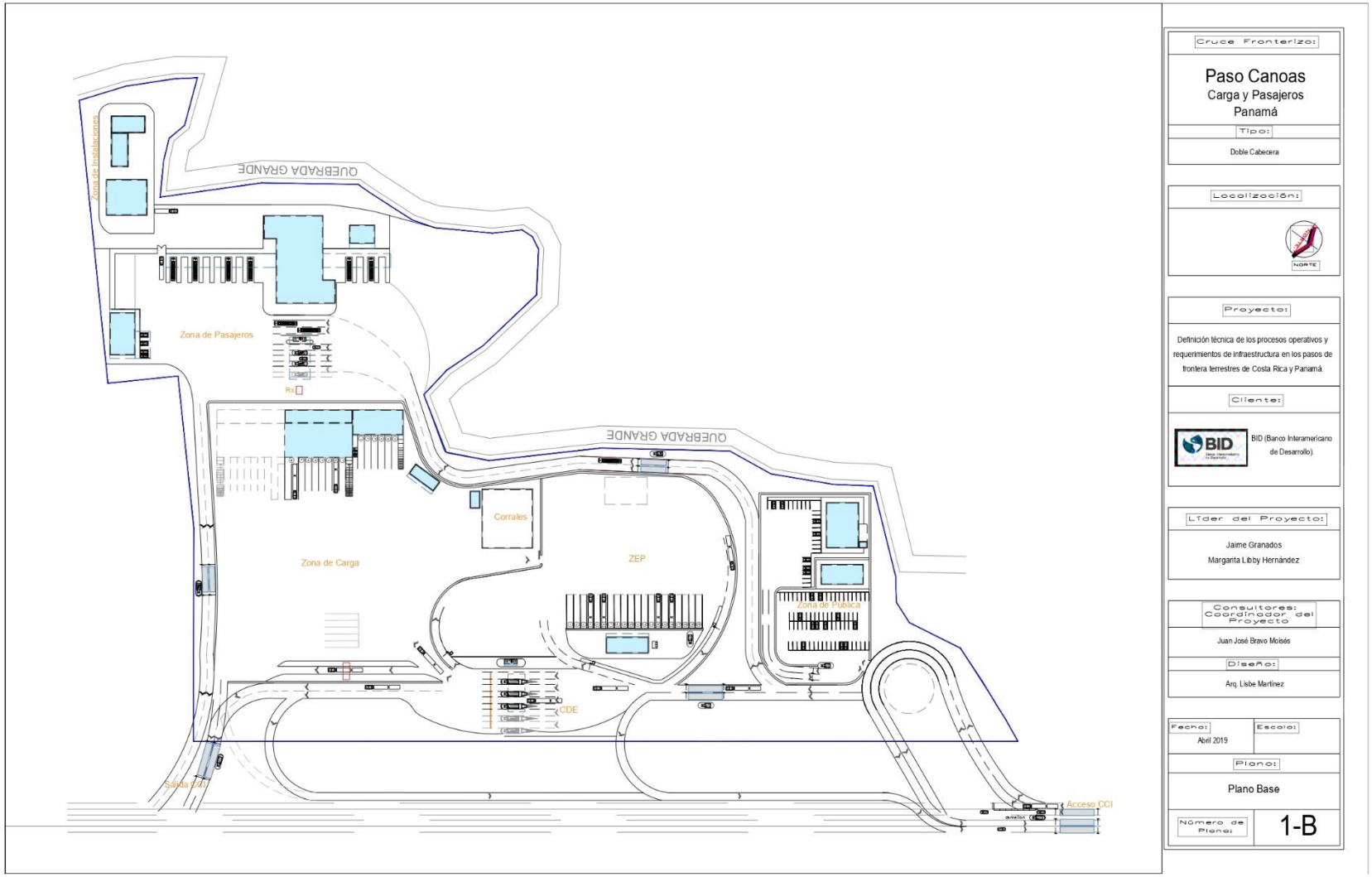
LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 21 DE OCTUBRE DE 201902:05 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

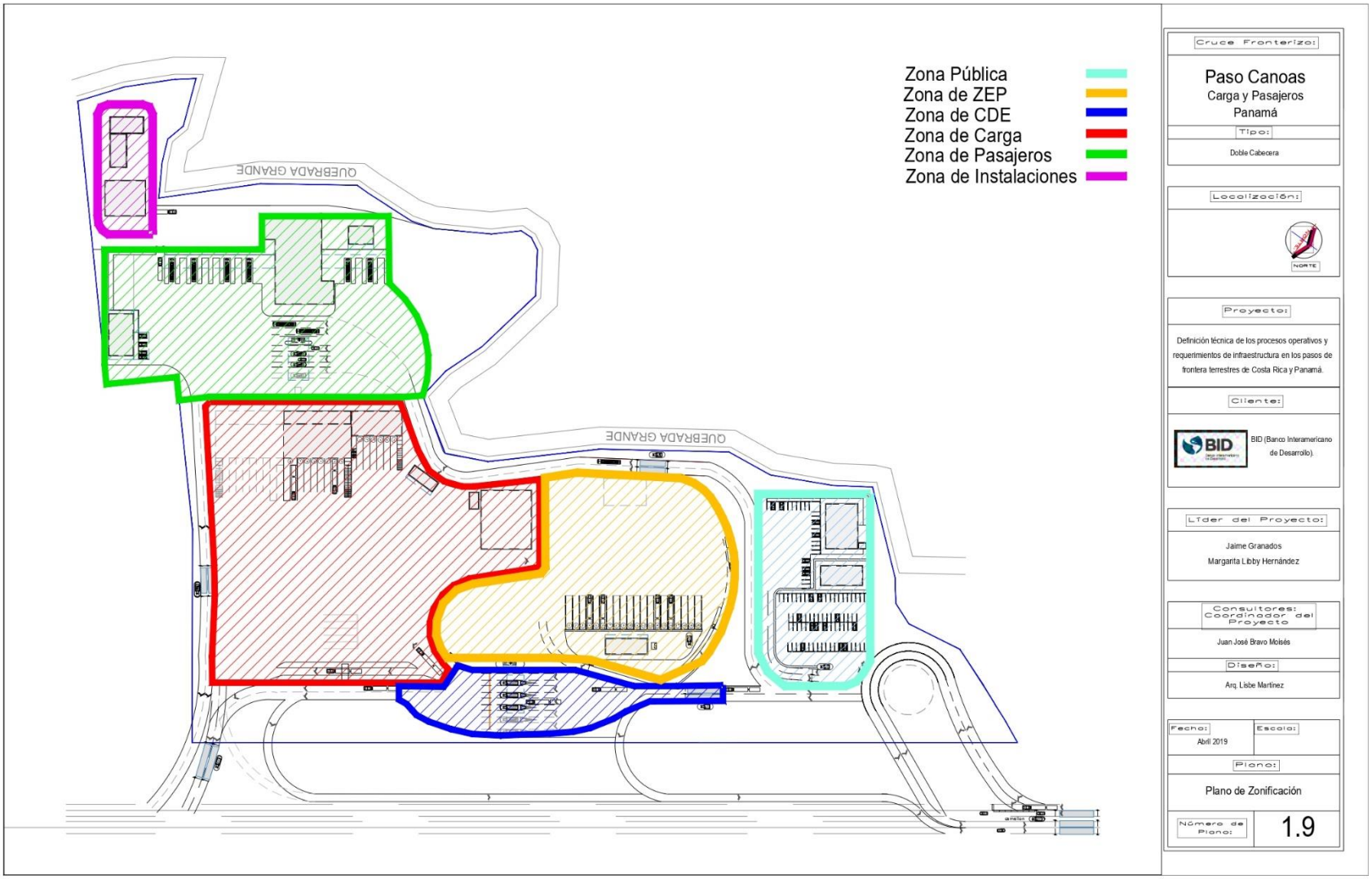
USO OFICIAL

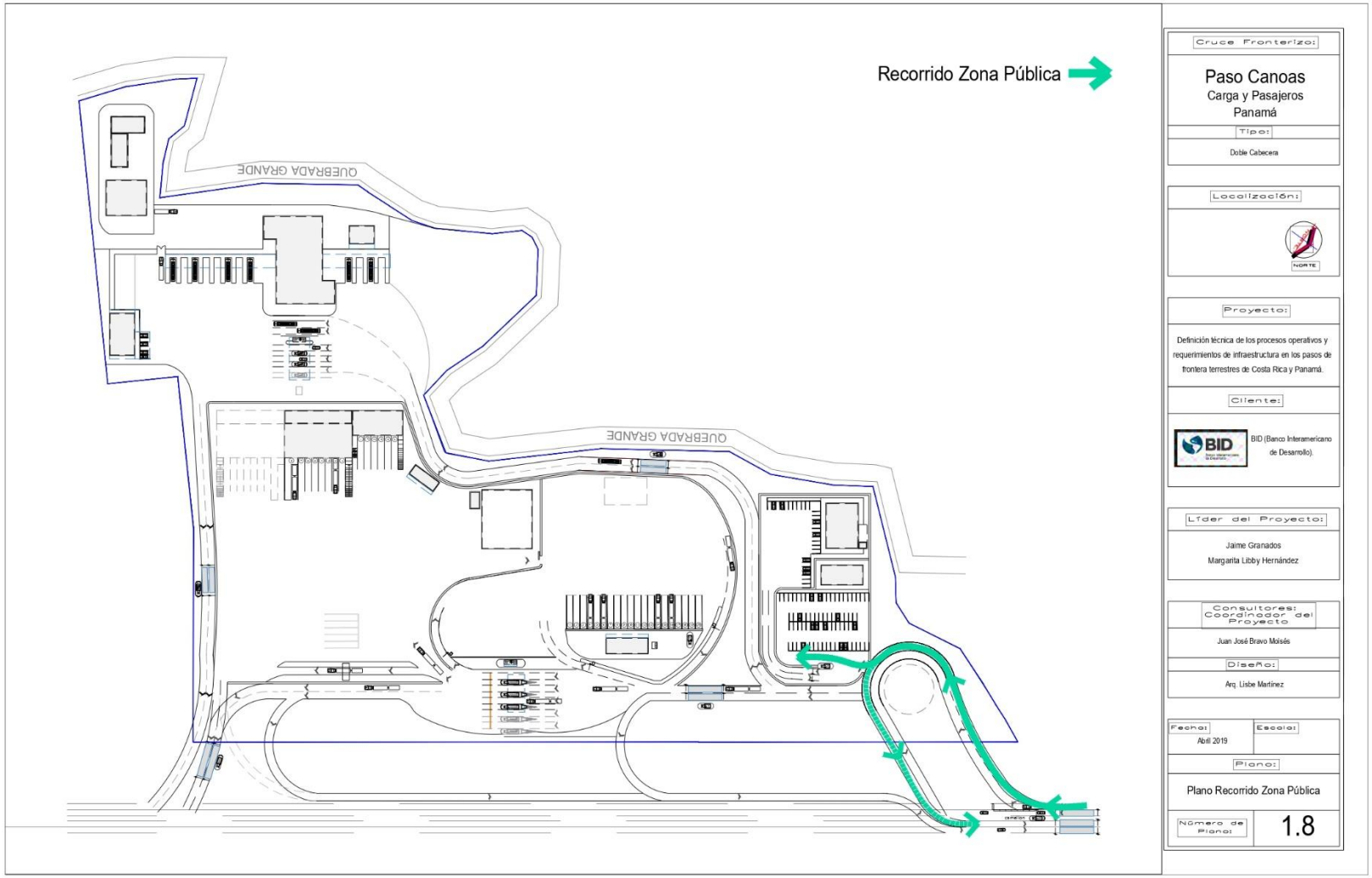
ANEXO 2.0

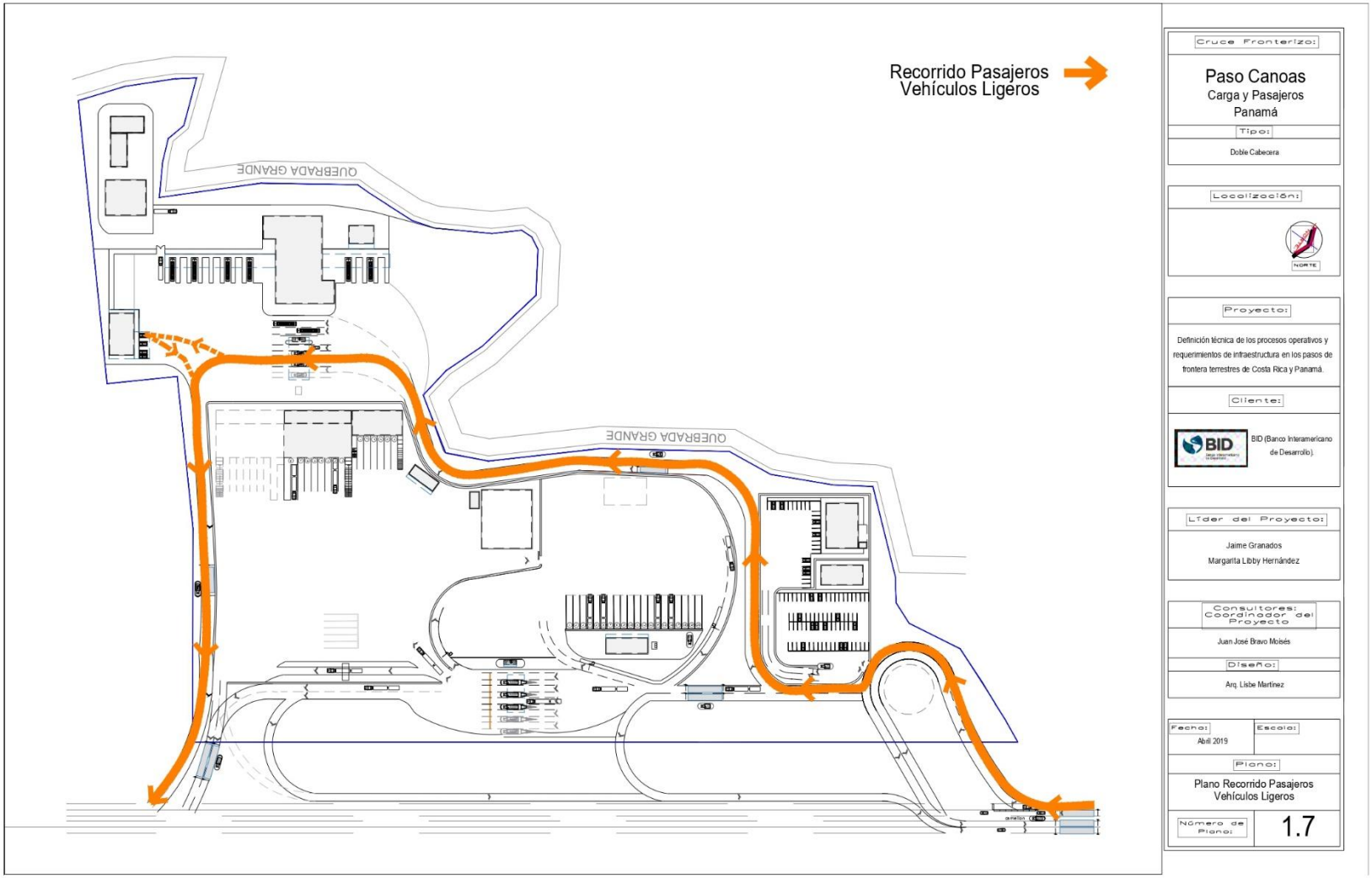
PLANOS DEL PROYECTO

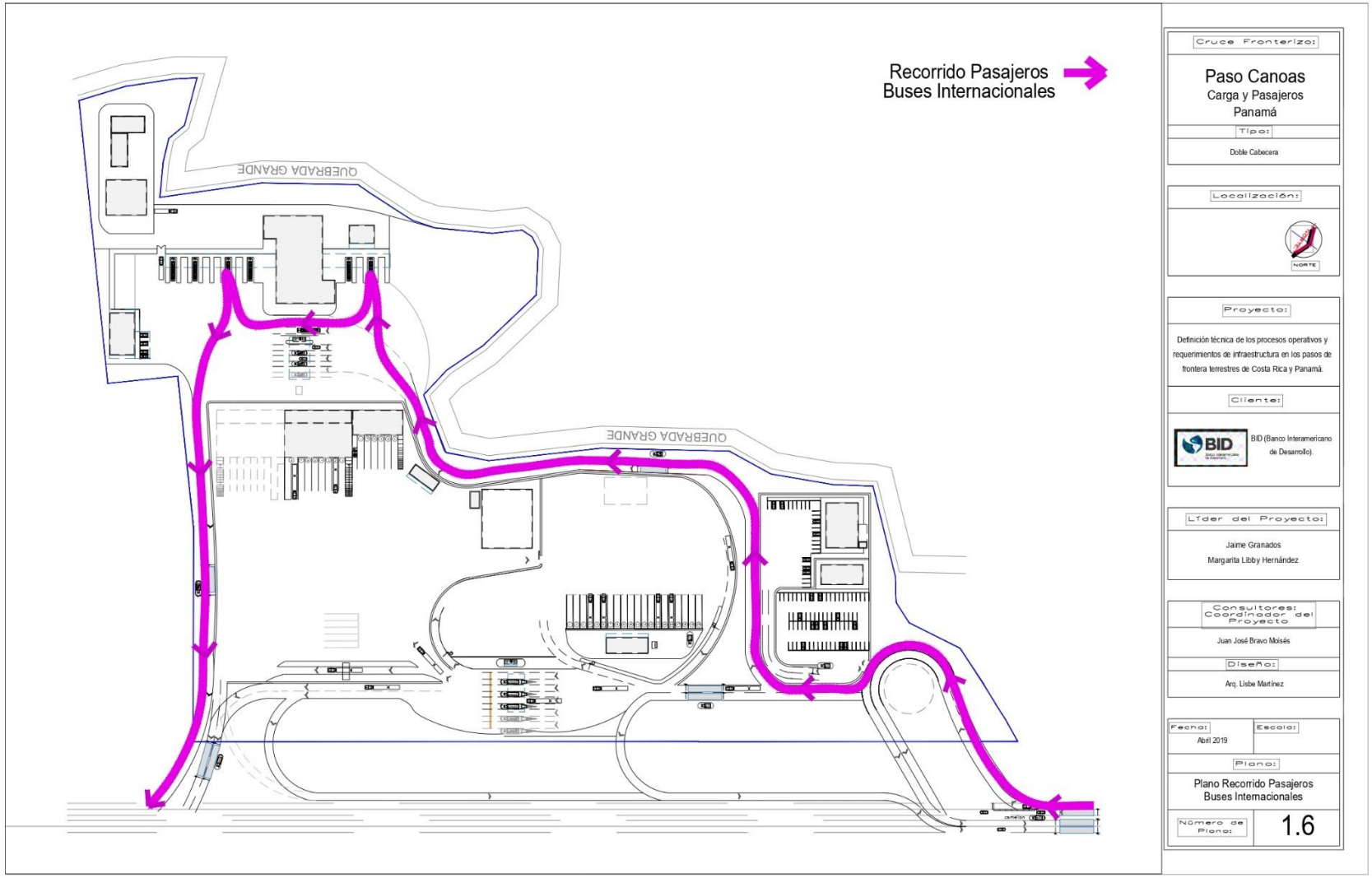

QUEBRADA GRANDE
Zona de Instalaciones
Zona de Pasajeros
Rx
QUEBRADA GRANDE
Corrales
Zona de Carga
ZEP
CDE
Acceso CCI
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Conjunto
Número de Plano:
1-C

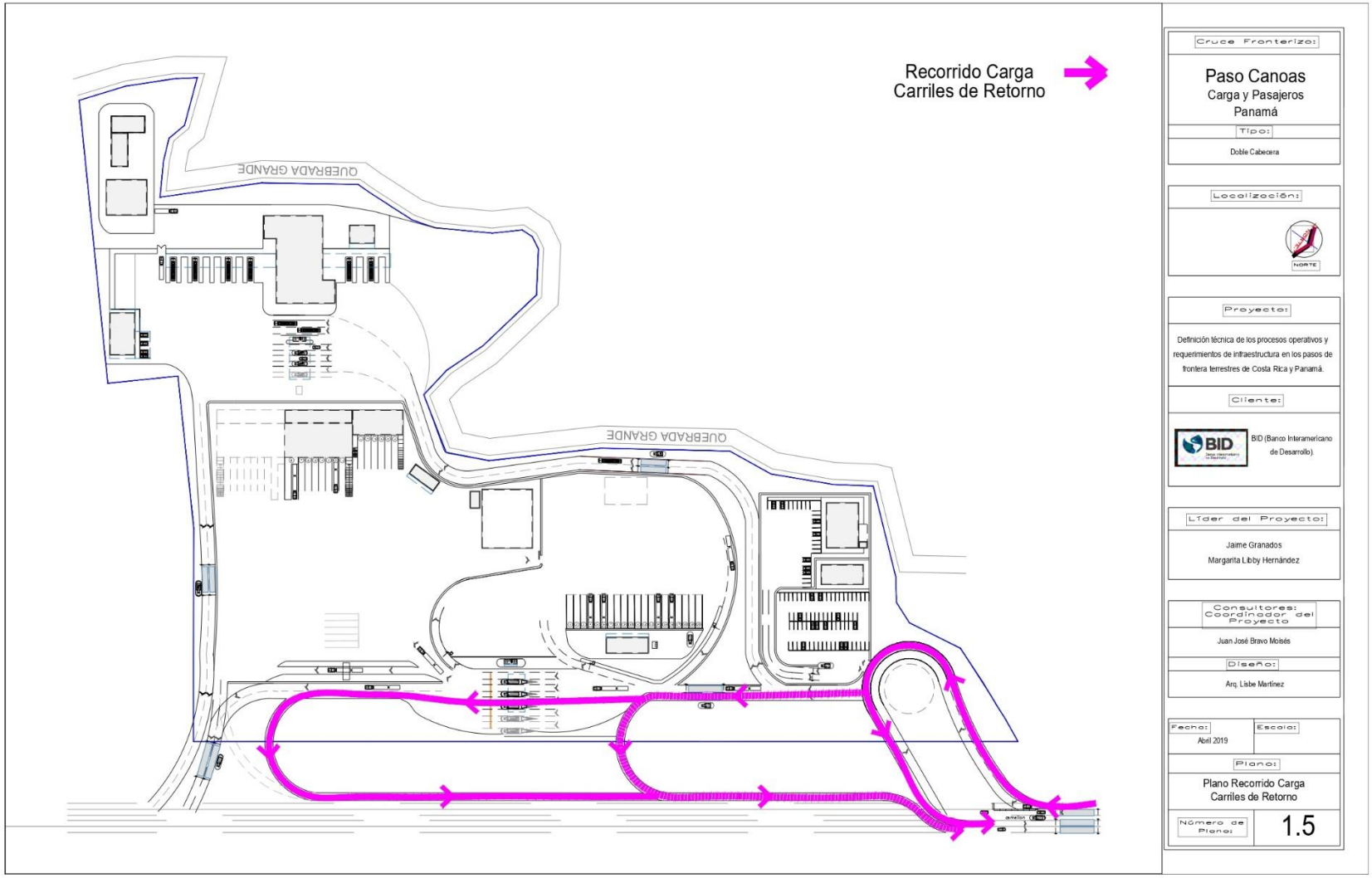

QUEBRADA GRANDE
Zona de Instalaciones
Zona de Pasajeros
Rx
QUEBRADA GRANDE
Corrales
Zona de Carga
ZEP
Zona de Pública
CDE
Salida CCI
Acceso CCI
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Base
Número de Plano:
1-B

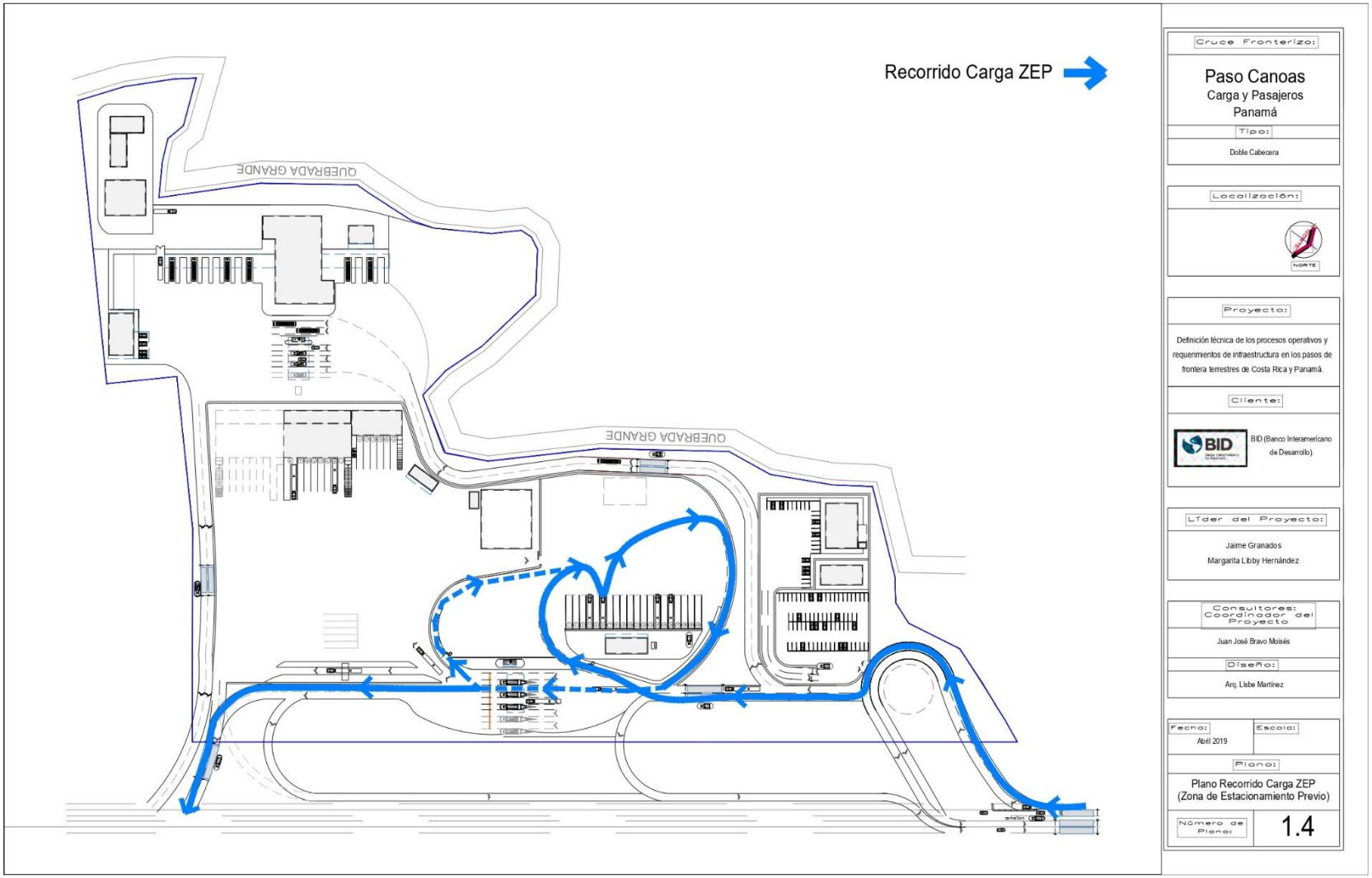

Zona Pública
Zona de ZEP
Zona de CDE
Zona de Carga
Zona de Pasajeros
Zona de Instalaciones
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Molsés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano de Zonificación
Número de Plano:
1.9

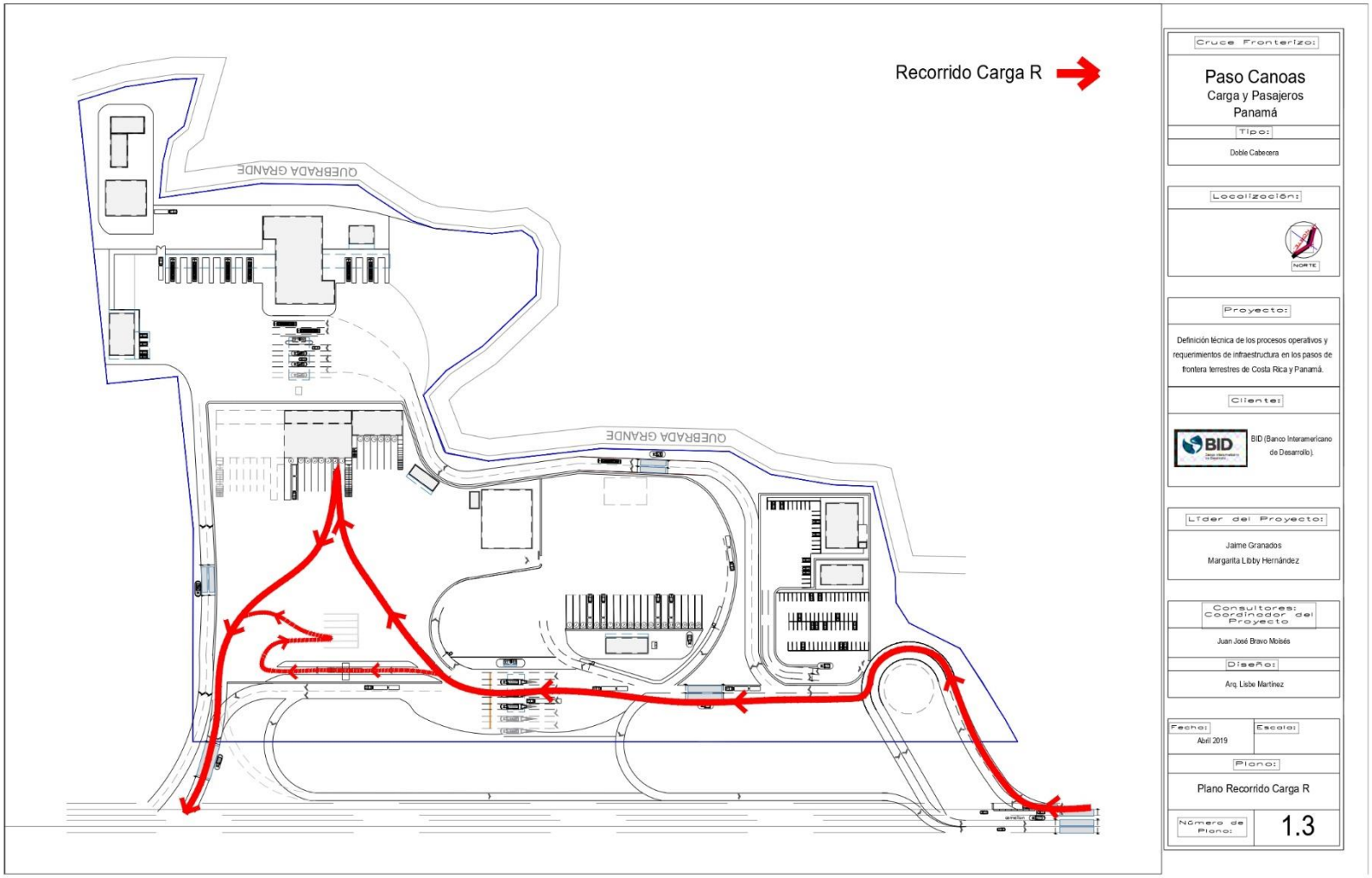

Recorrido Zona Pública
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Zona Pública
Número de Plano:
1.8

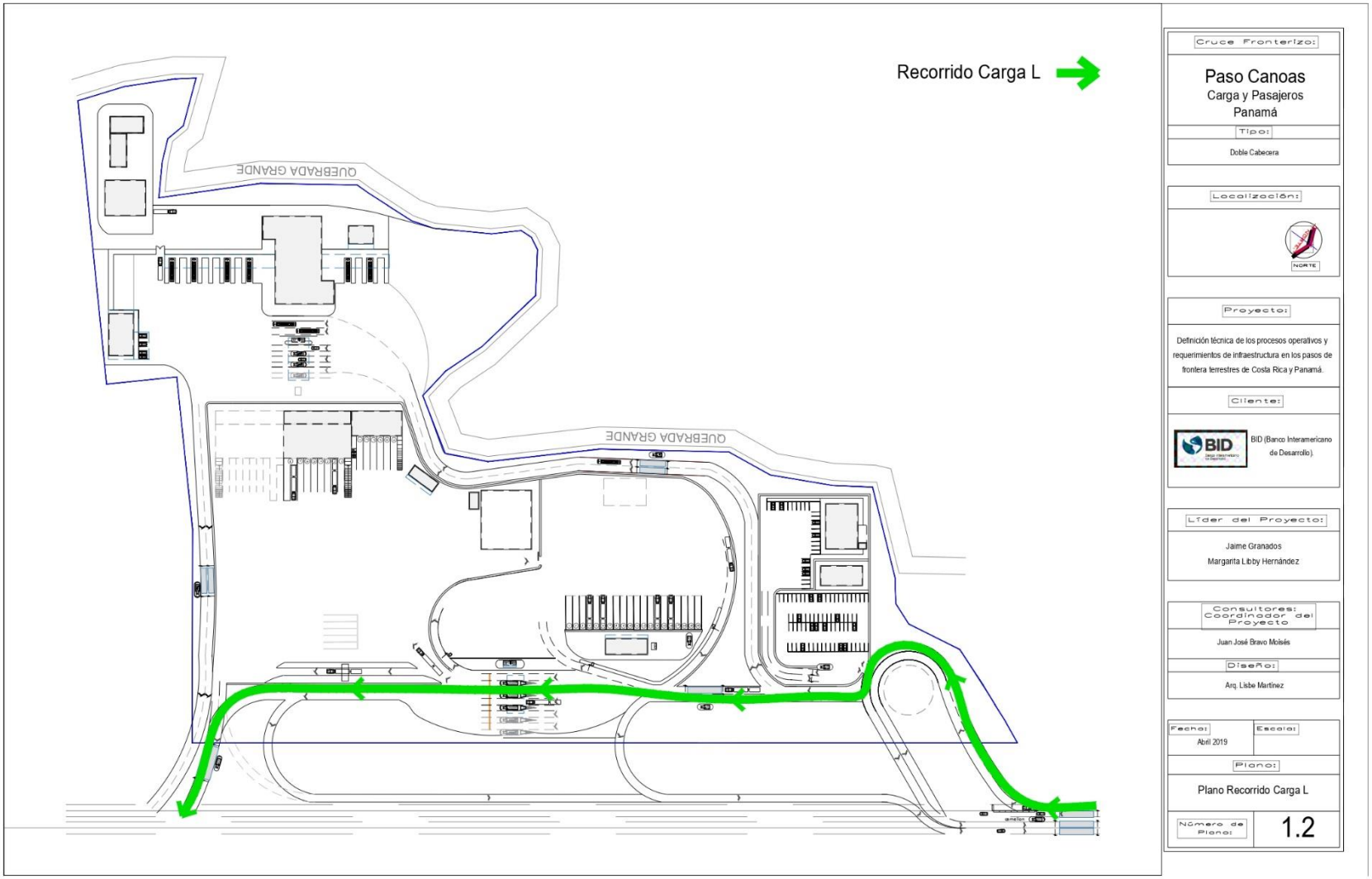

Recorrido Pasajeros
Vehículos Ligeros
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores:
Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Pasajeros
Vehículos Ligeros
Número de Plano:
1.7

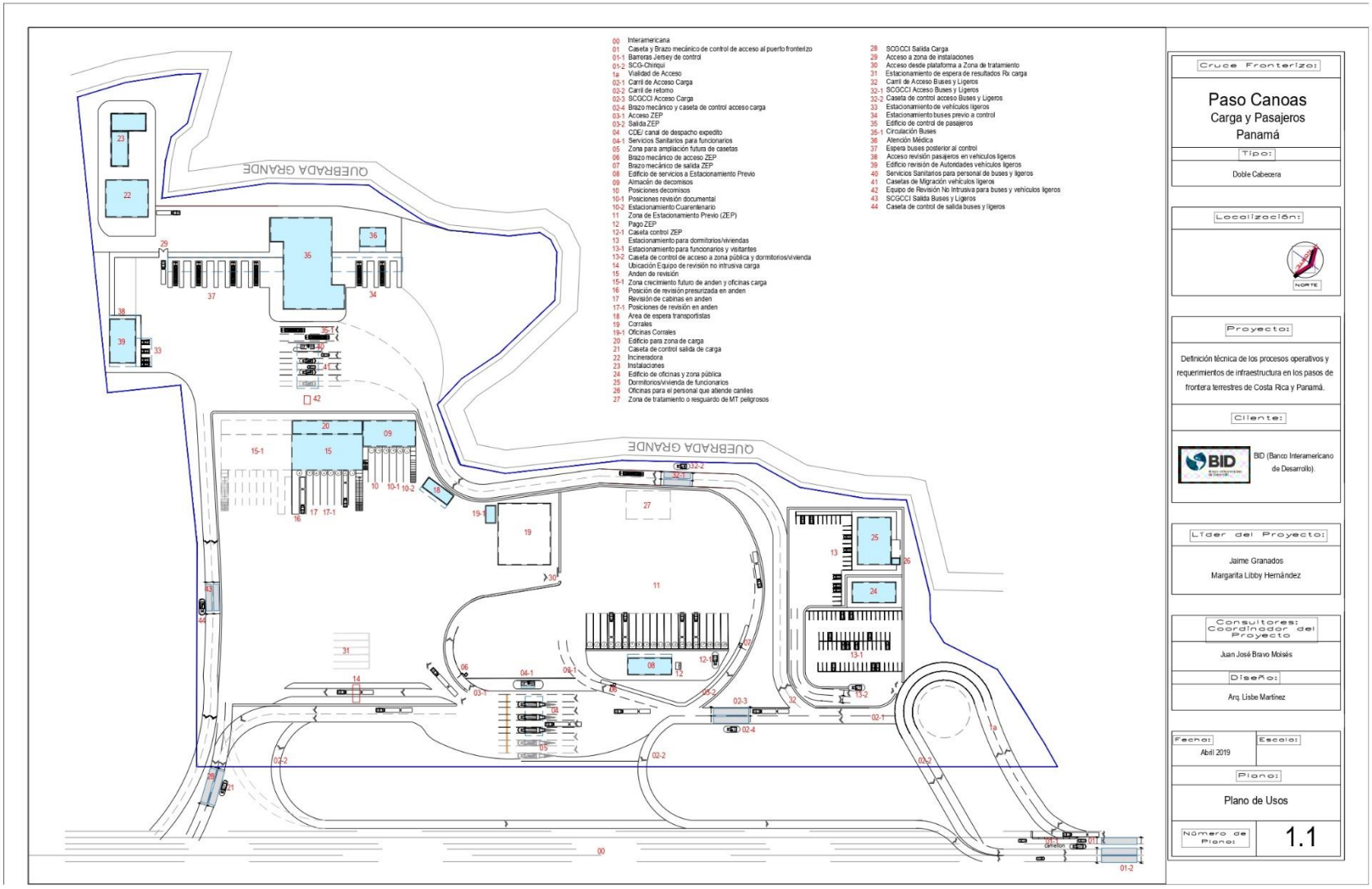

Recorrido Pasajeros
Buses Internacionales
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores:
Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Pasajeros
Buses Internacionales
Número de Plano:
1.6


Recorrido Carga
Carriles de Retorno
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores:
Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Carga
Carriles de Retorno
Número de Plano:
1.5


Recorrido Carga ZEP
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores:
Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Carga ZEP
(Zona de Estacionamiento Previo)
Número de Plano:
1.4


Recorrido Carga R
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Carga R
Número de Plano:
1.3

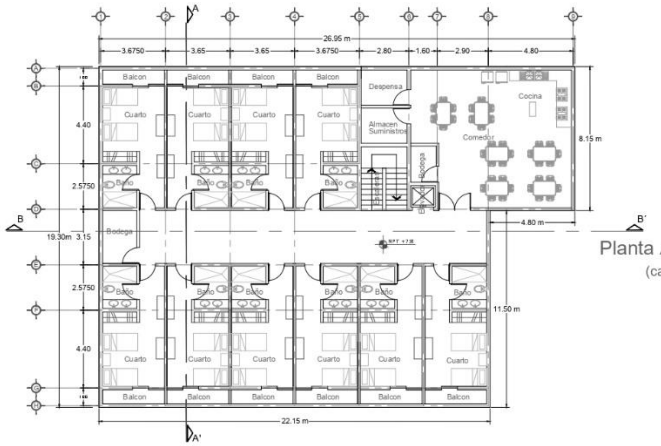

Recorrido Carga L
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores:
Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Recorrido Carga L
Número de Plano:
1.2


00 Interamericana
01 Caseta y Brazo mecánico de control de acceso al puerto fronterizo
01-1 Barreras Jersey de control
01-2 SCG-Chiriquí
1a Vialidad de Acceso
02-1 Carril de Acceso Carga
02-2 Carril de retorno
02-3 SCGCCI Acceso Carga
02-4 Brazo mecánico y caseta de control acceso carga
03-1 Acceso ZEP
03-2 Salida ZEP
04 CDE/ canal de despacho expedito
04-1 Servicios Sanitarios para funcionarios
05 Zona para ampliación futura de casetas
06 Brazo mecánico de acceso ZEP
07 Brazo mecánico de salida ZEP
08 Edificio de servicios a Estacionamiento Previo
09 Almacén de decomisos
10 Posiciones decomisos
10-1 Posiciones revisión documental
10-2 Estacionamiento Cuarentenario
11 Zona de Estacionamiento Previo (ZEP)
12 Pago ZEP
12-1 Caseta control ZEP
13 Estacionamiento para dormitorios/viviendas
13-1 Estacionamiento para funcionarios y visitantes
13-2 Caseta de control de acceso a zona pública y dormitorios/vivienda
14 Ubicación Equipo de revisión no intrusiva carga
15 Anden de revisión
15-1 Zona crecimiento futuro de anden y oficinas carga
16 Posición de revisión presurizada en anden
17 Revisión de cabinas en anden
17-1 Posiciones de revisión en anden
18 Area de espera transportistas
19 Corrales
19-1 Oficinas Corrales
20 Edificio para zona de carga
21 Caseta de control salida de carga
22 Incineradora
23 Instalaciones
24 Edificio de oficinas y zona pública
25 Dormitorios/vivienda de funcionarios
26 Oficinas para el personal que atiende caniles
27 Zona de tratamiento o resguardo de MT peligrosos
28 SCGCCI Salida Carga
29 Acceso a zona de instalaciones
30 Acceso desde plataforma a Zona de tratamiento
31 Estacionamiento de espera de resultados Rx carga
32 Carril de Acceso Buses y Ligeros
32-1 SCGCCI Acceso Buses y Ligeros
32-2 Caseta de control acceso Buses y Ligeros
33 Estacionamiento de vehículos ligeros
34 Estacionamiento buses previo a control
35 Edificio de control de pasajeros
35-1 Circulación Buses
36 Atención Médica
37 Espera buses posterior al control
38 Acceso revisión pasajeros en vehículos ligeros
39 Edificio revisión de Autoridades vehículos ligeros
40 Servicios Sanitarios para personal de buses y ligeros
41 Casetas de Migración vehículos ligeros
42 Equipo de Revisión No Intrusiva para buses y vehículos ligeros
43 SCGCCI Salida Buses y Ligeros
44 Caseta de control de salida buses y ligeros
QUEBRADA GRANDE
QUEBRADA GRANDE
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano de Usos
Número de Plano:
1.1

Edificio de Dormitorios
(Planta Baja y 1er Nivel)



Planta Arquitectónica Baja
(capacidad 20 personas)



Planta Arquitectónica 1er Nivel
(capacidad 20 personas)

Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:
Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés

Diseño:
Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

Escala:

Plano:
Edificio Dormitorios
(Planta Baja y 1er Nivel)

Número de Plano: 2.4

Renders de Edificio de Oficinas / Zona Pública



VISTA PRINCIPAL



VISTA POSTERIOR

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Diciembre 2018

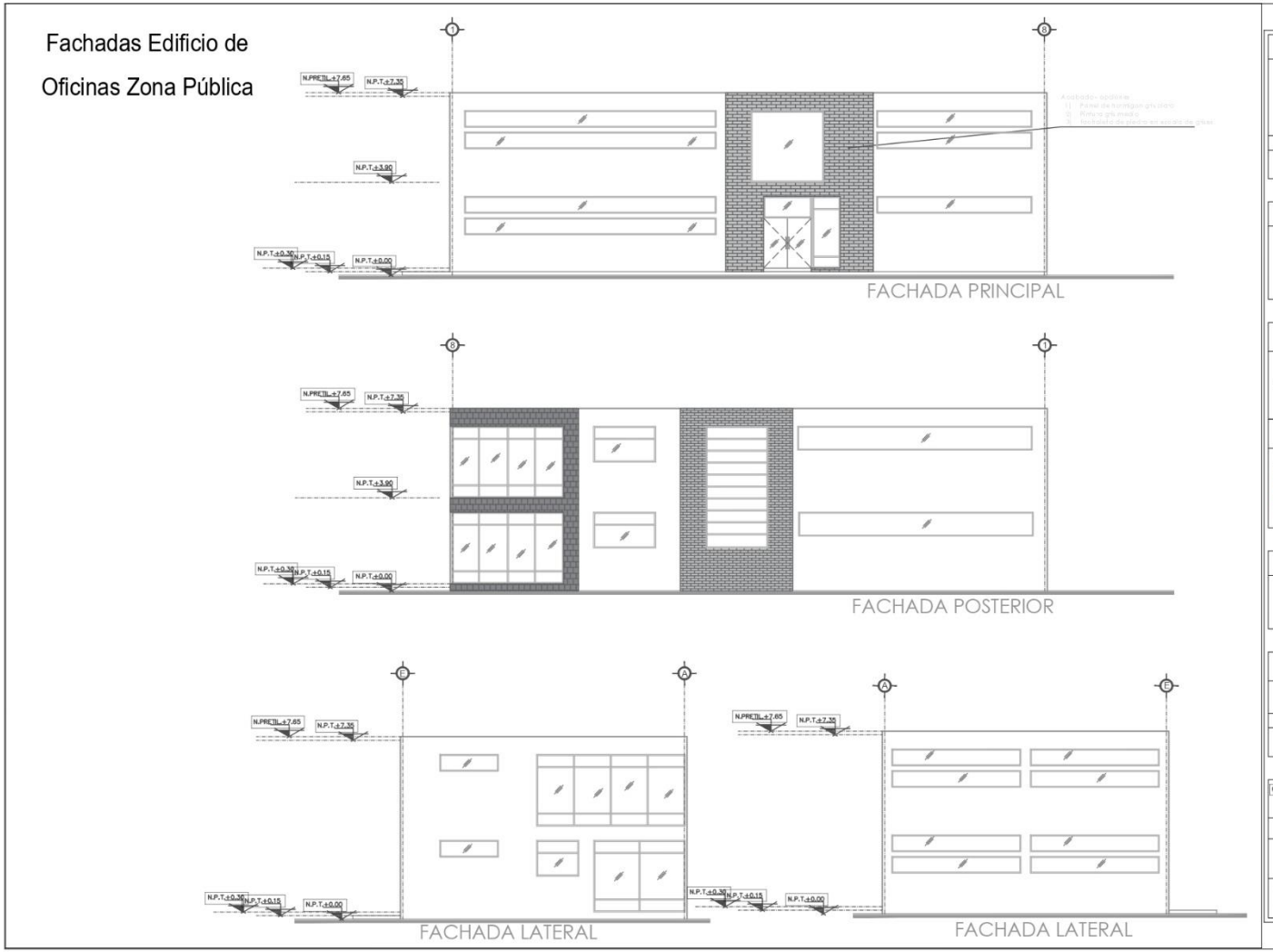
Escala:

Plano:

RENDERS
Edificio de Oficinas Zona Pública

Número de Plano: 2.3-R

Fachadas Edificio de
Oficinas Zona Pública



Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:
Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés

Diseño:
Arq. Lisbe Martínez

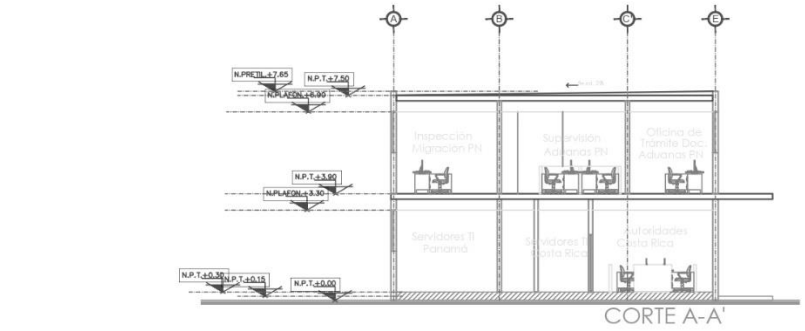
Fecha:
Octubre 2018

Escala:

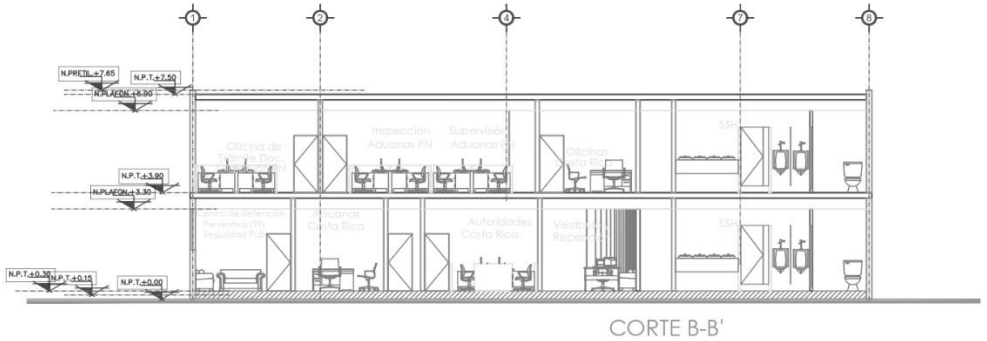
Plano:
FACHADAS
Edificio de Oficinas Zona Pública

Número de Plano: 2.3-F

Cortes Edificio de Oficinas Zona Pública



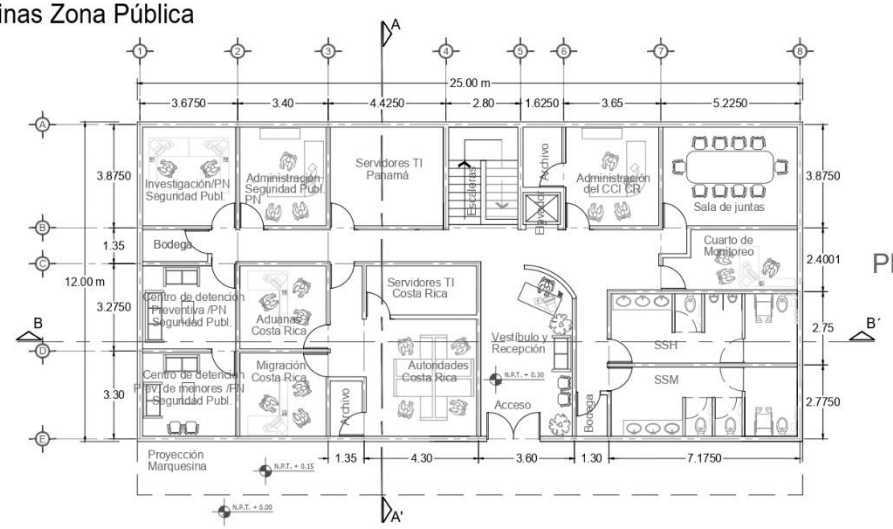
CORTE A-A'



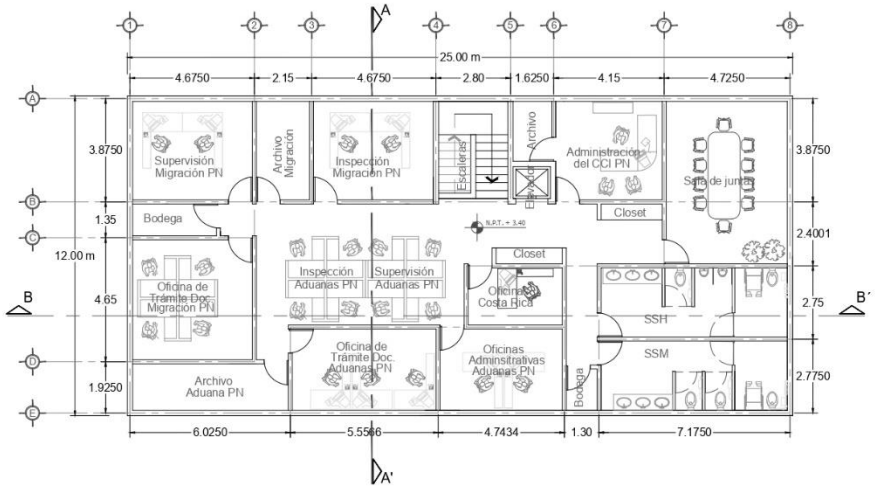
CORTE B-B'

Cruce Fronterizo:	Paso Canoas Carga y Pasajeros Panamá
Tipo:	Doble Cabecera
Localización:	NORTE
Proyecto:	Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:	BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:	Jaime Granados Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto	Juan José Bravo Moisés
Diseño:	Arq. Lisbe Martínez
Fecha:	Octubre 2018
Escala:	
Plano:	CORTES Edificio de Oficinas Zona Pública
Número de Plano:	2.3-C

Edificio de Oficinas Zona Pública



Planta Arquitecónica Baja



Planta Arquitectónica Alta

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Octubre 2018

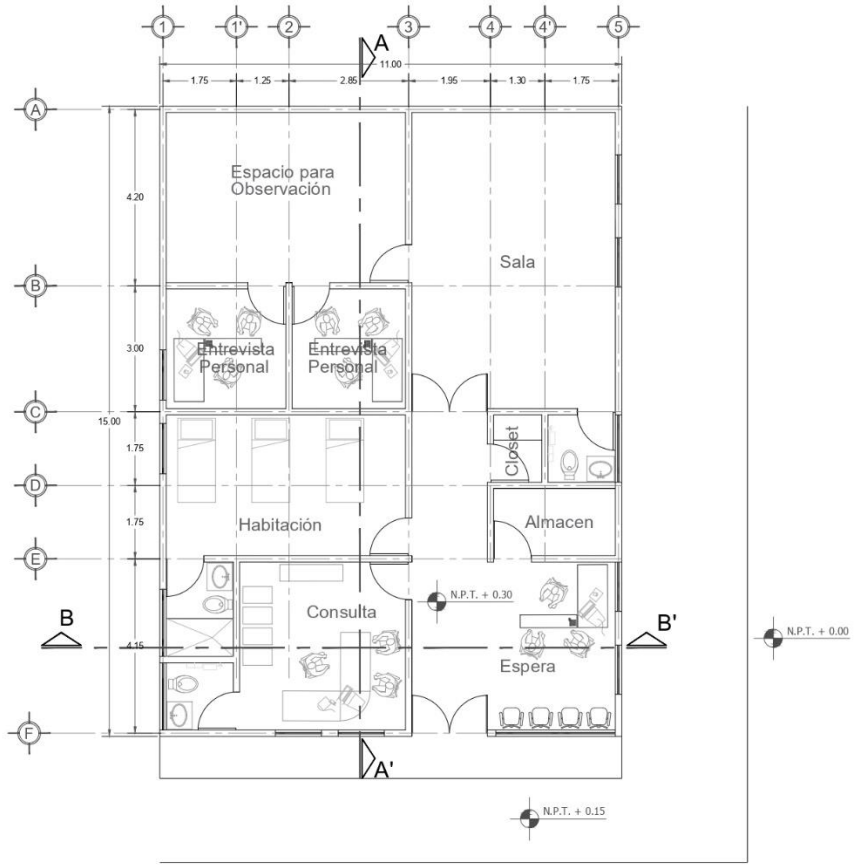
Escala:

Plano:

Plano Arquitectónico
Edificio Oficinas Zona Pública

Número de Plano:
2.3

Edificio de Atención Médica



Planta Arquitectónica

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

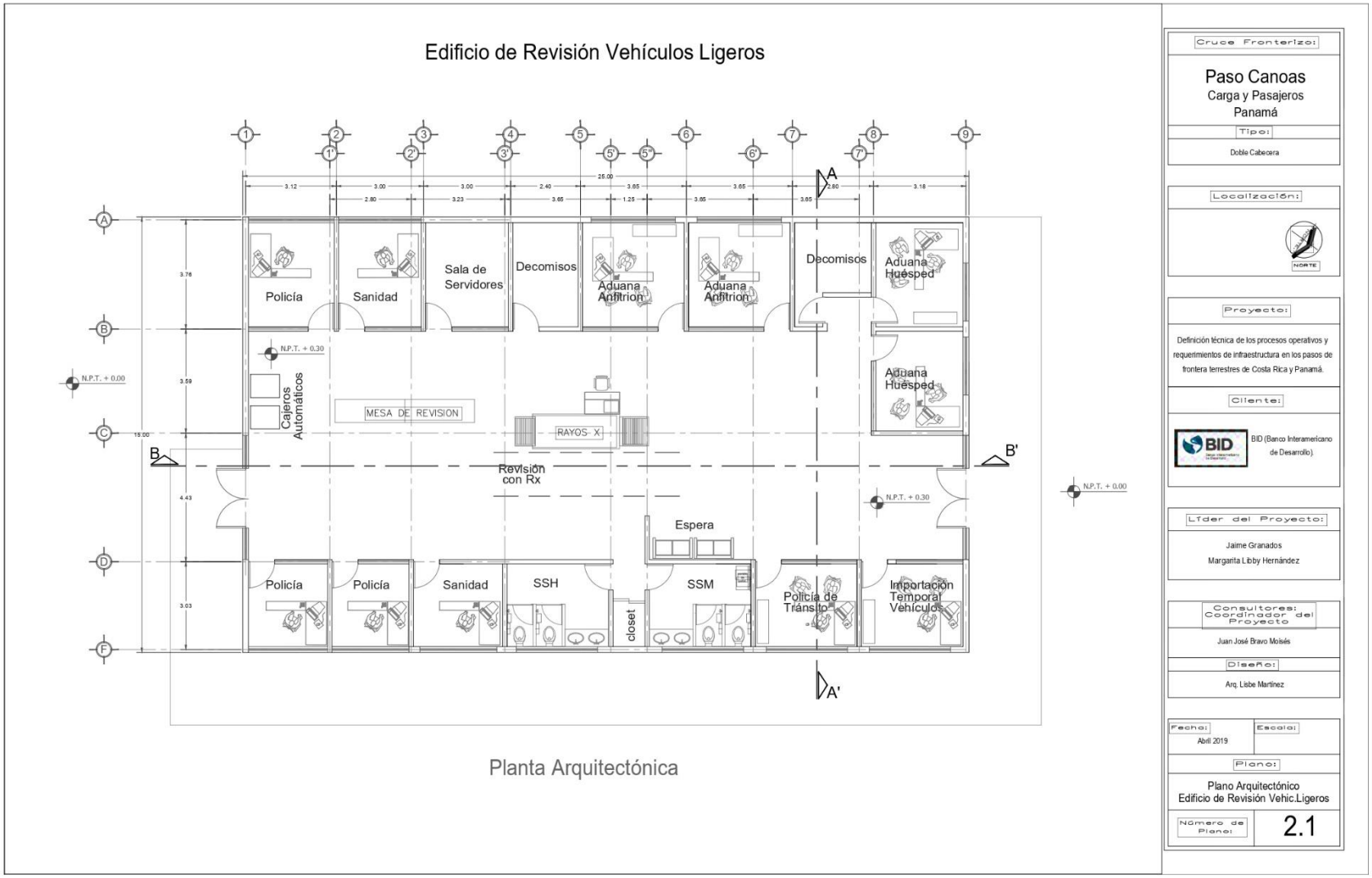
Fecha: Abril 2019

Escala:

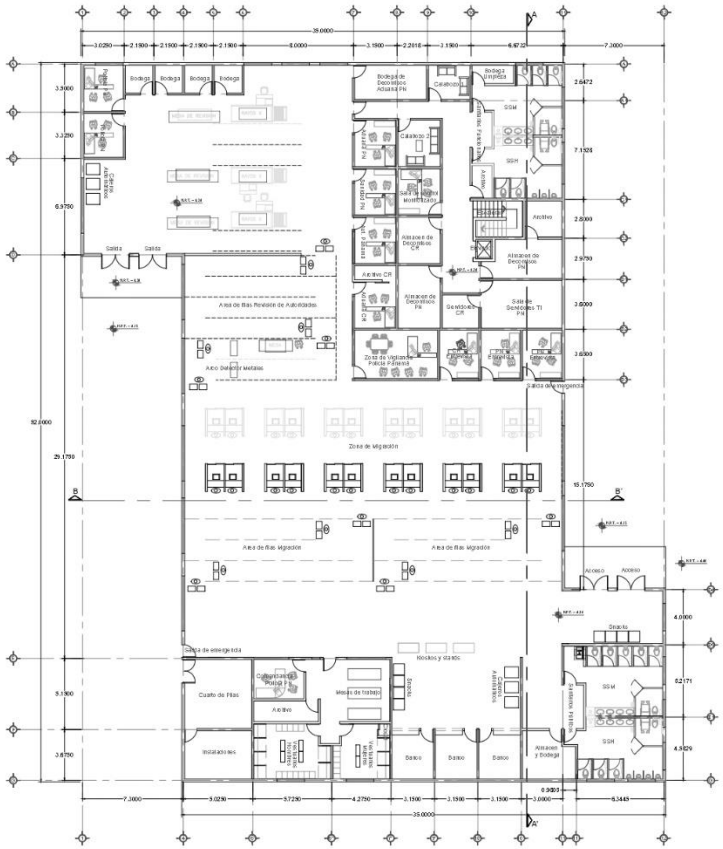
Plano:

Plano Arquitectónico
Edificio de Atención Médica

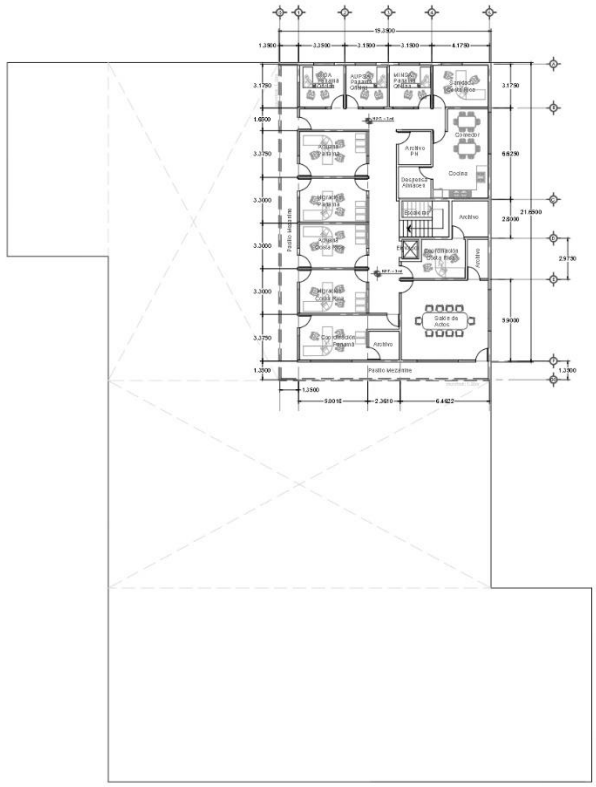
Número de Plano: 2.2


Edificio de Revisión Vehículos Ligeros
Policía
Sanidad
Sala de Servidores
Decomisos
Aduana Anfitrion
Aduana Anfitrion
Decomisos
Aduana Huésped
Aduana Huésped
N.P.T. + 0.30
Cajeros Automáticos
MESA DE REVISION
RAYOS- X
Revisión con Rx
N.P.T. + 0.00
N.P.T. + 0.30
N.P.T. + 0.00
Espera
Policía
Policía
Sanidad
SSH
closet
SSM
Policía de Tránsito
Importación Temporal Vehículos
A
A'
B
B'
Planta Arquitectónica
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Abril 2019
Escala:
Plano:
Plano Arquitectónico
Edificio de Revisión Vehic.Ligeros
Número de Plano:
2.1

Edificio de Pasajeros



Planta Arquitectónica Baja



Planta Arquitectónica Alta

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Abril 2019

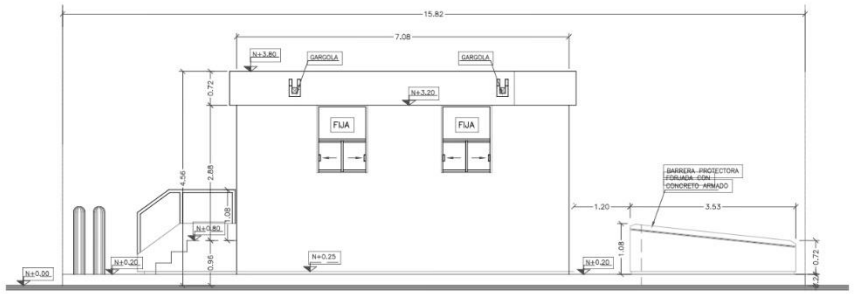
Escala:

Plano:

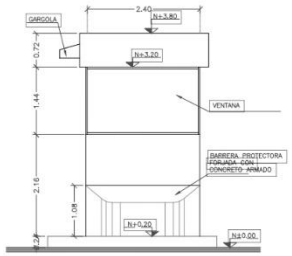
Plano Arquitectónico
Edificio de Pasajeros

Número de Plano: 2.0

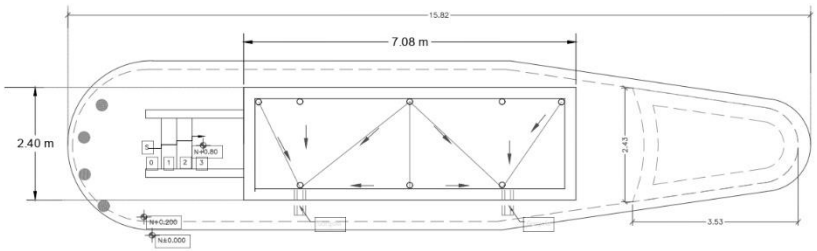
Fachadas de Caseta



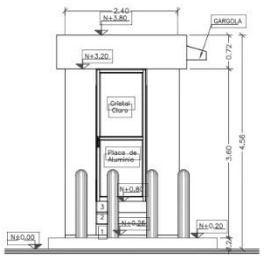
FACHADA LATERAL



FACHADA FRONTAL



PLANTA DE AZOTEA
Caseta CDE



FACHADA POSTERIOR

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo)

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

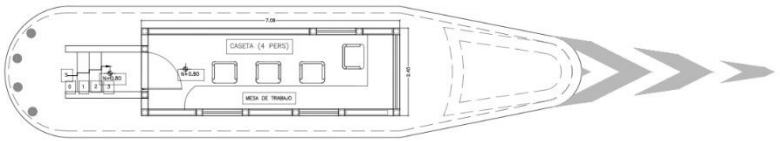
Escala:

Plano:

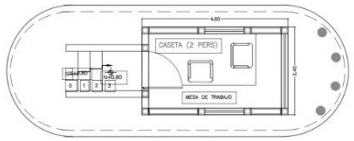
Planos de Fachadas Caseta

Número de Plano: 3.0-F

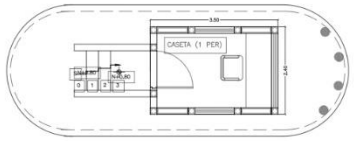
Plantas de Casetas



PLANTA ARQUITECTONICA
Caseta CDE



PLANTA ARQUITECTONICA
Caseta de Control Accesos y Salidas



PLANTA ARQUITECTONICA
Caseta de Vigilancia

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:
Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

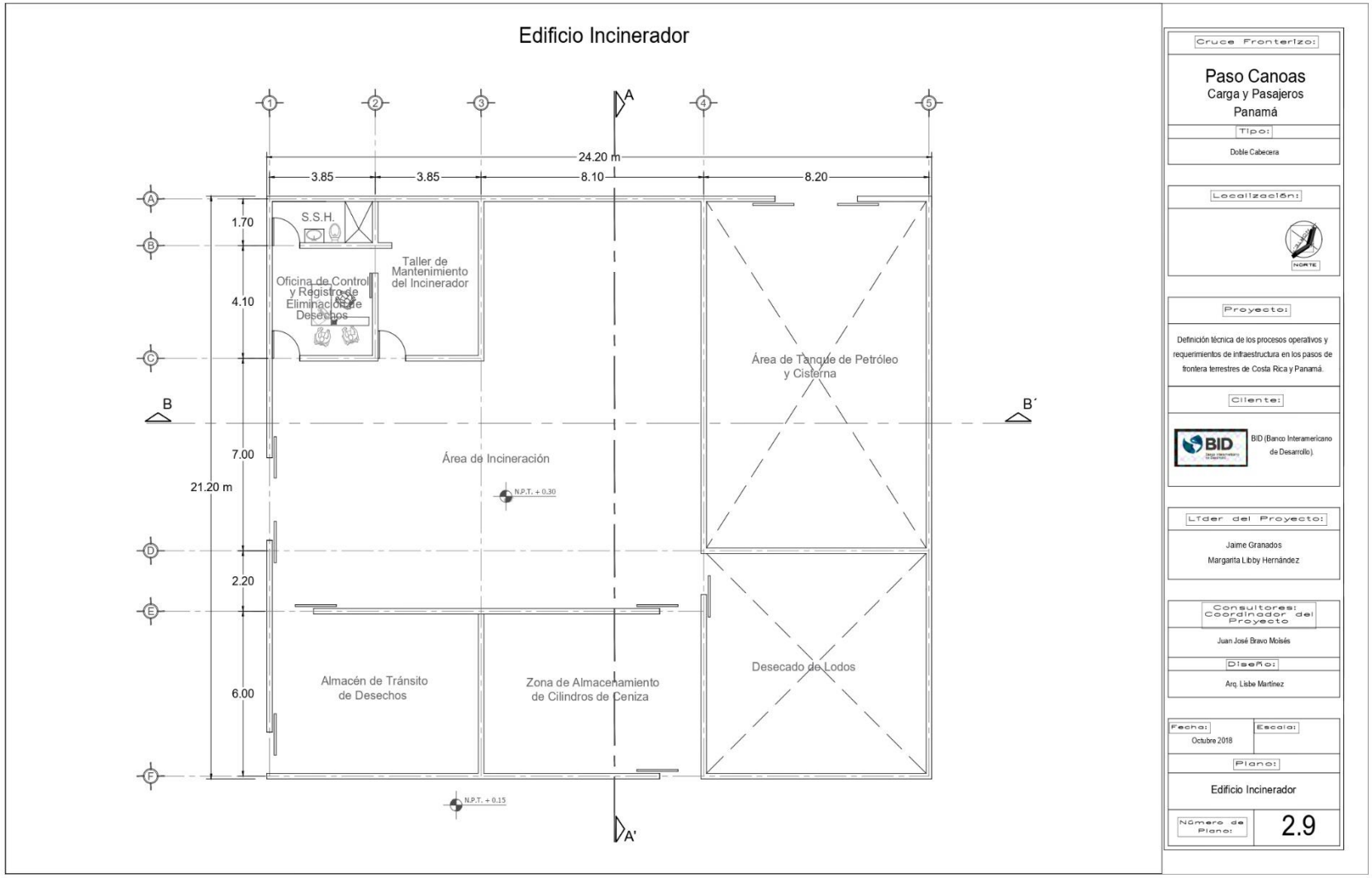
Fecha: Octubre 2018

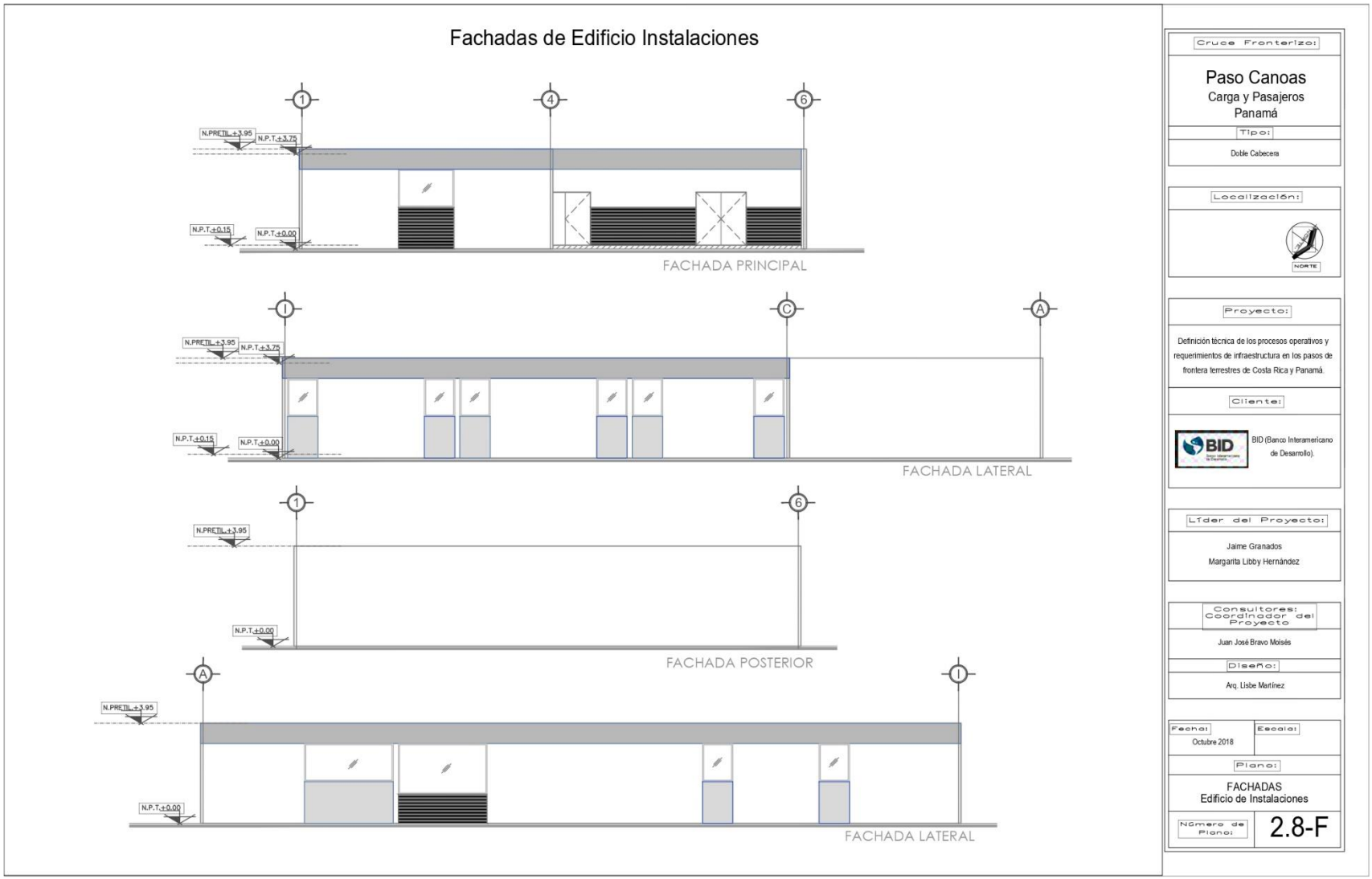
Escala:

Plano:

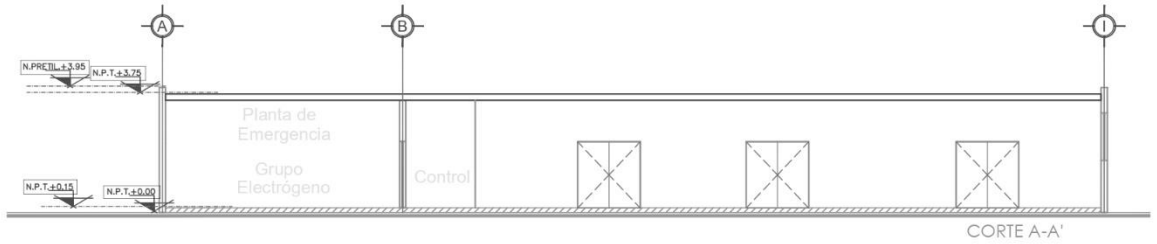
Planos de Casetas

Número de Plano: 3.0

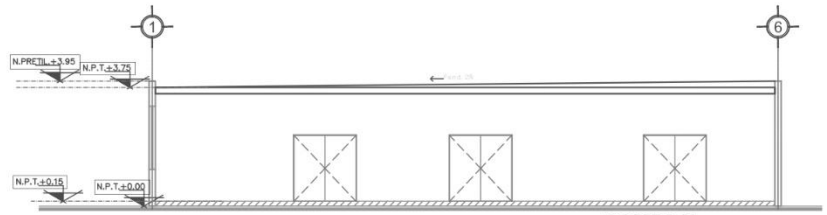

Edificio Incinerador
24.20 m
3.85
3.85
8.10
8.20
1.70
4.10
7.00
21.20 m
2.20
6.00
S.S.H.
Taller de Mantenimiento del Incinerador
Oficina de Control y Registro de Eliminación de Desechos
Área de Tanque de Petróleo y Cisterna
Área de Incineración
N.P.T. + 0.30
Almacén de Tránsito de Desechos
Zona de Almacenamiento de Cilindros de Ceniza
Desecado de Lodos
N.P.T. + 0.15
A
A'
B
B´
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
Edificio Incinerador
Número de Plano:
2.9


Fachadas de Edificio Instalaciones
FACHADA PRINCIPAL
FACHADA LATERAL
FACHADA POSTERIOR
FACHADA LATERAL
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
FACHADAS
Edificio de Instalaciones
Número de Plano:
2.8-F

Cortes Edificio Instalaciones



CORTE A-A'



CORTE B-B'

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

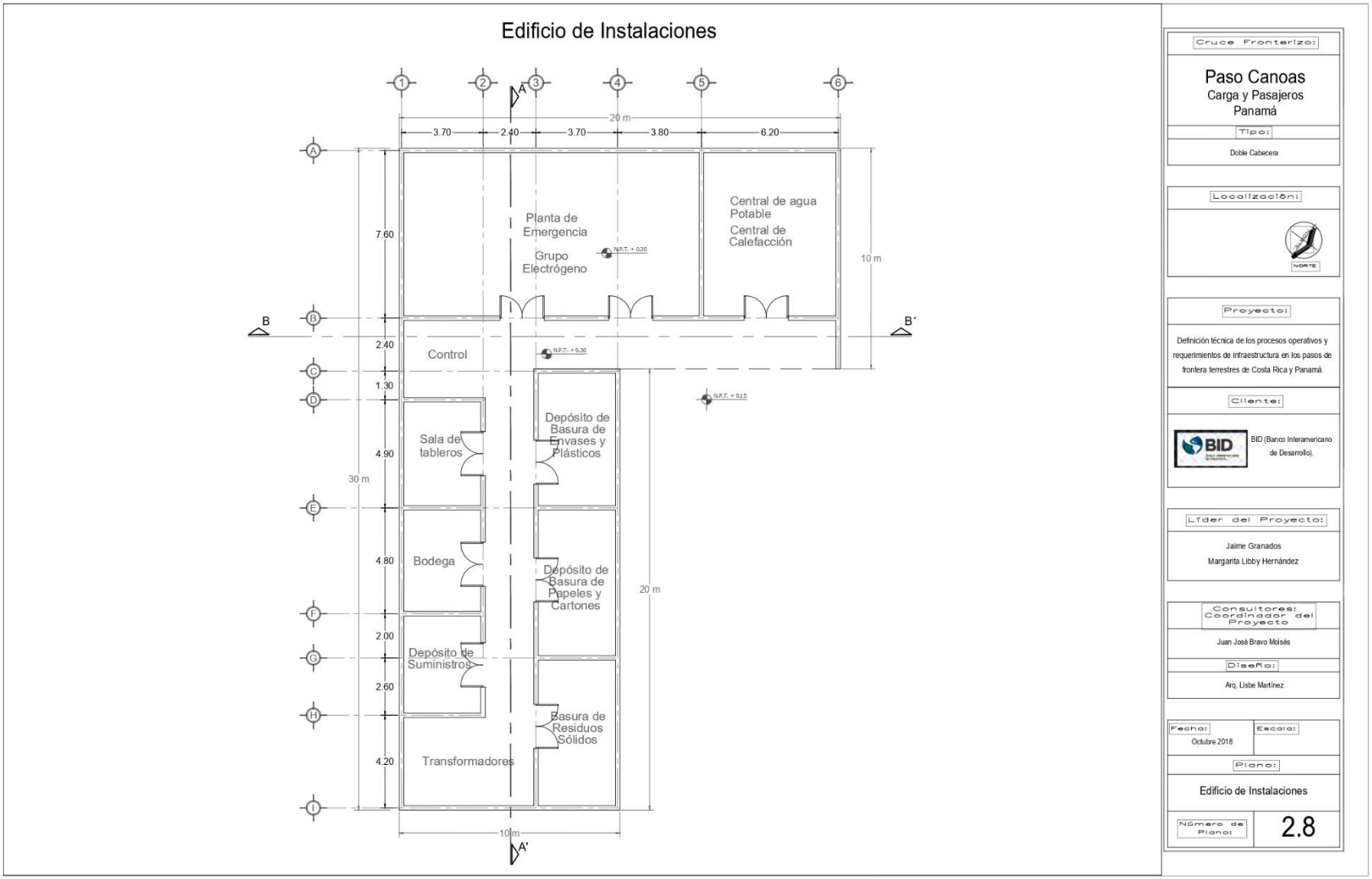
Fecha: Octubre 2018

Escala:

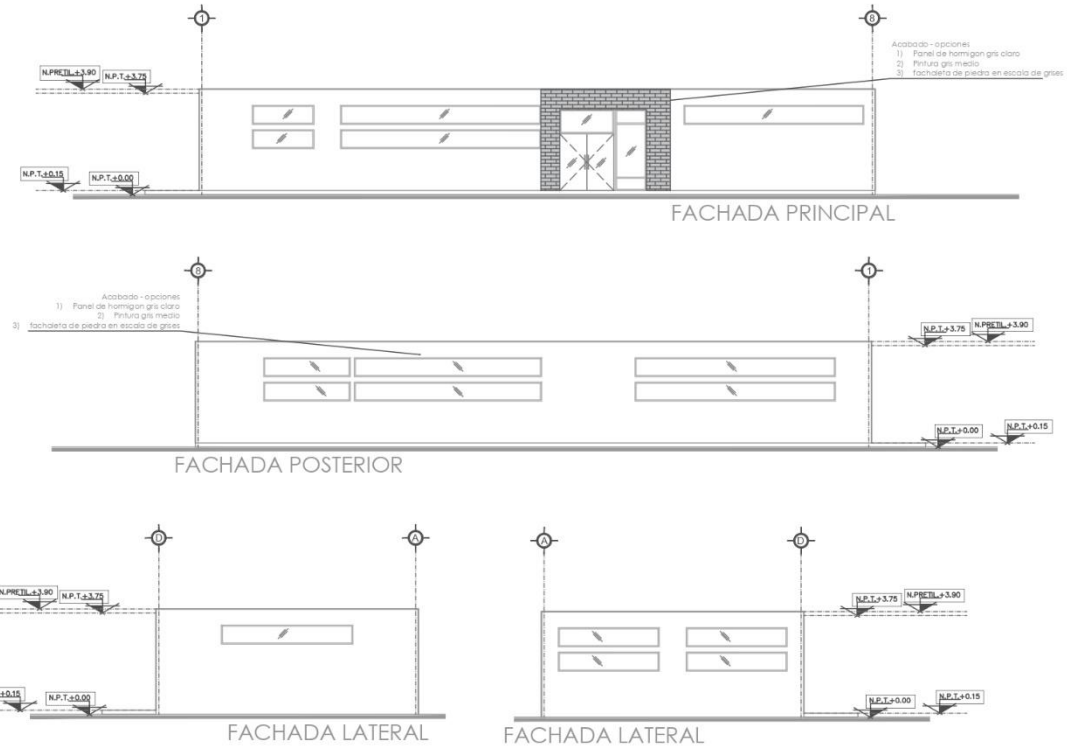
Plano:

CORTES
Edificio de Instalaciones

Número de Plano: 2.8-C


Edificio de Instalaciones
Planta de Emergencia
Grupo Electrógeno
Central de agua Potable
Central de Calefacción
Control
Sala de tableros
Depósito de Basura de Envases y Plásticos
Bodega
Depósito de Basura de Papeles y Cartones
Depósito de Suministros
Basura de Residuos Sólidos
Transformadores
20 m
10 m
30 m
3.70
2.40
3.70
3.80
6.20
7.60
2.40
1.30
4.90
4.80
2.00
2.60
4.20
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
Edificio de Instalaciones
Número de Plano:
2.8

Fachadas Edificio Zona de Estacionamiento Previo (ZEP)



Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

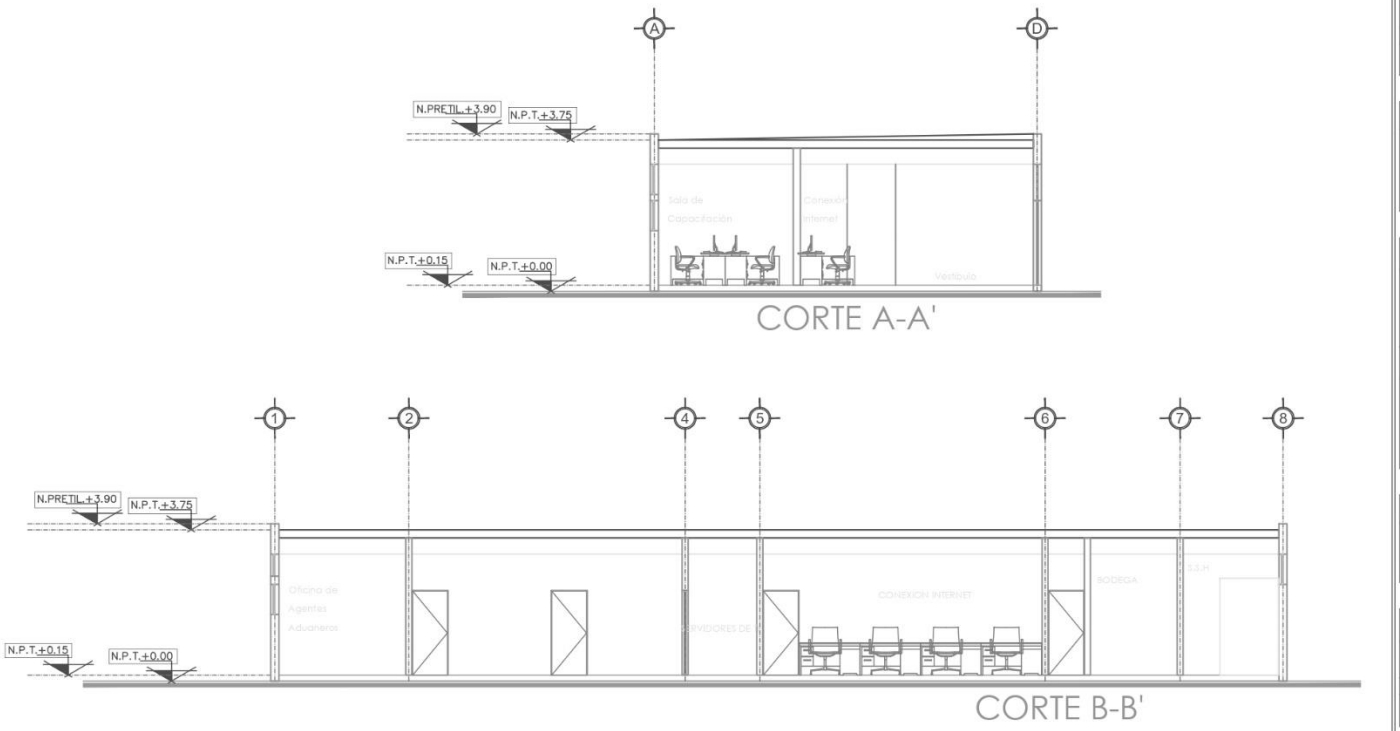
Escala:

Plano:

FACHADAS
Plano Edificio ZEP

Número de Plano: 2.7-F

Cortes Edificio Zona de Estacionamiento Previo (ZEP)



Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

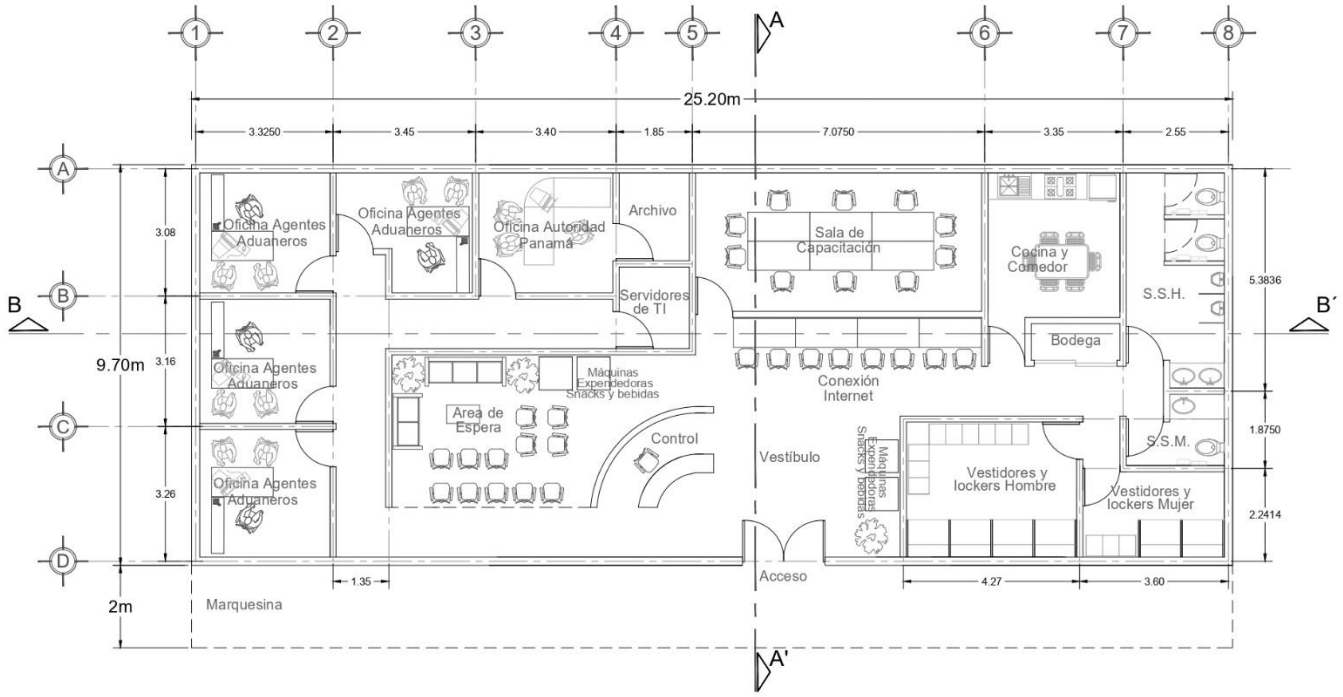
Escala:

Plano:

CORTES
Plano Edificio ZEP

Número de Plano: 2.7-C

Edificio Zona de Estacionamiento Previo (ZEP)



Planta Arquitectónica

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Octubre 2018

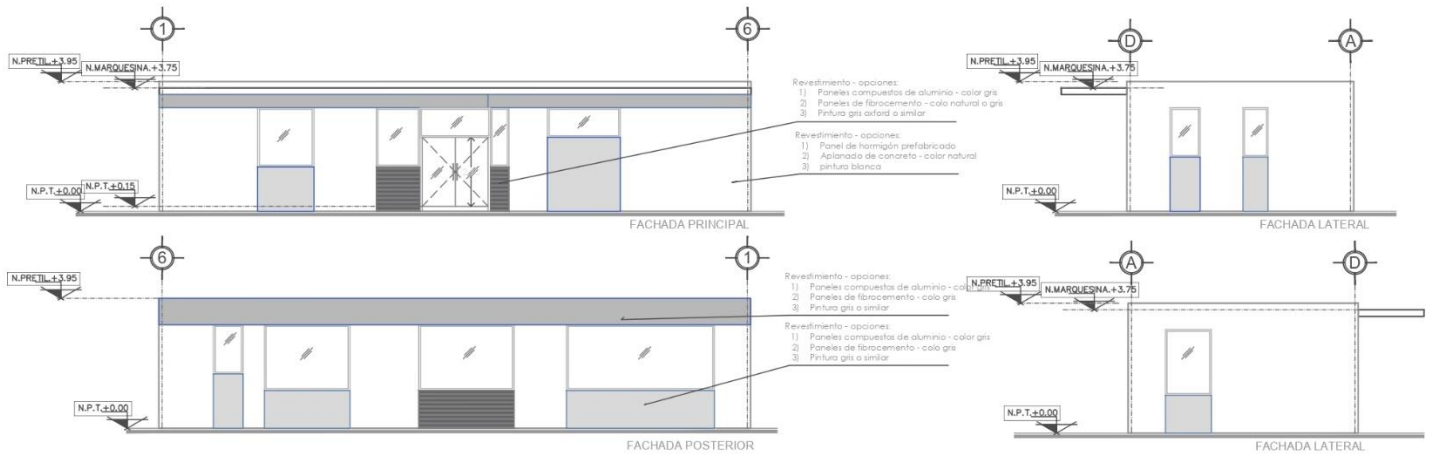
Escala:

Plano:

Plano Arquitectónico
Edificio ZEP

Número de Plano:
2.7

Fachadas Edificio Espera Transportistas



Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores:
Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Octubre 2018

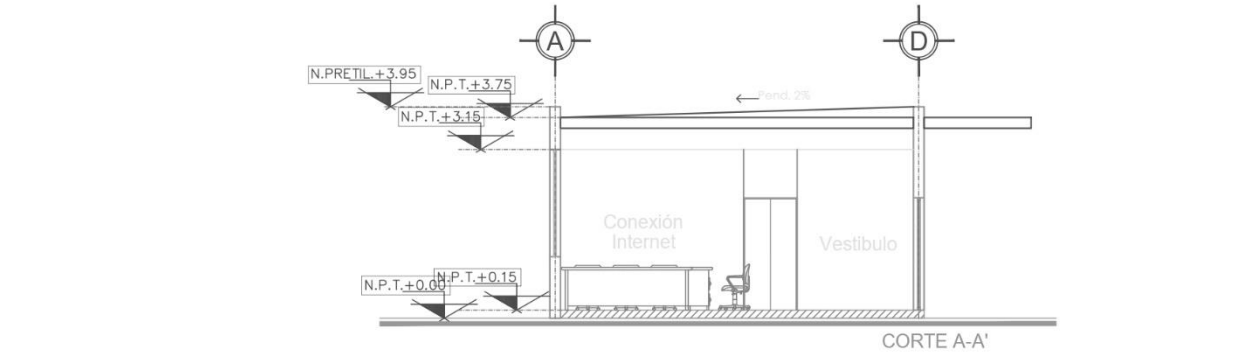
Escala:

Plano:

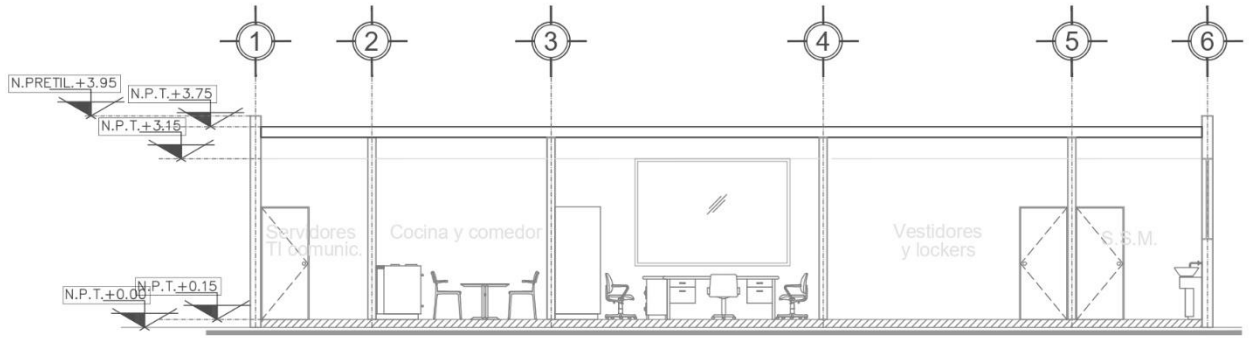
FACHADAS
Edificio Espera Transportistas

Número de Plano: 2.6-F

Cortes Edificio Espera Transportistas



CORTE A-A'



CORTE B-B'

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo)

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

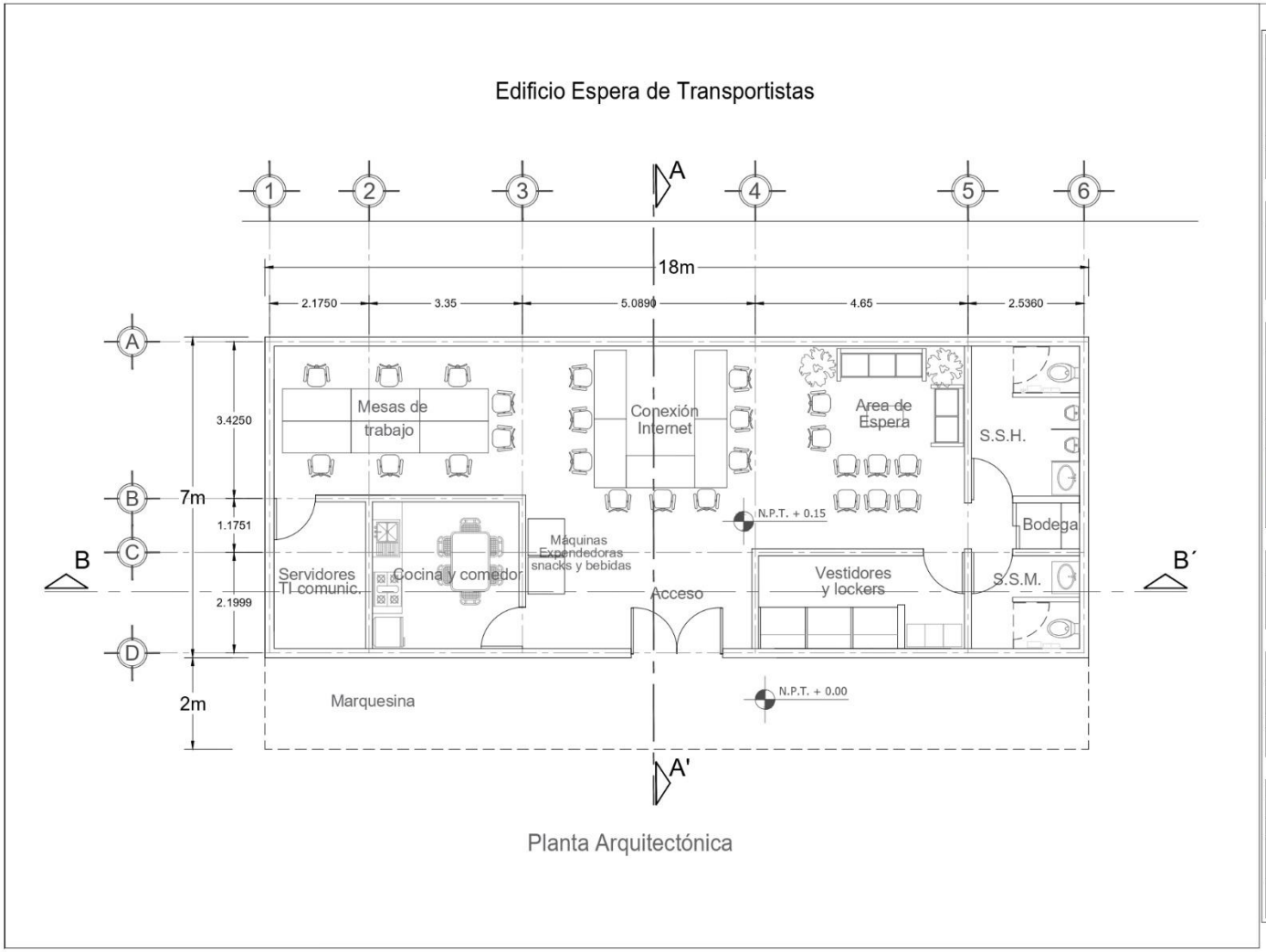
Fecha: Octubre 2018

Escala:

Plano:

CORTES
Edificio Espera Transportistas

Número de Plano: 2.6-C


Edificio Espera de Transportistas
1
2
3
A
4
5
6
18m
2.1750
3.35
5.0890
4.65
2.5360
A
B
C
D
3.4250
7m
1.1751
2.1999
2m
B
B´
Mesas de trabajo
Conexión Internet
Area de Espera
S.S.H.
Bodega
N.P.T. + 0.15
Máquinas Expendedoras snacks y bebidas
Servidores TI comunic.
Cocina y comedor
Acceso
Vestidores y lockers
S.S.M.
Marquesina
N.P.T. + 0.00
A'
Planta Arquitectónica
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
Plano Arquitectónico
Edificio Espera Transportistas
Número de Plano:
2.6

Render de Edificio de Carga



Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores:
Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Molsés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

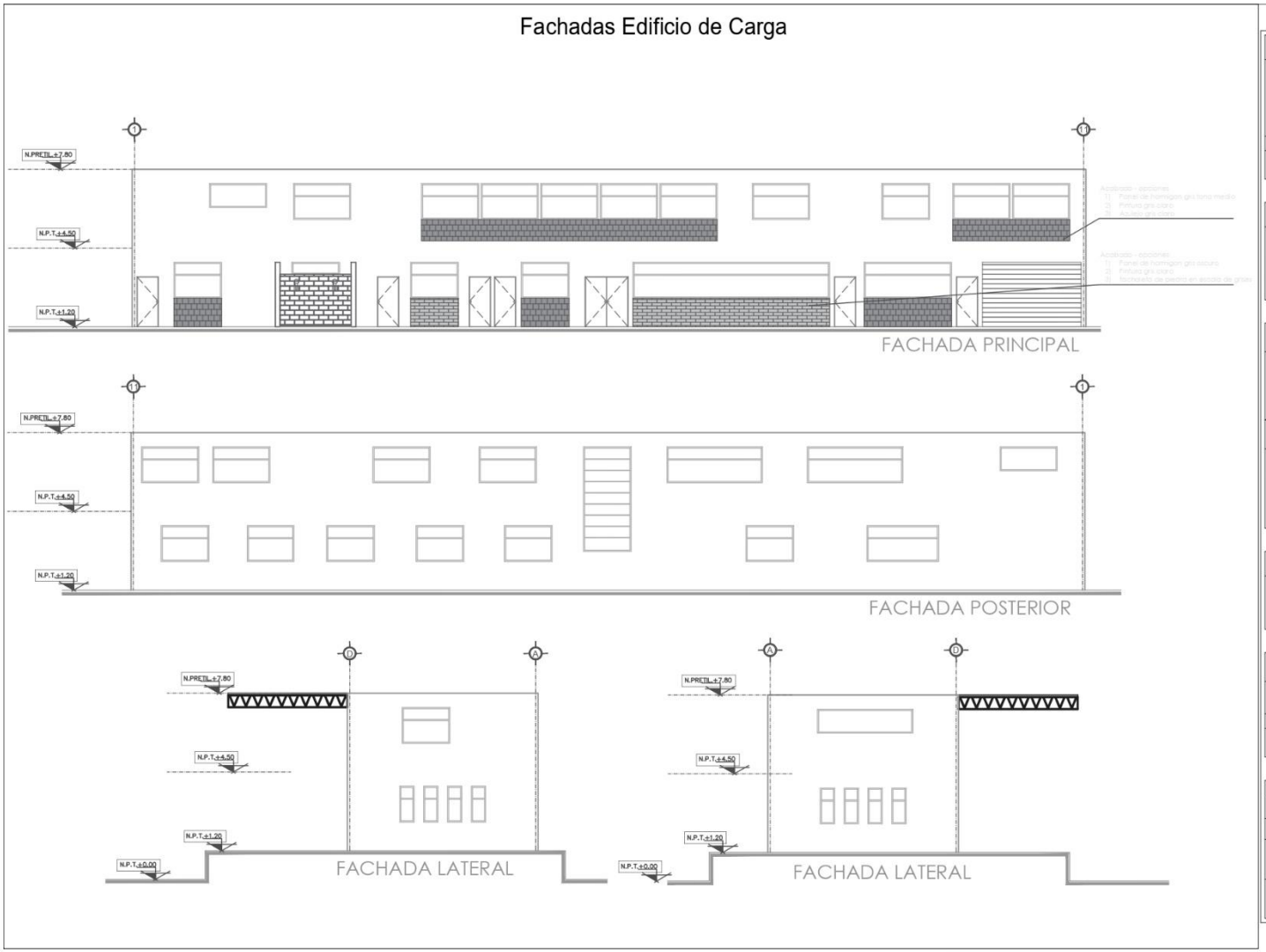
Fecha:
Diciembre 2018

Escala:

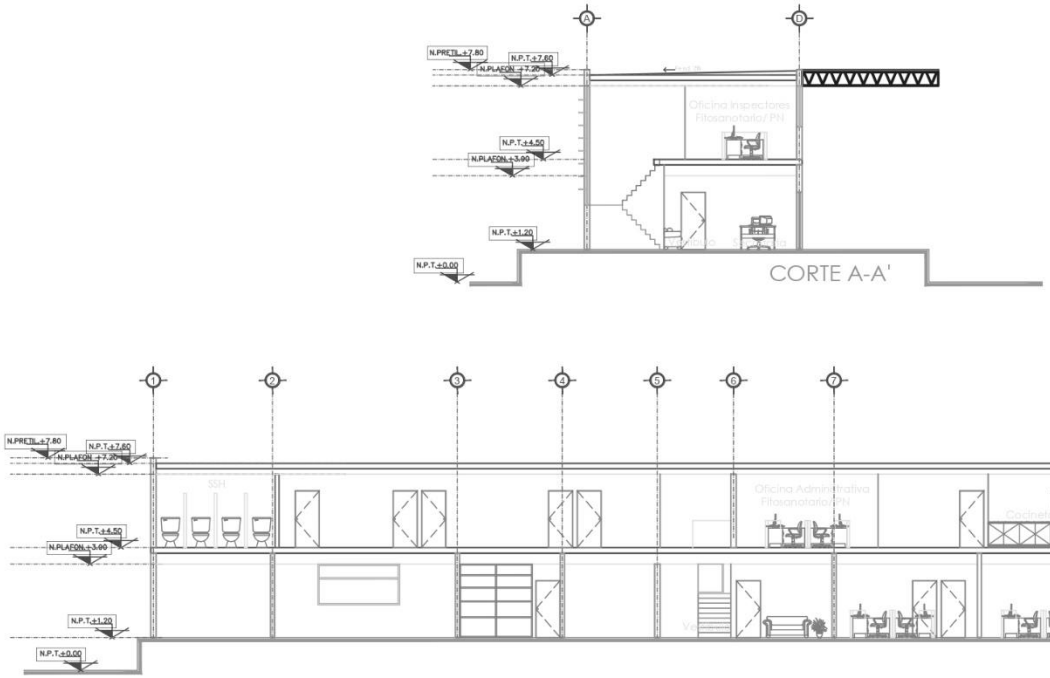
Plano:

RENDER
Edificio de Carga

Número de Plano: 2.5-R


Fachadas Edificio de Carga
N.PRETIL.+7.80
N.P.T.+4.50
N.P.T.±1.20
FACHADA PRINCIPAL
FACHADA POSTERIOR
N.P.T.±0.00
FACHADA LATERAL
FACHADA LATERAL
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
NORTE
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
CORTES
Edificio de Carga
Número de Plano:
2.5-F

Cortes Edificio de Carga



Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:
Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

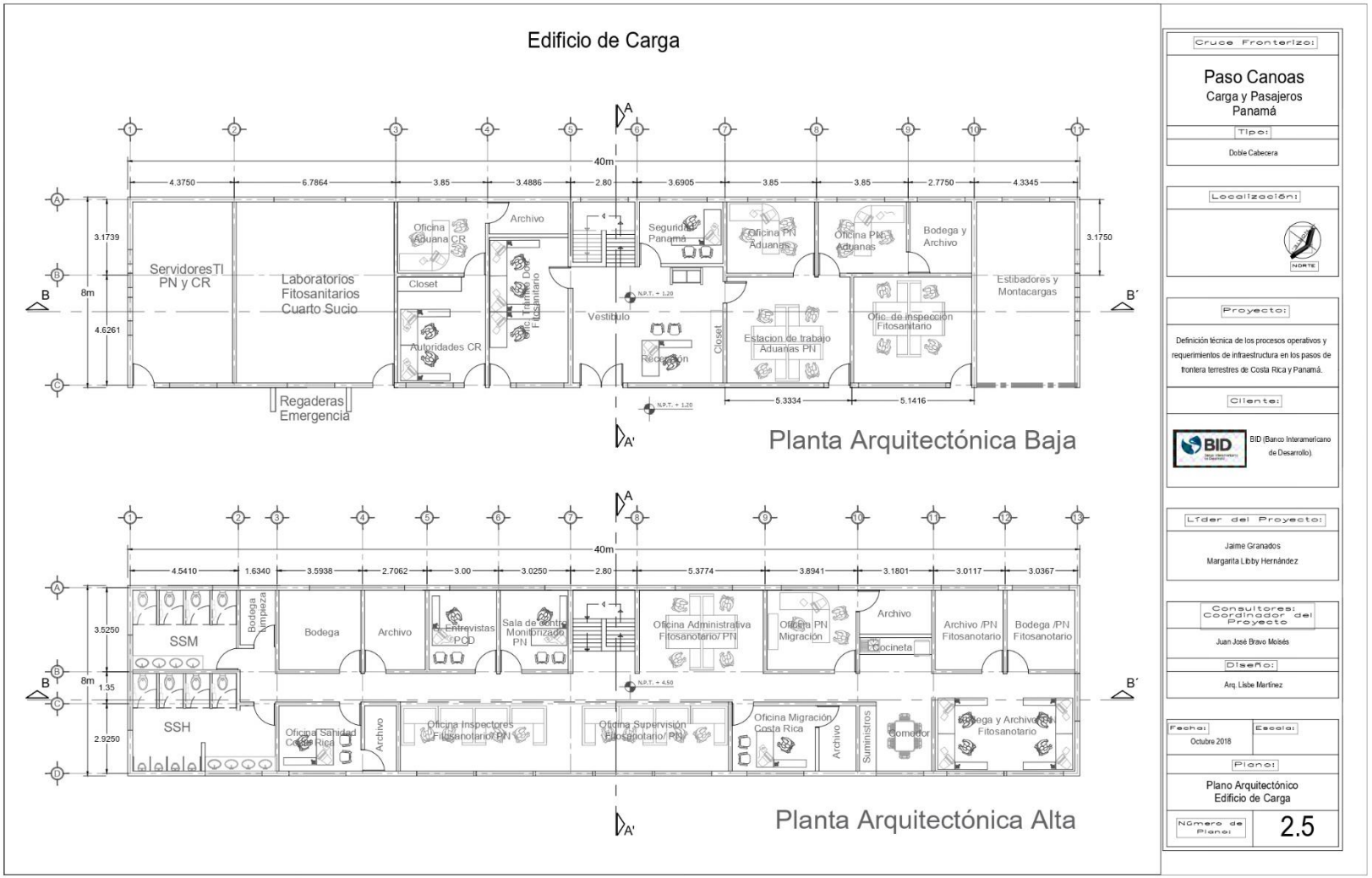
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés

Diseño:
Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018
Escala:

Plano:
CORTES
Edificio de Carga

Número de Plano: 2.5-C


Edificio de Carga
Planta Arquitectónica Baja
Planta Arquitectónica Alta
Cruce Fronterizo:
Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá
Tipo:
Doble Cabecera
Localización:
Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.
Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).
Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández
Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés
Diseño:
Arq. Lisbe Martínez
Fecha:
Octubre 2018
Escala:
Plano:
Plano Arquitectónico
Edificio de Carga
Número de Plano:
2.5

Renders de Edificio de Dormitorios



VISTA PRINCIPAL



VISTA POSTERIOR

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Diciembre 2018

Escala:

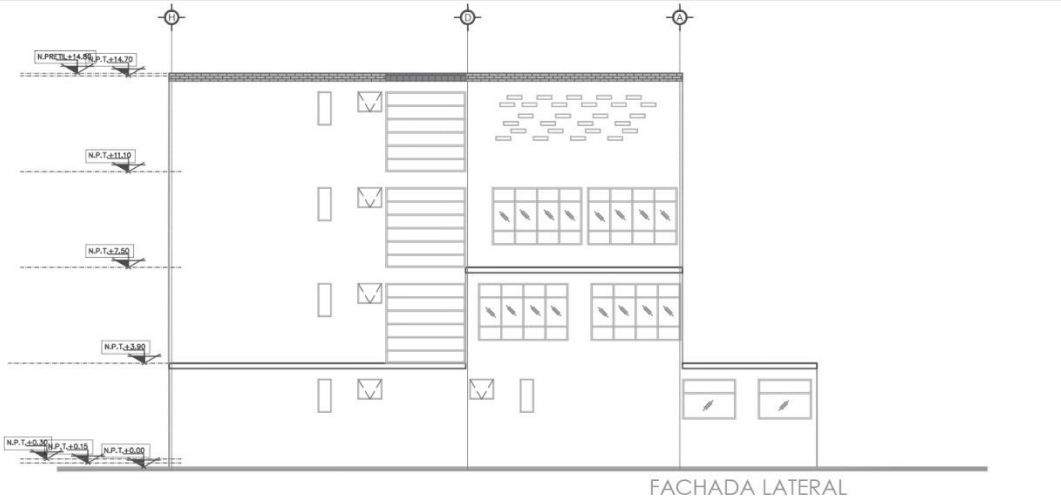
Plano:

RENDERS
Edificio de Dormitorios

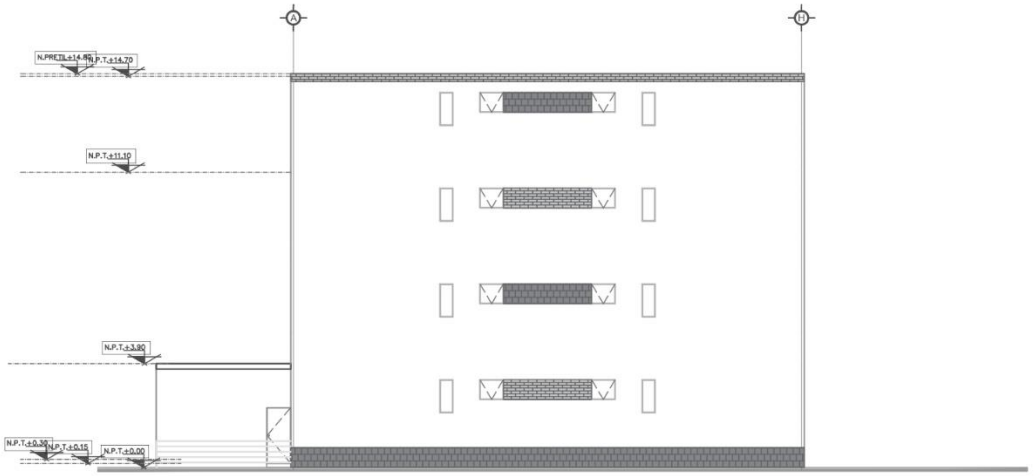
Número de Plano: 2.4-R

Fachadas Laterales

Edificio de Dormitorios



FACHADA LATERAL



FACHADA LATERAL

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Molsés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

Escala:

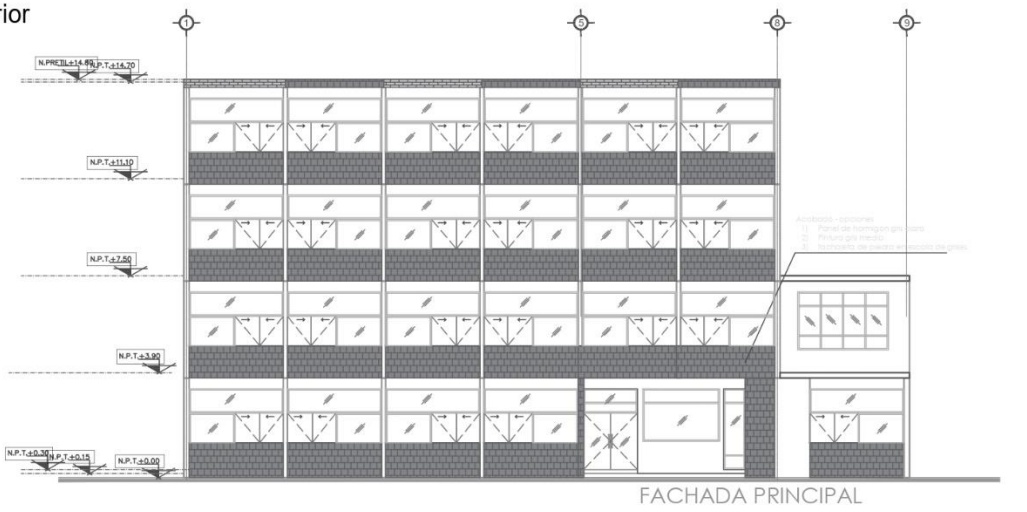
Plano:

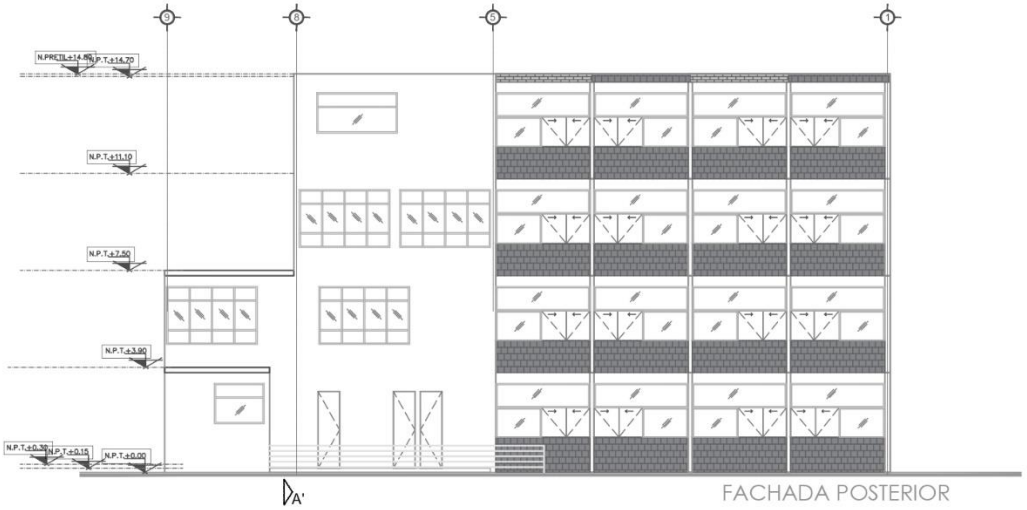
Edificio de Dormitorios
Fachadas Laterales

Número de Plano: 2.4-F1

Fachadas Principal y Posterior

Edificio de Dormitorios





Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

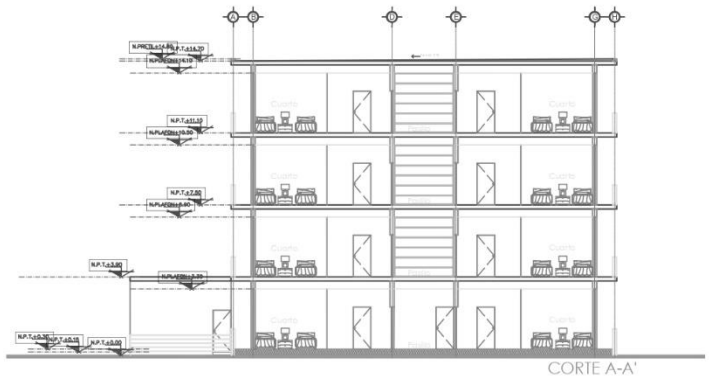
Escala:

Plano:

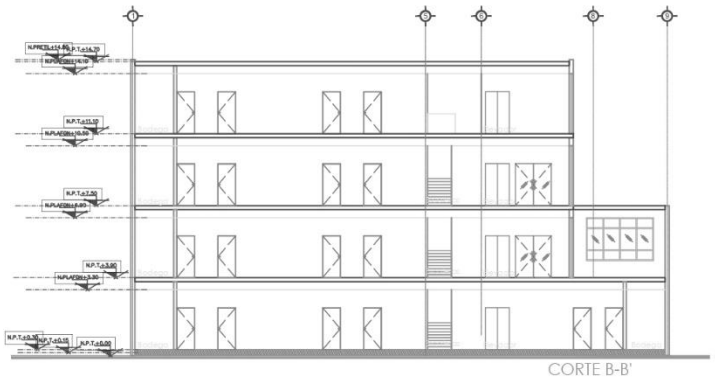
Edificio de Dormitorios
Fachadas Principal y Posterior

Número de Plano: 2.4-F

Cortes Edificio de Dormitorios



CORTE A-A'



CORTE B-B'

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:

Doble Cabecera

Localización:

Proyecto:

Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:

BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:

Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto

Juan José Bravo Moisés

Diseño:

Arq. Lisbe Martínez

Fecha: Octubre 2018

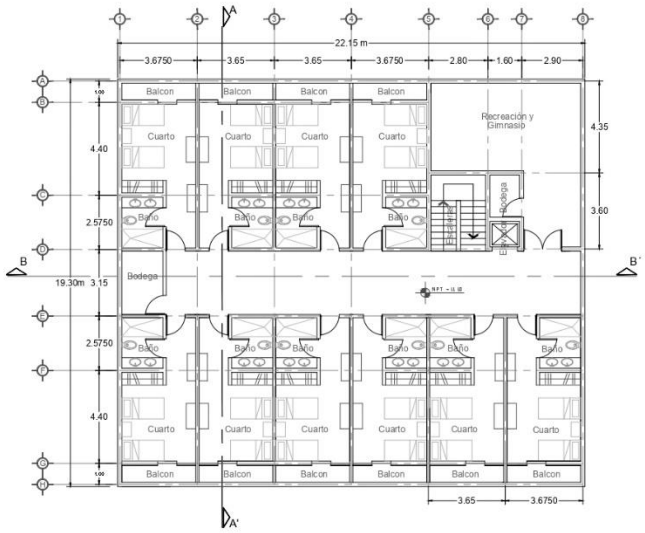
Escala:

Plano:

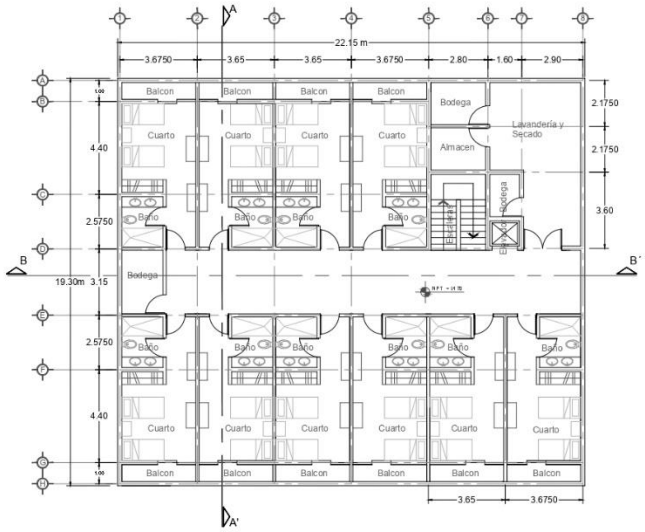
CORTES
Edificio de Dormitorios

Número de Plano: 2.4-C

Edificio de Dormitorios
(Planta de 2do y 3er Nivel)



Planta 2do Nivel
(capacidad 20 personas)



Planta 3er Nivel
(capacidad 20 personas)

Cruce Fronterizo:

Paso Canoas
Carga y Pasajeros
Panamá

Tipo:
Doble Cabecera

Localización:

NORTE

Proyecto:
Definición técnica de los procesos operativos y requerimientos de infraestructura en los pasos de frontera terrestres de Costa Rica y Panamá.

Cliente:
BID (Banco Interamericano de Desarrollo).

Líder del Proyecto:
Jaime Granados
Margarita Libby Hernández

Consultores: Coordinador del Proyecto
Juan José Bravo Moisés

Diseño:
Arq. Lisbe Martínez

Fecha:
Octubre 2018

Escala:

Plano:
Edificio Dormitorios
(2do y 3er Nivel)

Número de Plano:
2.4a

ANEXO 3.0
RESULTADOS DE MONITOREOS A PARÁMETROS AMBIENTALES

CLIENTE	**AUTORIDAD NACIONAL DE ADUNAS**
PROMOTOR	**AUTORIDAD NACIONAL DE ADUNAS**
PROYECTO	**CENTRO DE CONTROL NACIONAL DE FRONTERA DE PASO CANOAS**
PREPARACIÓN	**ALC GLOBAL S.A.**
MONITOREO, ELABORACIÓN DE INORME	**DIANA TROETSCH** **Id. CTCB-320-2014** **DEIA-IA-042-2019** 
FECHA DE MONITOREO	**16-11-2018**

CONTENIDO

1.0 INTRODUCCIÓN 4

2.0 OBJETIVO 4

3.0 METODOLOGÍA 4

3.1 Identificación y establecimiento del punto a monitorear 5

4.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN 7

5.0 RESULTADOS 7

6.0 CONCLUSIONES 8

7.0 ANEXOS 9

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PUNTO DE MEDICIÓN 6

Cuadro 2. ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO DE MEDICIÓN DE RUIDO 6

Cuadro 3. REGISTRO DE DATOS DE LA MEDICIÓN 7

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. NIVELES DE RUIDO REGISTRADOS 8

1.0 INTRODUCCIÓN

Por medio del Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002 (MINSA 2002), se adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales. Este decreto define ruido como: "todo sonido molesto o que causa molestia, que interfiere con el sueño y trabajo o lesione y dañe física o psíquicamente al individuo, flora, fauna y bienes de la nación o de particulares". Así mismo se define *ruido de fondo o ambiental*, como los sonidos medidos o percibidos sin distinguir la fuente de ruido, motivo del estudio a medir.

Por otro lado, el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá, establece en su Capítulo III, artículo 26, los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental de acuerdo a cada categoría para ser admitidos al proceso de evaluación ambiental. En este artículo se establece en el apartado 6.7.1 el tema Ruido, como un contenido obligatorio en los Estudios de Impacto Ambiental de las tres categorías (I, II y III).

Tomando los puntos anteriores en consideración, el presente informe contempla el monitoreo de ruido de línea base realizado en el área donde se construirán las nuevas instalaciones de la zona de carga de la Autoridad Nacional de Aduanas en Paso Canoas.

2.0 OBJETIVO

- ✓ Determinar la intensidad en los niveles de ruido (línea base) en el área donde se construirán las nuevas instalaciones de la zona de carga de la Autoridad Nacional de Aduanas.

3.0 METODOLOGÍA

- La secuencia metodológica para el desarrollo de la medición fue la siguiente:
- Inspección general del área.
- Selección del sitio para la medición.
- Registro de la Ubicación Geográfica (Coordenadas UTM).
- Verificación del equipo de medición.

- Medición de los niveles de ruido, a través de un sonómetro calibrado (instrumento cuantitativo que mide niveles de ruido) por espacio de una hora.
- Identificación de las fuentes de ruido.
- Registro de imágenes.
- Descarga y análisis de datos, elaboración de informe.

3.1 Identificación y establecimiento del punto a monitorear.

Para el reconocimiento e identificación del punto a monitorear, se realizó la visita al área de estudio el día jueves 25 de abril de 2019. Se evaluó el área y se seleccionó el lugar que se consideró el más adecuado para colocar el equipo de medición de ruido. Las condiciones ambientales fueron favorables para realizar el monitoreo ya que el día se mantuvo soleado y con poca intensidad del viento (la lluvia y vientos muy intensos afectan la medición). Se pudo notar que las mayores aportaciones de ruido en el sitio de la medición correspondieron a sonidos producidos por animales de granja que se mantienen en los patios de las viviendas cercanas, así como también por un par de autos livianos que circularon en el sector.

El punto identificado a ser objeto de la medición se georreferencia en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Ubicación geográfica del punto de medición.

Punto de Medición de Ruido	
Coordenadas geográficas donde se colocó el equipo de medición	299852 E, 941114 N

Fuente: Elaboración propia, 2019.

4.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL EQUIPO DE MEDICIÓN

El sonómetro es un instrumento que se utiliza para medir niveles de presión sonora (de los que depende la amplitud, la intensidad acústica, su percepción y sonoridad). Este equipo mide el

nivel de ruido que existe en un lugar en un tiempo determinado. La unidad de medida con la que trabaja el sonómetro es el decibelio (dB).

En el cuadro 2 se describen las especificaciones técnicas del equipo de medición y algunos datos del monitoreo.

Cuadro 2. Especificaciones del equipo de medición de ruido

Equipo empleado	Sonómetro
Fabricante	EXTECH INSTRUMENTS
Modelo	HD600
Serie	Z311948
Escala	30-130 Db
Precisión	+1.5Db/0.5dB
Fecha de calibración	17 de abril de 2019
Día de la medición	25 de abril de 2019

Fuente: Elaboración propia, 2019.

5.0 RESULTADOS

Los resultados obtenidos por el equipo de medición en el punto de monitoreo se indican en el siguiente cuadro.

Cuadro 3. Registro de datos de la medición

Punto de medición – EsIA Cat II, Paso Canoas	
StartTime	25-04-2019, 13:13:04
Max	**77.4** @ 25-04-2019, 13:50:39 dB
Min	**38.2** @ 25-04-2019, 14:12:50 dB
Average	**43.2**
SampleRate	1

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Como puede apreciarse en el cuadro 3, los resultados de la medición arrojaron valores de **77.4 dB** en el pico más alto de la medición y de **38.2 dB** en el más bajo, mientras que el valor promedio se mantuvo en **43.2 dB.**

El detalle de lo anterior se puedo observar en la siguiente figura.

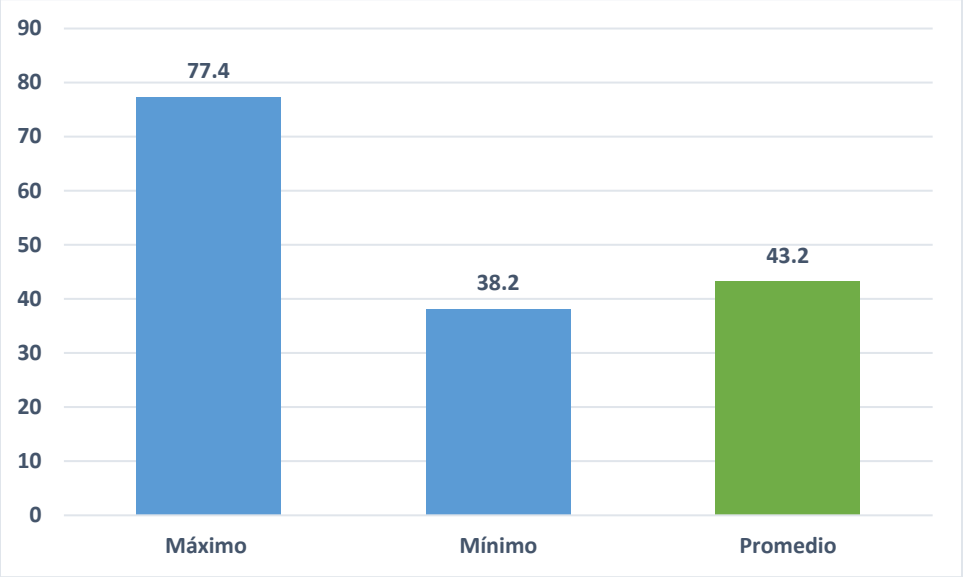


Figura 1. Niveles de ruido registrados. *Fuente: Elaboración propia, 2019.*

6.0 CONCLUSIONES

Los niveles de ruido registrados en el área de estudio mantienen en promedio **43.2 dB.** Las mayores aportaciones de ruido en este punto corresponden al ruido producido por animales de granja y algunos vehículos livianos que circulan por el sector.

7.0 ANEXOS

ANEXO 1 – REGISTRO FOTOGRÁFICO

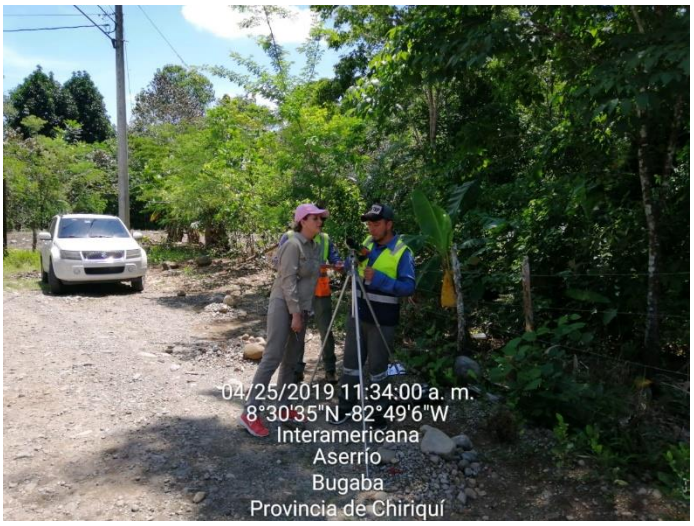


Foto 1. Preparación del equipo previo al monitoreo. *Foto: Abdiel Ramírez.*



Foto 2. Equipo utilizado para el monitoreo. *Foto: J. Madrid.*

ANEXO 2 – CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL SONÓMETRO

ROCAYOL SAFETY & INDUSTRIAL CENTER

EXTECH INSTRUMENTS

CERTIFICADO DE CALIBRACION **No. 1311**

Nombre del Cliente: **ALC GLOBAL**
Fecha de revisión: **17 de Abril del 2019**
Marca de equipo: **Extech Instruments**

Observaciones y/o trabajos a realizar:
1. Configuracion general.
2. Calibración de Sonometro a 114 db / 94 db / 1 Khz.

Type:	EXTECH INTRUMENTS	**Serial N°:**	**Z311948**
	Sound Level Meter	**Calibration Tech. Note:**	
Model:	**HD600**	Extech Manual - 407750 Page-8	

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number: Z300298 **Certification Number:** 21364

Calibration Instrument: CEL 120/1 CASELLA / Sound Level Calibrator
Serial Number: 1021785 **Frecuency:** 94dB-114dB ANSI S1.40-200

Proxima certificacion 17 de Abril de 2020

	Test
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.5dB
Level Calibrator:	114dB/94dB / 1Khz
Exposure Reading:	114 dB/94 dB
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	113.5 / 94.1dB

Departamento Servi Tecn
Felix Lopez

FSC-53
V11 -Rev. 0418
Laboratorio de Análisis de Aguas
Urbanización Chanis, Edificio N° 145
Teléfono: 221-1481 / 4094
Fax:224-8087
info@aquateclabs.com.pa

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No.018

REPORTE DE ANÁLISIS

ALC GLOBAL, S.A

PROYECTO: CONSTRUCCIÓN EDIFICIO ADUANAS

MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL.

ELABORADO POR:

AQUATEC Laboratorios Analíticos, S. A.
R.U.C. 1188395-1-579623 D.V. 36

Químico

Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A.
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018

I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	**ALC Global, S.A**
ACTIVIDAD	No Específica.
PROYECTO	Muestreo y análisis de agua superficial.
DIRECCIÓN	Aserrío Gariche, distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.
CONTACTO	Ing. Margret Malek.
FECHA DE MUESTREO	04 de julio de 2018.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	05 de julio de 2018.
Nº DE INFORME	2018-041-B294.
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	PT-35.
No. DE COTIZACIÓN	**2018-A445-CH-003 V0**
REDACTADO POR	Ing. María Eugenia Puga.

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS:

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
577-CH-18	Quebrada Sin Nombre - Aguas Abajo	17P 0300259 UTM 0940720
578-CH-18	Quebrada Sin Nombre - Aguas Arriba	17P 0300087 UTM 0941135

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018



III. PARÁMETROS A MEDIR:

Análisis de Aguas Superficiales para determinar los siguientes parámetros: Coliformes Fecales, Potencial de Hidrógeno, Temperatura, Sólidos Suspendidos, Sólidos Totales, Oxígeno Disuelto, Color, Turbiedad, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Aceites y Grasas.

IV. CONDICIONES AMBIENTALES DURANTE EL MUESTREO

Durante la colecta de la muestra, la mañana estuvo soleada.

La muestra se colectó donde el cliente lo indicó.

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018

V. RESULTADOS.

577-CH-18 Quebrada Si Nombre - Aguas Abajo.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**<10,0**
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9222 D	1733,0	(*)	1,0	**=< 250,0**
Color	Pt-Co	Pt-Co	SM 2120 C	<2,00	(*)	2,0	**<100,0**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,37	±0,21	1,0	**<3,0**
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O	7,15	(*)	2,0	**>7,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,27	±0,02	- 2,0	**6,5-8,5**
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	14,00	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	SM 2540 D	<5,00	±3,0	5,0	**<50,0**
Temperatura	T	ºC	SM 2550 B	27,10	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	3,05	±0,03	0,02	**<50,0**

Notas:

1. Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Cloruros, Coliformes totales, Coliformes fecales, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica, Actividad de la enzima deshidrogenasa y Potencial de hidrógeno.
2. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
3. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
4. NA: No Aplica.
5. (*): No calculada aún.
6. (**): Niveles establecidos por el **Decreto Ejecutivo #75. "Niveles de calidad las aguas continentales para uso Recreativo con y sin contacto directo"**
7. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por ocho (8) días calendario luego de la recepción por parte del cliente de este reporte. Concluido este período se desechará(n).
8. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC Testing Laboratories

LE No. 018

578-CH-18 Quebrada Sin Nombre - Aguas Arriba.

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**<10,0**
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9222 D	2426,0	(*)	1,0	**=< 250,0**
Color	Pt-Co	Pt-Co	SM 2120 C	<2,00	(*)	2,0	**<100,0**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg/L	SM 5210 B	1,30	±0,21	1,0	**<3,0**
Oxígeno Disuelto	O.D.	mg/L	SM 4500 O	7,41	(*)	2,0	**>7,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,24	±0,02	- 2,0	**6,5-8,5**
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	12,00	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/L	SM 2540 D	<5,00	±3,0	5,0	**<50,0**
Temperatura	T	ºC	SM 2550 B	27,20	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	2,88	±0,03	0,02	**<50,0**

Notas:

1. Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis de aguas son los siguientes: Aceites y Grasas, Cloruros, Coliformes totales, Coliformes fecales, Potencial de Hidrógeno, Conductividad Eléctrica, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Disueltos Totales, Sólidos Suspendidos, Sólidos Sedimentables, Sólidos Totales, Cianuro, Compuestos fenólicos, Detergentes, Demanda Química de Oxígeno, Fósforo, Nitratos, Nitritos, Nitrógeno amoniacal, Nitrógeno total, poder espumante, sulfatos, temperatura y Turbidez. En suelo están acreditados Materia orgánica, Actividad de la enzima deshidrogenasa y Potencial de hidrógeno.
2. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
3. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
4. NA: No Aplica.
5. (*): No calculada aún.
6. (**): Niveles establecidos por el **Decreto Ejecutivo #75. "Niveles de calidad las aguas continentales para uso Recreativo con y sin contacto directo"**
7. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por ocho (8) días calendario luego de la recepción por parte del cliente de este reporte. Concluido este período se desechará(n).
8. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO		
Nombre	**Título**	**Identificación**
Mario Ortíz	Químico / Muestreador	4-747-1758

VII. IMÁGEN DEL MUESTREO:



Quebrada Sin Nombre - Aguas Abajo.

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018



Quebrada Sin Nombre - Aguas Arriba.

.

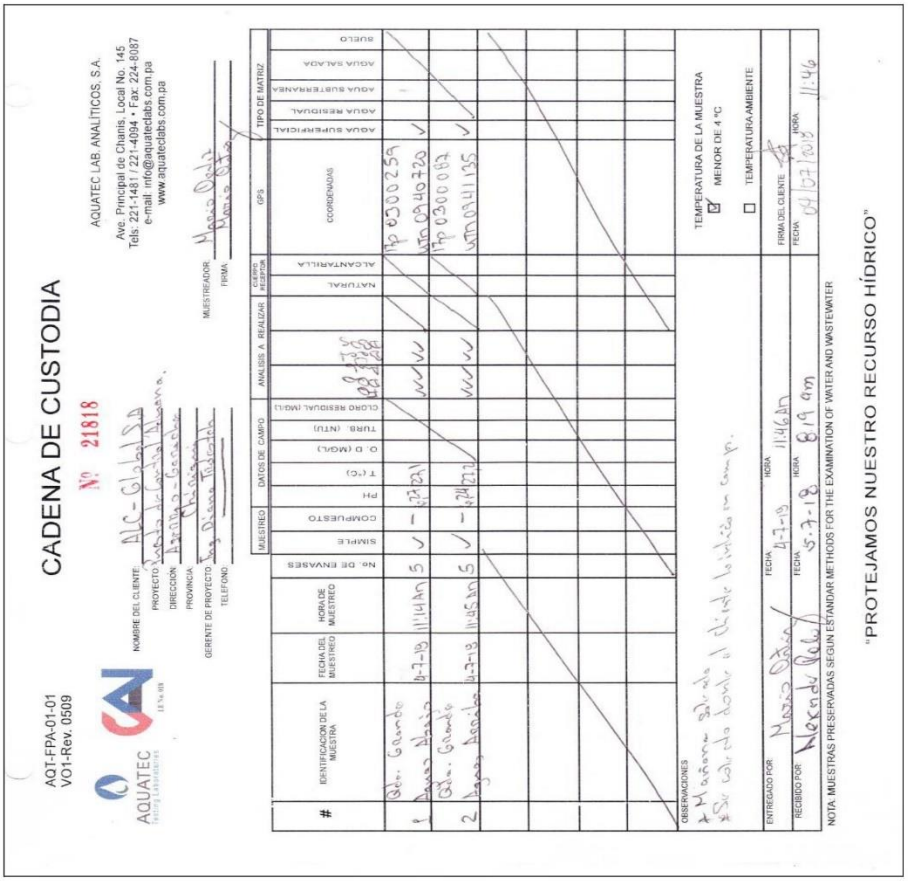
Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

FSC-53
V11-Rev. 0418

AQUATEC
Testing Laboratories

LE No. 018

VIII. ANEXO: COPIA DE LA CADENA DE CUSTODIA.



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****Aquatec Laboratorios Analíticos, sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe****

Editado e impreso por:
Aquatec Laboratorios Analíticos, S.A
Derechos Reservados

EnviroLAB
LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo
Ruido Ambiental

ALC Global S.A.
Proyecto: Construcción Edificio Aduanas
Ubicación
Aserrío, Chiriquí

FECHA: 4 de Julio de 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea base
NÚMERO DE INFORME: 2018-042-B294
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B294-CH-010-V.2
REDACTADO POR: Lic Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.
Derechos Reservados -2018

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	5
ANEXO 2: Localización del punto de medición	6
ANEXO 3: Certificados de calibración	7
ANEXO 4: Fotografía de la medición	13

Derechos Reservados -2018

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	ALC Global
Actividad principal	Consultoría
Ubicación	Aserrío, Chiriquí
País	Panamá
Contraparte técnica	Ing. Erick Rodríguez
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca 3M, modelo SoundPro DL-1-1/3, serie BLQ030006 Calibrador acústico marca QUEST, serie AC300007320. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca QUEST serie QOI020010, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → *Para áreas residenciales o vecinas a estas*, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias*, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias*, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq}= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Derechos Reservados -2018

Sección 3: Resultado de la medición[1]

Punto No.1 Receptor en horario diurno

Área del Proyecto	Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
			Inicio	Final
	17P	300244 m E 940712 m N	11:25 a. m.	12:25 a. m.

Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo parcialmente nublado. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera suave. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.
67,4	0,6	753,364	30,4	

Condiciones que pudieron afectar la medición: Flujo vehicular constante, Ruido de aves.

Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L_{90}	Flujo vehicular constante de autos, buses, camiones en la panamericana, Ruido de aves.
56,7	76,2	47,1	48,6	

Sección 4: Conclusión

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido durante el turno diurno	
Localización	Leq (dBA)
Punto 1	56,7

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Lic. Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

[1] **NOTA:**
Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.
Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Derechos Reservados -2018

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1{,}0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \quad \text{dB}$$

Siendo:
1 = incertidumbre del instrumento
X = incertidumbre operativa
Y = incertidumbre por condiciones ambientales
Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	**Nivel medido**
I	66,4
II	66,8
III	66,3
IV	66,5
V	66,7
PROMEDIO	66,5
X=	$s_{\bar{X}}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n} (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$
X^2=	0,04
Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.	

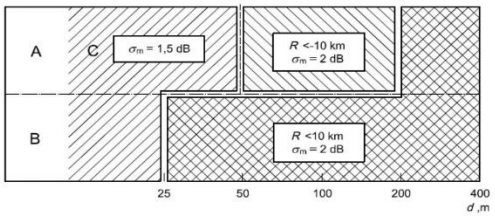
En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.
X^2= 0,04 dBA.
Y= 2 dBA.
Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

σ_T = 2,25 dBA

σ_{ex} = 4,49 dBA (k=95%)



Derechos Reservados -2018

ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración



Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-183-v.0

Datos de referencia

Cliente: Envirolab

Dirección: Urbanizacion Chanis, diagonal al Banco Nacional

Equipo: Sonómetro Sound Pro DL 1-1/3

Fabricante: 3M

Número de Serie: 6LQ330006

Fecha de Recibido: 27-dic-2017.

Fecha de Emitido: 27-dic-2017.

Próxima Calibración: 27-dic-2018.

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.7°C a 22.4°C

Humedad: 55% a 55%

Presión Barométrica: 1013mb a 1013mb

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: Si Cumple

Después de calibración: Si Cumple

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGLC-PT02

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
K2F070001	Quest Cal	19-may-17	19-may-18
2512956	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
36034	Generador de Funciones	6-feb-17	6-feb-18

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B. **Fecha:** 27-dic-2017
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Ing. Juan Icaza **Fecha:** 27-dic-2017
Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo descrito arriba. Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

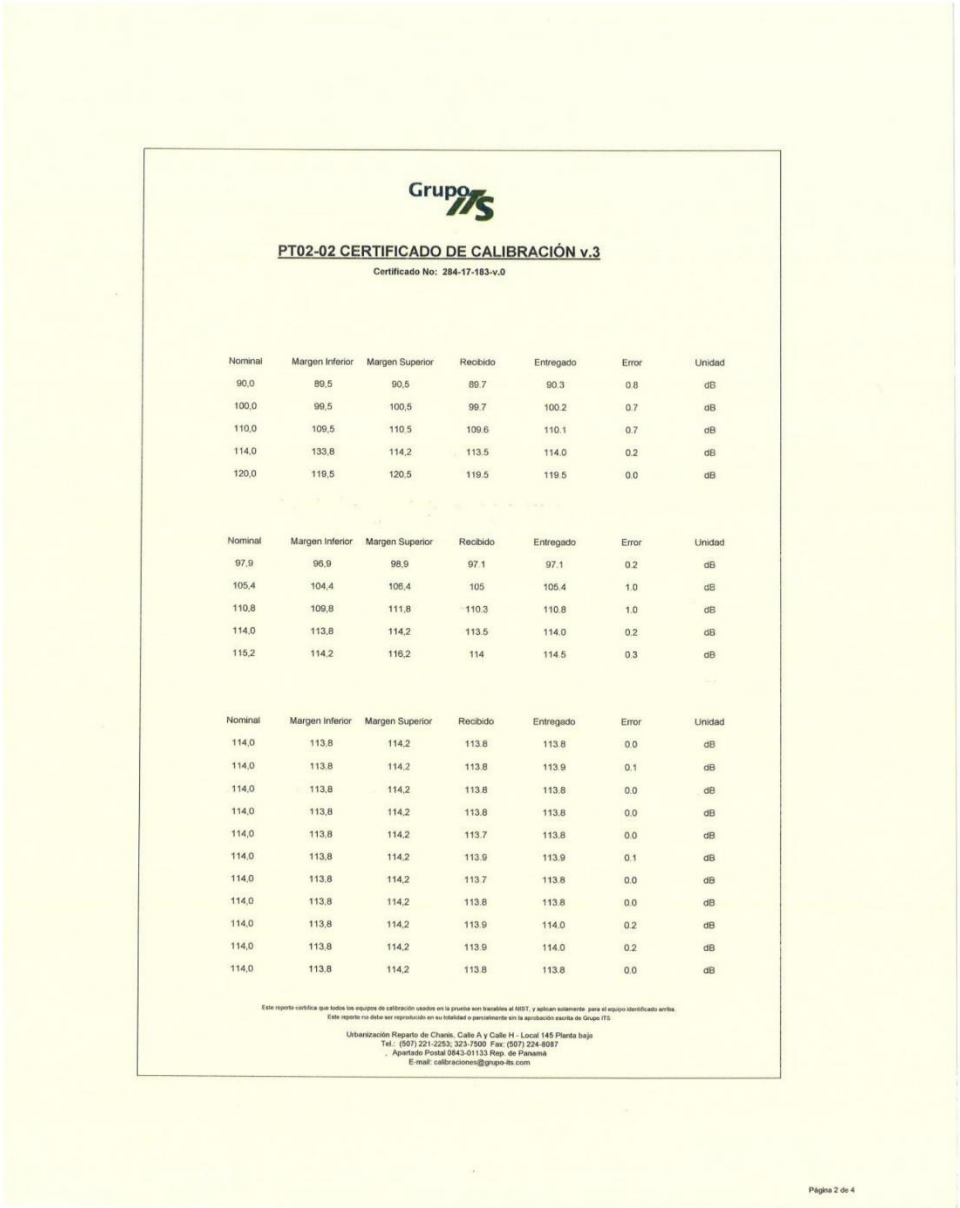
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8687
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 1 de 4

Derechos Reservados -2018

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-183-v.0

Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
90,0	89,5	90,5	89.7	90.3	0.8	dB
100,0	99,5	100,5	99.7	100.2	0.7	dB
110,0	109,5	110,5	109.6	110.1	0.7	dB
114,0	133,8	114,2	113.5	114.0	0.2	dB
120,0	119,5	120,5	119.5	119.5	0.0	dB

Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
97,9	96,9	98,9	97.1	97.1	0.2	dB
105,4	104,4	106,4	105	105.4	1.0	dB
110,8	109,8	111,8	110.3	110.8	1.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.5	114.0	0.2	dB
115,2	114,2	116,2	114	114.5	0.3	dB

Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.8	113.9	0.1	dB
114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.7	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.9	113.9	0.1	dB
114,0	113,8	114,2	113.7	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	0.0	dB
114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.2	dB
114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.2	dB
114,0	113,8	114,2	113.8	113.8	0.0	dB

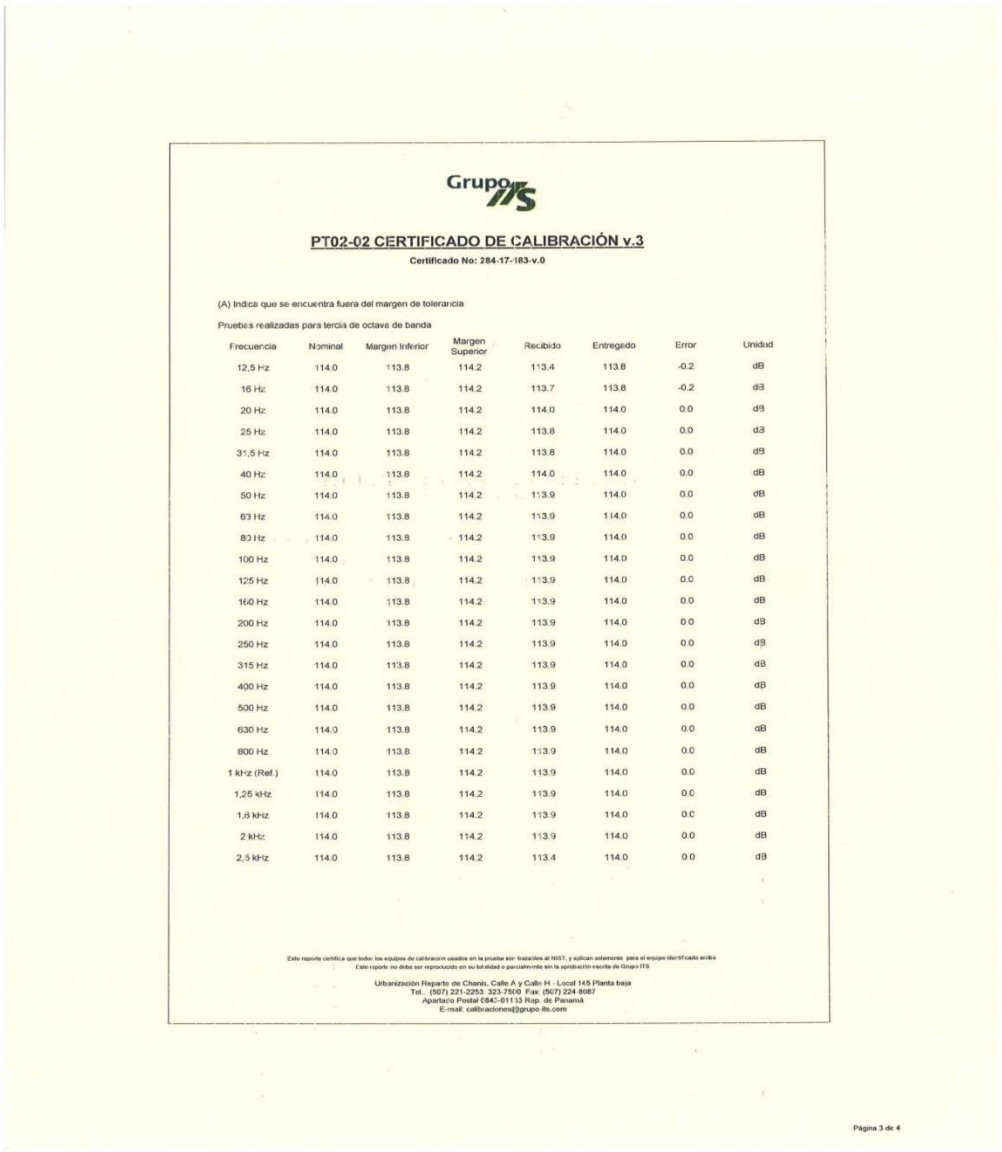
Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Charis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 2 de 4

EnviroLAB CAL LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-183-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octave de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
12,5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.4	113.8	-0.2	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.7	113.8	-0.2	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
31,5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.0	0.0	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1,25 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
1,6 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	dB
2,5 kHz	114.0	113.8	114.2	113.4	114.0	0.0	dB

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

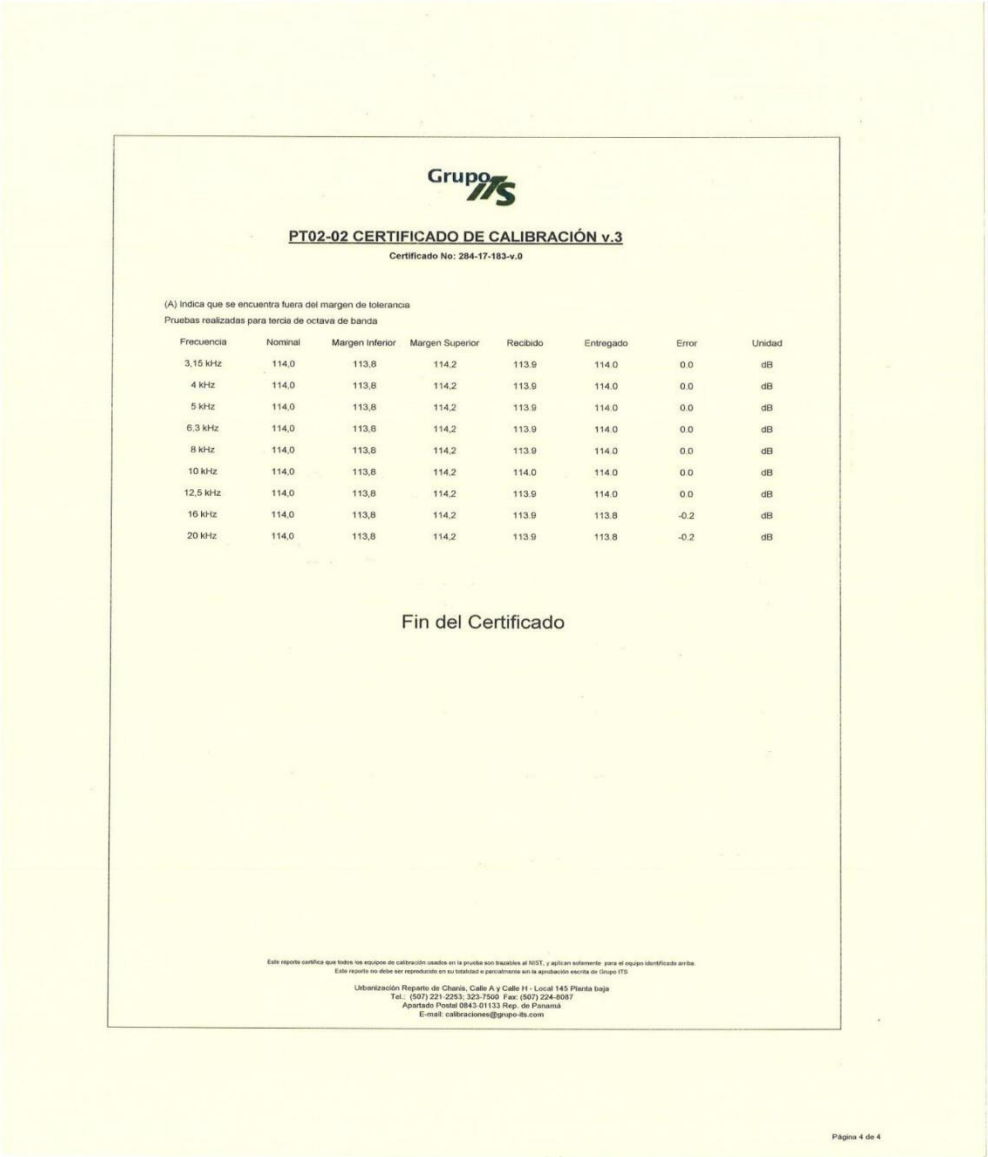
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 3 de 4

Derechos Reservados -2018

EnviroLAB CAL LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo ITS

PT02-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-17-183-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
3,15 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
6,3 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	114.0	114.0	0.0	dB
12,5 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	114.0	0.0	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	113.8	-0.2	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113.9	113.8	-0.2	dB

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 4 de 4

Derechos Reservados -2018

EnviroLAB CAL LE No. 019
"Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-004-v.0

Datos de referencia

Cliente: ENVIROLAB
Dirección: Urb. Chanis, Vía Principal - Edificio J3, No. 145 Panamá
Equipo: Calibrador AC300
Fabricante: 3M
Número de Serie: AC300007320

Fecha de Recibido: 22-ene-18
Fecha de Calibración: 23-ene-18
Proxima fecha de calibración: 23-ene-19

Condiciones de Prueba

Temperatura: 22.2°C a 22.2°C
Humedad: 43% a 47%
Presión Barométrica: 1011mb a 1011mb

Condiciones del Equipo

Antes de calibración: No cumple
Después de calibración: Si cumple

Requisito Aplicable: ANSI S1.40-1984
Procedimiento de Calibración: SGLC-PT09

Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
057-027	AC300 CAL	n/a	n/a
2512953	Sistema B & K	25-ene-17	25-ene-18
BDI060702	Sonómetro O	9-abr-17	9-abr-18

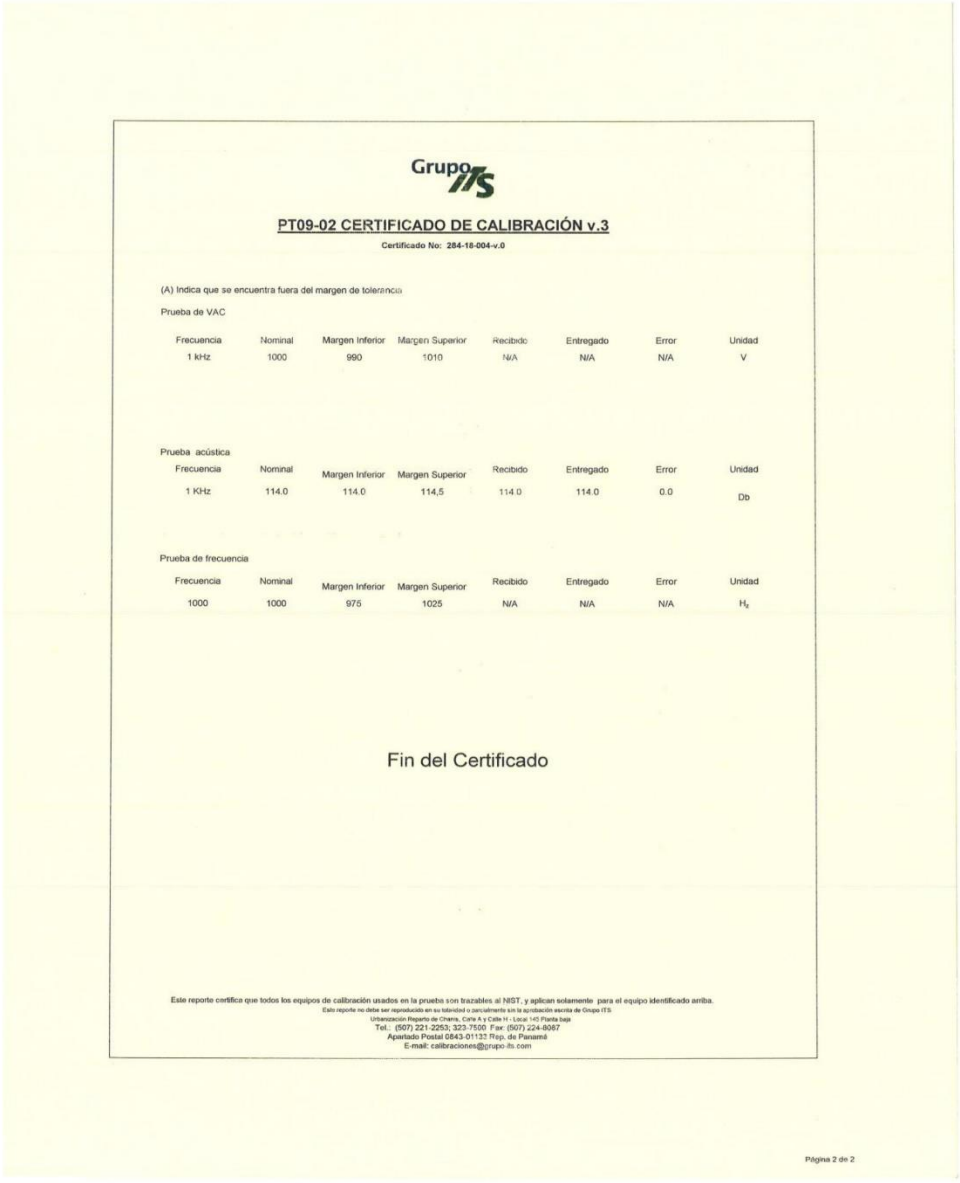
Calibrado por: Danilo Ramos _____ **Fecha:** 23-ene-18
Nombre — Firma del Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. _____ **Fecha:** 24-ene-18
Nombre — Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS
Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 1 de 2

Derechos Reservados -2018



Grupo ITS

PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 284-18-004-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	1000	990	1010	N/A	N/A	N/A	V

Prueba acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 KHz	114.0	114.0	114,5	114.0	114.0	0.0	Db

Prueba de frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1000	1000	975	1025	N/A	N/A	N/A	H_z

Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.
Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja
Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

Página 2 de 2

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

LE No. 019

"Acreditado ISO 17025"

ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---
**

EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.

Derechos Reservados -2018

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SUPERFICIAL

ALC GLOBAL

LOCALIDAD DE QUEBRADA GRANDE, CORREGIMIENTO ASERRÍO DE GARICHÉ, DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

FECHA: 25 de abril de 2019
NÚMERO DE INFORME: 2019-003-A195
NÚMERO DE PROPUESTA: **2019-B294-CH-004 V1**
REDACTADO POR: Ing. María E. Puga / Lic. Glendy Arauz
REVISADO POR: Lic. Johana Olmos / Lic. Alexander Polo

Licda Johana Patricia Olmos L.
QUIMICA
Cedula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de análisis de la muestra	4
Sección 4: Conclusión(es)	5
Sección 5: Equipo técnico.	5
ANEXO 1: Certificado de calibraciones	6
ANEXO 2: Fotografía(s) del muestreo	8
ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo	9

Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Alc Global
Actividad principal	No especificada
Proyecto	Muestreo y análisis de agua superficial
Dirección	Localidad De Quebrada Grande, Corregimiento Aserrío De Gariché, Distrito De Bugaba, Provincia De Chiriquí
Contraparte técnica	Diana Troetsch.
Fecha de recepción de la muestra	26 de abril de 2019

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable:
- Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Método: Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.

Equipos de muestreos utilizados para reportar resultados:
Medidor de pH y temperatura, marca Oakton, modelo pH 300 series, número de Serie 594811, certificado de calibración en anexo 1.

Procedimiento técnico:
- PT-35 Muestreo de matriz agua

Condiciones ambientales durante el muestreo:
- Durante la colecta de la muestra el día estuvo soleado.

Parámetros analizados:
Análisis de dos (2) muestras de agua superficial para determinar los siguientes parámetros: pH, T, SST, ST, SDT, SSed, NTU, DQO, AyG, CT, DBO_5, Relación DQO/DBO_5, CE.

Identificación de las muestras:

# de muestra	Identificación del cliente	Coordenadas
415-CH-19	Quebrada Grande Aguas Arriba	17P 0299889 UTM 0941131
416-CH-19	Quebrada Grande Aguas Abajo	17P 0299875 UTM 0940698

*Se ha cambiado el nombre a solicitud del cliente.

Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

- **Identificación de la muestra: 415-CH-19**
- **Nombre de la muestra: Quebrada Grande Aguas Arriba**

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**20,0**
Coliformes Totales	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	**>2419,6**	±0,40	1,0	**N.A.**
Conductividad Eléctrica	CE	µS / cm	SM 2510 B	53,8	±0,9	0,9	**N.A.**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg / L	SM 5210 B	1,74	±0,21	1,0	**<3,0**
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5220 D	<3,0	±1,23	3,0	**100,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	**6,32**	±0,02	0,02	**6,5-8,5**
Relación DQO/DBO	---	---	---	N.A.	---	---	**N.A.**
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	34,0	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Sedimentables	SSed	mL / L	SM 2540 F	<0,5	±0,1	0,5	**N.A.**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	28,0	±3,0	5,0	**<50,0**
Sólidos Totales	ST	mg / L	SM 2540 B	62,0	±5,4	2,5	**N.A.**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	26,3	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	16,1	±0,03	0,02	**<50,0**

Notas Importantes:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de análisis de la muestra

- **Identificación de la muestra: 416-CH-19**
- **Nombre de la muestra: Quebrada Grande Aguas Abajo**

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADOS	INCERTI-DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO**
Aceites y Grasas	AyG	mg / L	SM 5520 B	<10,00	±1,0	10,0	**20,0**
Coliformes Totales	CT	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>2419,6	±0,40	1,0	**N.A.**
Conductividad Eléctrica	CE	µS / cm	SM 2510 B	55,0	±0,9	0,9	**N.A.**
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO_5	mg / L	SM 5210 B	2,79	±0,21	1,0	**<3,0**
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg / L	SM 5220 D	5,5	±1,23	3,0	**100,0**
Potencial de Hidrógeno	pH	- - -	SM 4500 H B	6,38	±0,02	0,02	**6,5-8,5**
Relación DQO/DBO	---	---	---	1,97	---	---	**N.A.**
Sólidos Disueltos Totales	SDT	mg / L	SM 2540 C	36,0	±5,4	25,0	**<500,0**
Sólidos Sedimentables	SSed	mL / L	SM 2540 F	0,0	±0,1	0,5	**N.A.**
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg / L	SM 2540 D	24,0	±3,0	5,0	**<50,0**
Sólidos Totales	ST	mg / L	SM 2540 B	60,0	±5,4	2,5	**N.A.**
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,2	±0,16	- 20,0	**ΔT°C 3,0**
Turbiedad	NTU	NTU	SM 2130 B	12,0	±0,03	0,02	**<50,0**

Notas Importantes:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).

Sección 4: Conclusión(es)

1. Se realizaron los muestreos y análisis de dos (2) muestras de agua superficial.
2. Para las muestras (415-CH-19 y 416-CH-19) los parámetros Coliformes totales y Potencial de hidrógeno se encuentran por encima del límite establecidos en el DE #75 de 4 de junio de 2008 para aguas recreativas.

Sección 5: Equipo técnico.

Nombre	Cargo	Identificación
Kevin Chang	Técnico de Campo	9-732-1632

Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Certificado de calibraciones

Advance

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PH La Riviera, Oficina 43A,
Calle 54 Este, Marbella,
Ciudad de Panamá, Panamá..
Telf: 3986484

CERTIFICADO N°: 2019-1701

DATOS DEL CLIENTE

CLIENTE: Aquatec Laboratorios Analíticos S.A.
DIRECCIÓN: San Mateo – Diagonal a la antigua estación Mareassa

DATOS DEL EQUIPO

DESCRIPCIÓN: Medidor de pH portátil
MARCA: OAKTON
MODELO: pH serie 300
SERIAL: 594811
CÓDIGO CLIENTE: INV-011

INFORMACIÓN DE CALIBRACIÓN

Lugar de calibración: Instalaciones de Advance Laboratorios y Aguas INC
Método de calibración: El descrito en el manual de servicio del equipo HI 991301
Fecha de calibración: 17 de enero de 2019
Fecha próxima calibración: No solicitada

1) **Condiciones ambientales**

Temperatra Inicial (°C)	24.1	Humedad Relativa Inicial (%)	61
Temperatura Final (°C)	24.1	Humedad Relativa Final (%)	61

2) **Patrón(es) de referencia utilizado(s) para la calibración**

Parámetro	Valor de referencia	Marca	Catálogo	LOTE	Fecha de Expiración
pH	4,01 ± 0,02	HACH	2283449	A8086	Mar. 2022
pH	7,00 ± 0,02	HACH	2283549	A7341	Nov. 2019
pH	10,01 ± 0,02	HACH	2283649	A8081	Mar. 2019

Nota: Los resultados emitidos en el presente informe sólo son válidas bajo las condiciones del instrumento al momento de realizar la calibración. Este Certificado no se podrá reproducir parcial o en su totalidad, sin la autorización formal de Advance Laboratorios y Aguas Inc.

ADVANCE LABORATORIOS Y AGUAS INC.
RUC: 1968459-1-734875 DV 74

www.advanceaguas.com – www.advancelaboratorios.com – www.advancepiscinas.com – www.advancebombas.com

1/2

Derechos Reservados 2019

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Advance

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

PH La Riviera, Oficina 43A,
Calle 54 Este, Marbella,
Ciudad de Panamá, Panamá..
Telf: 3986484

CERTIFICADO N°: 2019-1701

PRUEBA DE REPETIBILIDAD

Valor esperado	Valor medido	Desviación Estándar	Cumplimiento
4,01	4,03 4,01 3,99 4,00 4,00	0,02	Si
7,00	7,00 7,03 7,03 7,03 7,01	0,01	Si
10,01	10,01 10,03 10,03 9,99 10,01	0,02	Si

Rafael González
Técnico de Calibraciones

Carlos Bethencourt
Director Comercial

Nota: Los resultados emitidos en el presente informe sólo son válidas bajo las condiciones del instrumento al momento de realizar la calibración. Este Certificado no se podrá reproducir parcial o en su totalidad, sin la autorización formal de Advance Laboratorios y Aguas Inc.

ADVANCE LABORATORIOS Y AGUAS INC.
RUC: 1968459-1-734875 DV 74

www.advanceaguas.com – www.advancelaboratorios.com – www.advancepiscinas.com – www.advancebombas.com

2/2

Derechos Reservados 2019

ANEXO 2: Fotografía(s) del muestreo



Quebrada Grande Aguas Abajo



Quebrada Grande Aguas Arriba

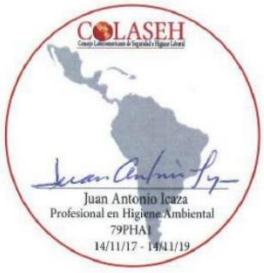
Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2019

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520
admnistracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
(1 Hora)

ALC Global S.A.
Proyecto: Construcción de Edificio Aduanas
Aserrío, Provincia de Chiriquí

FECHA: 4 de julio 2018
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea base
NÚMERO DE INFORME: 2018-043-B294
NÚMERO DE PROPUESTA: 2018-B294-CH-010 v.2
REDACTADO POR: Ing. Joel Serrano
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido **Página**

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	8

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	ALC Global		
Actividad principal	Consultoría		
Ubicación	Aserrío, Provincia de Chiriquí		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Ing. Erick Rodríguez		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para SO_2, NO_2, CO y PM-10, (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 914055.		
Resolución del instrumento	NO_2= 0,1 ppb (0,2 µg /m³) SO_2= <0,2 ppb (0,5 µg /m³) CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m³) PM-10= ±3 µg /m³		
Rango de medición	NO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m³) SO_2= 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m³) CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m³		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos	**Dióxido de nitrógeno (NO_2),** µg/m³N	24 horas – 150	Anual – 100
	Dióxido de azufre (SO_2), µg/m³N	24 horas – 365	Anual – 80
	Monóxido de Carbono (CO), µg/m³N	1 hora- 30 000	8 horas- 10 000
	Material Particulado (PM-10), µg/m³N	24 horas – 150	Anual – 50
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición

	Monitoreo de emisiones ambientales	
Punto 1: Área del Proyecto	**Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P**	300244 m E 940712 m N

Parámetros muestreados	**Temperatura ambiental** (°C)	**Humedad relativa** (%)
	30,26	70,91
	Observaciones: Durante la medición predominó el cielo parcialmente nublado, flujo constante de autos sedanes, camiones y buses.	

Horario de monitoreo (1 hora)	**Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora**			
Hora de inicio: 11:30 m. d.	**NO_2 (µg/m³)**	**SO_2 (µg/m³)**	**CO (µg/m³)**	**PM-10 (µg/m³)**
11:30 a. m. - 11:36 a. m.	393,2	2,6	79,0	1,0
11:36 a. m. - 11:42 a. m.	393,2	2,6	235,9	1,0
11:42 a. m. - 11:48 a. m.	393,2	2,6	201,6	1,0
11:48 a. m. - 11:54 a. m.	393,2	2,6	248,5	1,0
11:54 a. m. - 12:00 p. m.	393,2	2,6	310,3	1,0
12:00 m. d. - 12:06 p. m.	393,2	2,6	274,8	1,0
12:06 p. m. - 12:12 p. m.	393,2	2,6	239,3	1,0
12:12 p. m. - 12:18 p. m.	393,2	2,6	238,2	1,0
12:18 p. m. - 12:24 p. m.	393,2	2,6	320,7	1,0
12:24 p. m. - 12:30 p. m.	393,2	2,6	211,9	1,0
Promedio en 1 hora	393,2	2,6	236,0	1,0

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Área del proyecto Aserrío, Provincia de Chiriquí.
2. Los parámetros monitoreados son: Dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), Monóxido de carbono (CO) y material particulado (PM-10). Los límites se detallan en la página 3, sección 2 (límites máximos).
3. El resultado obtenido para dióxido de azufre (SO_2), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.
4. El resultado obtenido para dióxido de nitrógeno (NO_2), se encuentra por encima del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.
5. El resultado obtenido para monóxido de carbono (CO), se encuentra por debajo del promedio de una (1) hora de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.
6. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), se encuentra por debajo del promedio anual de los límites establecidos en el Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá. Comparando el resultado obtenido de este parámetro, se encuentra por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

04 de julio de 2018		
Punto 1: Área del proyecto		
Horario	**Temperatura (°C)**	**Humedad Relativa (%)**
Hora de inicio: 11:30 a.m.		
11:30 a. m. - 11:36 a. m.	28,4	75,1
11:36 a. m. - 11:42 a. m.	29,6	73,3
11:42 a. m. - 11:48 a. m.	30,4	72,2
11:48 a. m. - 11:54 a. m.	30,1	72,4
11:54 a. m. - 12:00 p. m.	30,2	65,5
12:00 m. d. - 12:06 p. m.	30,1	69,9
12:06 p. m. - 12:12 p. m.	30,4	68,3
12:12 p. m. - 12:18 p. m.	30,3	71,3
12:18 p. m. - 12:24 p. m.	31,0	73,4
12:24 p. m. - 12:30 p. m.	32,2	67,7

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Certificado de calibración



Certificate of Calibration

Certificate Number: EDCQP200-4.11.5

Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.

Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.

Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.

Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.

Temperature = 22°C
Relative Humidity = 30%
Atmospheric Pressure = 760 mmHg
Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2)

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	914-055	September 13, 2017	September 2018

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :

Dan Okuniewicz
Technician

Mark Sullivan
Supervisor

Environmental Devices Corporation
4 Wilder Drive Building #15
Plaistow, NH 03865
ISO-9001 Certified

Derechos Reservados -2018

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Fotografía y ubicación de la medición





--- FIN DEL DOCUMENTO ---

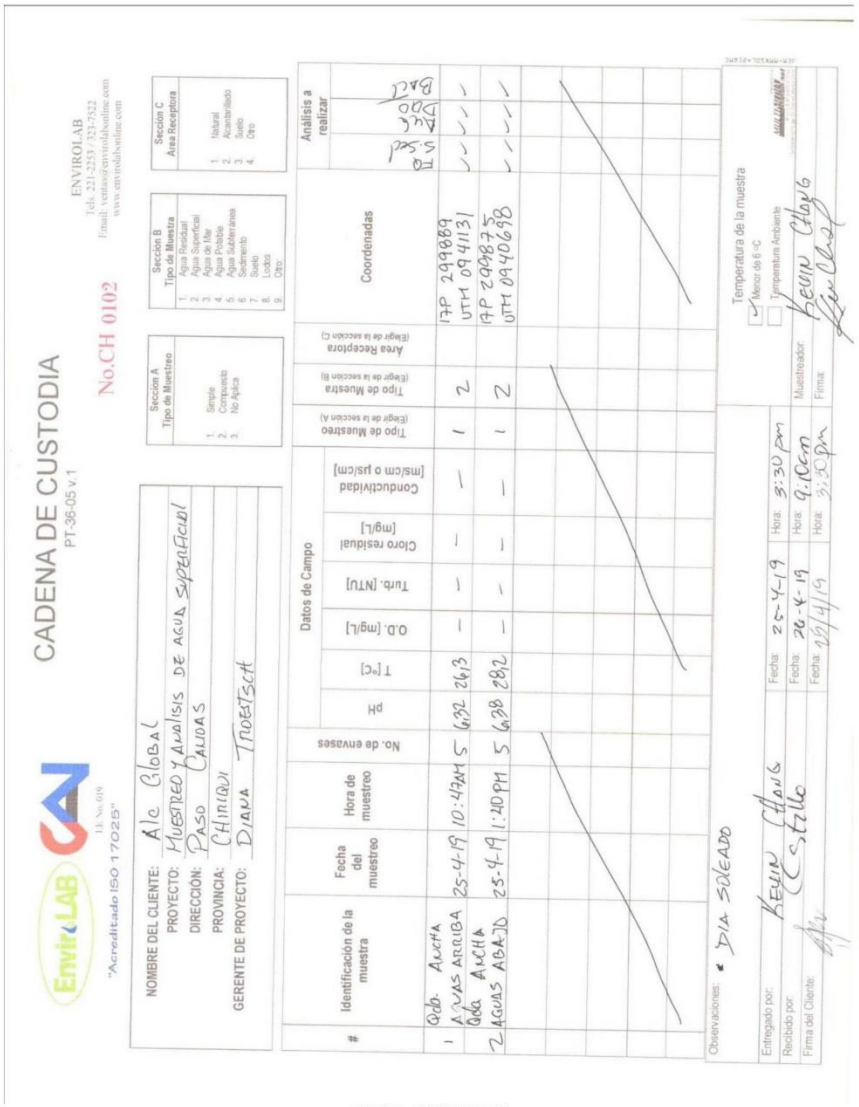
****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Derechos Reservados -2018

EnviroLAB LE No. 019 "Acreditado ISO 17025"

Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 3: Cadena de custodia del muestreo



CADENA DE CUSTODIA
PT-36-05 v.1
No.CH 0102

ENVIROLAB
Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

NOMBRE DEL CLIENTE: Alc Global
PROYECTO: Muestreo y Analisis de Agua Superficial
DIRECCIÓN: Paso Canoas
PROVINCIA: Chiriqui
GERENTE DE PROYECTO: Dana Troestch

Sección A Tipo de Muestreo: 1. Simple 2. Compuesto 3. No Aplica
Sección B Tipo de Muestra: 1. Agua Residual 2. Agua Superficial 3. Agua de Mar 4. Agua Potable 5. Agua Subterranea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Otro
Sección C Área Receptora: 1. Natural 2. Acantarillado 3. Suelo 4. Otro

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de Campo: pH	T [°C]	O.D. [mg/L]	Turb. [NTU]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [ms/cm o µs/cm]	Tipo de Muestreo (Elegir de la sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de la sección B)	Área Receptora (Elegir de la sección C)	Coordenadas	Analisis a realizar
1	Qda. Aucha Aguas Arriba	25-4-19	10:42AM	5	6.32	26.3	—	—	—	—	1	2		17P 299889 UTM 0941131	DBO DQO TSS TD
2	Qda Aucha Aguas Abajo	25-4-19	1:40 PM	5	6.28	28.2	—	—	—	—	1	2		17P 299875 UTM 0940698	

Observaciones: * Dia Soleado

Temperatura de la muestra: Menor de 6 °C; Temperatura Ambiente

Entregado por:	Beun Chavez	Fecha:	25-4-19	Hora:	3:30 pm
Recibido por:	Cristhe	Fecha:	26.4.19	Hora:	9:10am
Firma del Cliente:		Fecha:	29/4/19	Hora:	3:50pm

Muestreador: Beun Chavez
Firma:

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

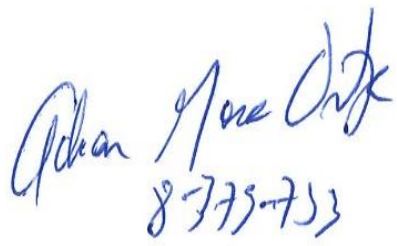
**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2019

ANEXO 4.0

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II CENTRO DE CONTROL DE FRONTERA DE PASO CANOA-



Mayo, 2019.

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO

2. OBJETIVOS
2.1 Generales
2.2 Específicos

3. FUNDAMENTO LEGAL
3.1 Etnohistoria del Gran Chiriquí

4. METODOLOGÍA

5. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN

6. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

7. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

8. ANEXO
Vistas satelitales

Planos de ubicación regional

1. Resumen Ejecutivo

El presente Informe técnico contiene la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los Recursos Culturales (prospección superficial y sub-superficial) en la zona de Impacto Directo del Proyecto denominado **CENTRO DE CONTROL NACIONAL DE FRONTERA DE PASO CANOAS.** Está ubicado en el corregimiento de San Isidro, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí. Es promovido por la Autoridad Nacional de Aduanas; y la consultoría ambiental fue realizada por ALC Global.

La prospección arqueológica forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto del 2011,** en la cual se regula esta actividad y se enmarca en los contenidos mínimos con sus términos de referencia con dichos estudios, ajustados a las normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico: **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 2003**.

Durante la prospección arqueológica **se identificaron fragmentos de lascado lítico cultural, fragmentos de morteros, bases de metates en superficie**. Dadas las condiciones de tramos con grueso espesor vegetal no fue posible verificar la condición superficial (a ras del suelo); por lo que es probable que el polígono contenga evidencias arqueológicas dentro del Horizonte Cultural Gran Chiriquí.

Por lo tanto; recomiendo lo siguiente:

a) **Caracterizar arqueológicamente** si los hallazgos son o no de correspondencia In Situ dentro del polígono del proyecto mediante un control y registro estratigráfico que permita dilucidar la procedencia del material cultural colectado durante la prospección. Esto también permitirá delimitar los limites culturales del sitio dentro de la zona y, a la vez, recuperar las demás piezas arqueológicas dentro del área, lo que incrementará mayor información de atributos (rasgos estilísticos, tecnológicos, esferas de intercambio, modo de producción) con otros hallazgos en esta zona, como parte de la cerámica prehispánica de la región del Oeste y su Horizonte Cultural del Gran Chiriquí.

b) Se deberá proponer un Plan de Monitoreo Arqueológico como medida de mitigación para el Plan de Manejo Ambiental. El Plan de Monitoreo arqueológico deberá ser presentado por un antropólogo a arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008:** Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).**

2. OBJETIVOS

2.1 Generales

- Realizar la prospección arqueológica inicial y reconocimiento de los recursos culturales (prospección superficial y sub/superficial) en la zona de Impacto Directo del Proyecto denominado **CENTRO DE CONTROL NACIONAL DE FRONTERA DE PASO CANOAS.** Está ubicado en el corregimiento de San Isidro, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

- Cumplir con el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) conforme lo establece el Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009 y la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley Nº 58 del 2003.

- Recomendar las respectivas medidas de mitigación para la protección y salvaguarda del Patrimonio Histórico Cultural, el cual es protegido por la Nación de acuerdo a las leyes aquí descritas.

2.2 Específicos:

- Relacionar de antemano las generalidades y antecedentes arqueológicos y etnohistóricos del área geográfica en la que se ubica dicho proyecto.

- Determinar la potencialidad arqueológica o no, de posibles zonas de ocupación de los grupos prehispánicos que tuvieron asentamientos en lo que se conoce como el área cultural Gran Chiriquí.

- Evaluar el nivel impacto de este proyecto sobre los yacimientos arqueológicos, así como proponer las respectivas recomendaciones en calidad de medidas de mitigación, las cuales deberán ser tomadas en cuenta para la viabilidad de la obra.

3. FUNDAMENTO LEGAL

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su Título IV, Capítulo II, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Resolución Nº AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental

4. SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA DEL GRAN CHIRIQUÍ

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un "espacio de frontera", dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Díquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología: "En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas92 y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 A.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos.

Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas" (Cooke 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

"La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces, J. A. McNiel fue testigo de la apertura "5,000 tumbas" y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes.

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las "tribus" que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente: "La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a

haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo".

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; "la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha.), así como la existencia de un montículo y 'plaza' rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km^2 entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000 m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolgang Haberland, carente de probidad estratigráfica y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke "En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de "pómez", asociada a una fecha de 1210+150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 D.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí. Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca". (Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapir, 1966, 1968 a,b).

En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la realización del Proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la Provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos, pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta. (Mora 2011).

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas

manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios). (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: "...*Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional*..." (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los defina como "dibujos tallados en piedras", el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajorrelieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011). Por otra parte, Brizuela también había localizado yacimientos arqueológicos en el Bosque Protector de Palo Seco (Charca la Pava, Eje de Presa, Rio Risco, Valle del Rey, etc.) Los sitios precolombinos fueron localizados en prospección arqueológica para el proyecto Chan 75 (2009).

Por otra parte, en la provincia de Bocas del Toro, el arqueólogo norteamericano Tom Wake (2009-2010-2011-2012) en Isla Colón, fueron enumerados distintos tipos de sitios o yacimientos arqueológicos, cuyas características infieren distintas aristas culturales en su amplia distribución (basureros o depósitos de desechos, posibles espacios funerarios, artefactos consumo, artefactos de status, artefactos elaborados en hueso con el más fino detalle y acabado). Según el arqueólogo, Sitio Drago pudiese corresponder a una data relativamente de 800–1400 NE. En la provincia de Bocas del Toro, se han identificado yacimientos arqueológicos en Cerro Brujo, como en Sitio Abuelitas. Dado que es un área adyacente a Diquís Costa Rica, es posible que compartiesen

afinidades tecnológico-culturales nuestros grupos caciquales (o jefaturas, si fuese el caso) con otros de la actual frontera costarricense.

4.1 Etnohistoria del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas "Historia Natural y General de las Indias" del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe – Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: "en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias

genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB*GUA1, ACP*GUA1, TP1*3-BRI, TF*D-GUA y PEPA*2KUN." (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia[26]. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara. Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense[27] es distante. Las

[26] El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántatica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes "En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha." (Casimir 2004:48).

[27] Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Chánguena. (Umaña 1991:42-43).

Estirpe chibchense

I. Superfamilia chibcha A
   1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)
   2. Bribri, cabécar
   3. Boruca
   4. Movere, bocotá

II. Superfamilia chibcha B

lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha". (Umaña:1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

1. Paya
2. Rama, guatuso
3. Dorasque, chánguena
4. Familia chibcha B oriental
   - 4.1 Cuna
   - 4.2 Subfamilia colombiana
     - 4.2.1 Colombiano septentrional
       - 4.2.1.1 Chimua
       - 4.2.1.2 Arhuácico
         - 4.2.1.2.1 Cágaba
         - 4.2.1.2.2 Arhuácico oriental-meridional
           - 4.2.1.2.2.1 Bíntucua
           - 4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
     - 4.2.2 Colombiano meridional
       - 4.2.2.1 Barí
       - 4.2.2.2 Cundicocuyés
         - 4.2.2.2.1 Tunebo
         - 4.2.2.2.2 Muisca-duit

Partiendo de su esquema conceptual: “Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y “sistemas mundo” es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar “esferas” de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales” (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de “intercambio” discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor compresión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K. Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados–ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la

economía “prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos” (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto “intercambio” se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica y Panamá. Sobre todo, tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: “Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores. (Linares 1987: 13–15).

5. METODOLOGIA

Planteamiento Metodológico de la prospección:

1. Fase a: **Estudio de publicaciones Arqueológicas**:

Proporciona no sólo los antecedentes que complementan las relaciones históricas del lugar estudiado en su contexto, (desde la perspectiva de fuentes no escritas), sino que presenta elementos de análisis para comprender si hubiese o no imbricación entre estos y los datos de campo.

Fase b. **Prospección de Campo**:

Se implementan estrategias de prospección superficial.

Equipo de trabajo: coas, palustres, un GPS, cámara digital, piqueta, libretas de campo, Tabla Munsell Charts 1994. Se efectuaron pocos pozos de sondeo, debido a que el área de impacto directo es la capa asfáltica y la servidumbre presenta alteraciones. Los sectores prospectados superficialmente se seleccionaron conforme a criterios arqueológicos de potencialidad (visibles en superficie para la verificación del área). Datum de coordenadas en UTM: WGS 84.

6. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

Los tramos del polígono del proyecto ocuparon mayor esfuerzo prospectivo en el área de Impacto Directo. El terreno es plano, revisaron márgenes de carretera, dentro del polígono la vegetación es tupida con gramíneas, y altas malezas- El Horizonte A presenta un suelo orgánico oscuro desde 0cm-20cm 10 R 3 / 2, y 20cm-45cm en coloración 10 R 2.5 / 2 y 50 cm suelo estéril. Se lograron identificar hallazgos de líticos culturales en superficie: fragmentos de motero, de metate, lascado (Ver Cuadro de Coordenadas satelitales de Prospección Arqueológica).




Fotos No. 1 y 2 Exploración en polígono (densa vegetación)





Fotos No. 3, 4, y 5 Prospección en polígono; hallazgos culturales en superficie.




Fotos No. 6, 7, 8, 9 hallazgos culturales en superficie.




Fotos No. 10, 11, 12, 13, 14 Prospección en polígono (Margen de carretera y tramo de terreno)













Fotos No. 15, 16, 17, 18, 19 Pruebas de campo (sondeos y tamizaje)









Fotos No. 20, 21, 22, 23, 24, 25 Pruebas de campo (sondeos y tamizaje)








Fotos No. 26, 27, 28, 29, 30 Pruebas de campo (sondeos y tamizaje

A continuación las siguientes coordenadas satelitales tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCIÓN
0300265 / 0940745	P.CANOA	Obs. Sup.
0300276 / 0940751	382	Obs. Sup.
0300259 / 0940785	384	Sondeos
0300241 / 0940811	386	Sondeos
0300213 / 0940850	388	Sondeos
0300209 / 0940869	389	Obs. Sup.
0300204 / 0940875	Piedras Lisa	Hallazgos de lítico cultural Superficie
0300191 / 0940882	Hahh. P.H.	Hallazgos de litico cultural Superficie
0300176 / 0940896	Metate	Piedra Metate Superficie
0300164 / 0940946	393	Sondeos
0300108 / 0941035	396	Sondeos
0300061 / 0941098	399	Obs. Sup.
0300059 / 0941113	400	Obs. Sup.
0299959 / 0941203	406	Sondeos
0299964 / 0941188	407	Sondeos
0299976 / 0941151	409	Obs. Sup.
0299962 / 0941115	411	Sondeos
0299953 / 0941070	413	Sondeos

0299965 / 0941061	415	Sondeos
0300006 / 0941055	417	Obs. Sup
0300029 / 0941043	419	Obs. Sup.
0300034 / 0941026	421	Sondeos
0299992 / 0940978	425	Sondeos
2999975 / 0940940	428	Obs. Sup.
0299998 / 0940912	430	Obs. Sup.
0300014 / 0940904	431	Sondeos
0300035 / 0940902	432	Sondeos

7. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica se identificaron fragmentos de lascado lítico cultural, fragmentos de morteros, bases de metates en superficie. Dadas las condiciones de tramos con grueso espesor vegetal no fue posible verificar la condición superficial (a ras del suelo); por lo que es probable que el polígono contenga evidencias arqueológicas dentro del Horizonte Cultural Gran Chiriquí.

Por lo tanto; recomiendo lo siguiente:

a) **Caracterizar arqueológicamente** si los hallazgos son o no de correspondencia In Situ dentro del polígono del proyecto mediante un control y registro estratigráfico que permita dilucidar la procedencia del material cultural colectado durante la prospección. Esto también permitirá delimitar los limites culturales del sitio dentro de la zona y, a la vez, recuperar las demás piezas arqueológicas dentro del área, lo que incrementará más información de atributos (rasgos estilísticos, tecnológicos, esferas de intercambio, modo de producción) con otros hallazgos en esta zona, como parte de la cerámica prehispánica de la región del Oeste y su Horizonte Cultural del Gran Chiriquí.

b) Se deberá proponer **un Plan de Monitoreo Arqueológico** como medida de mitigación para el Plan de Manejo Ambiental. El Plan de Monitoreo arqueológico deberá ser presentado por un antropólogo a arqueólogo debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008:** Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, **dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH)**

8. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". **Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology**. Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". **Archaeology of Lower Central America** Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	**El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI.** Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	**Historia General de Panamá**. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano"**. Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". **Boletín Museo del Oro**. Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	**Museo Antropológico Reina Torres de Araúz** (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación**.** Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". **Revista Colombiana de Antropología.** Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	**Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama.** Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	**Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano.** Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". **Revista Panameña de Antropología.** Año 2 Nº2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". **Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002.** Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	**Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto.** (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	**Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española.** Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación **de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transitmica (alternativa C)".** Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	**Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.**
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. **Hombre y Cultura** 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. **Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.** INAC.

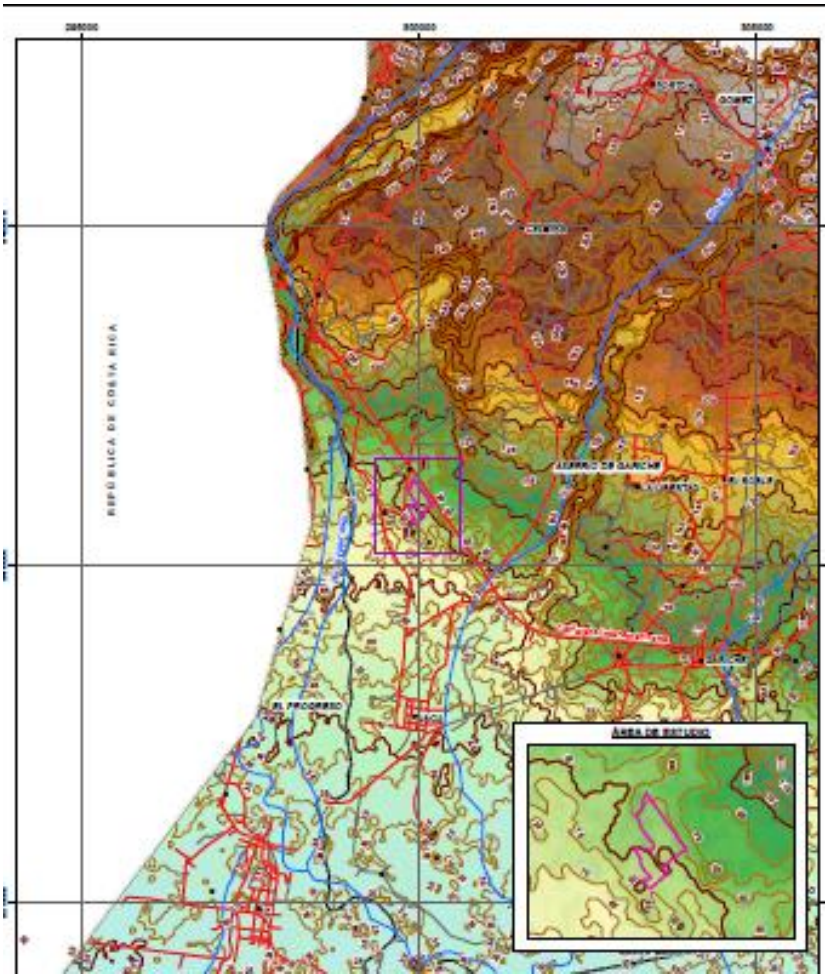
9. ANEXOS



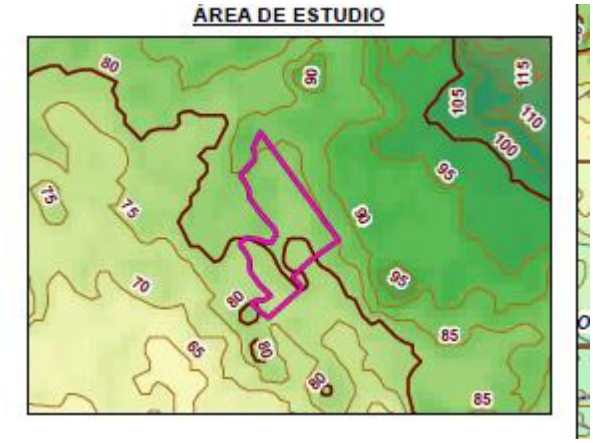
Fotos A y B Prospección arqueológica del área de proyecto.



Plano de ubicación del proyecto



Figuras A B, y C Ubicación de polígono del proyecto en estudio



ANEXO 5.0

INFORME DE CONSULTA PÚBLICA REALIZADA EN 2017

.



INFORME DE RESULTADOS DE CONSULTA PÚBLICA

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS PASOS DE FRONTERA TERRESTRE DE PANAMÁ

(Operación PN-L1107)

22 de Julio de 2017

Fecha	Versión	Descripción	Autor
14/08/17	01	Versión inicial a revisión	María Amelia Landau

ÍNDICE

		Pág.
PRESENTACIÓN		4
1.0	OBJETIVOS DE LA CONSULTA	5
2.0	METODOLOGÍA	5
2.1	Enfoques, Principios y Normas que aplican	5
2.1.1	Enfoques	5
2.1.2	Principios	5
2.1.3	Normas que aplican	6
2.2	Proceso de Consulta	6
2.2.1	Fase de Preparación	6
2.2.2	Fase de Divulgación	7
2.2.3	Fase de Consulta	8
3.0	PARTICIPANTES DE LA CONSULTA	9
4.0	RESULTADOS DE LA CONSULTA	11
4.1	Encuesta	11
4.2	Coloquio	27
5.0	CONCLUSIONES	28
6.0	RECOMENDACIONES	29
ANEXOS		30
	ANEXO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO	30
	ANEXO 2. LISTAS DE ASISTENCIA	40
	ANEXO 3. MODELO DE INSTRUMENTOS PARTICIPATIVOS UTILIZADOS	43

ÍNDICE DE CUADROS Y FIGURAS

Cuadro 1.0 Participantes de la Consulta Pública en Paso Canoas 9
Cuadro 2.0 Personas que dependen del encuestado 14
Cuadro 3.0 Ocupación alternativa de algunos participantes de la consulta 19
Cuadro 4.0 Actividades de negocios en Paso Canoas de los encuestados 20
Cuadro 5.0 Principales beneficios del traslado de la ANA, según los encuestados 25
Cuadro 6.0 Inconvenientes o Afectaciones del Proyecto, según los encuestados 26
Cuadro 7.0 Medidas para reducir las afectaciones, según los encuestados 26
Cuadro 8.0 Resumen de inquietudes de los participantes del coloquio 27

Figura 1.0 Metodologías Participativas 6
Figura 2.0 Instrumentos de Divulgación 8
Figura 3.0 Secuencia participativa durante la Jornada de Consulta 8
Figura 4.0 Gráficas de Perfil de los Encuestados y sus actividades económicas 11
Figura 5.0 Gráficas de Percepción sobre el Proyecto 23
Figura 5.0 Resumen de Recomendaciones y Comentarios de los Encuestados 26

PRESENTACIÓN

Como parte del proyecto de Modernización de los Pasos de Frontera Terrestres de Panamá (Operación PN-L1107) –en adelante, el Proyecto-, que será desarrollado por la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA), bajo el Modelo de Gestión Coordinada de Fronteras (GCF), se incluyó, como uno de sus componentes, la realización de una Consulta Pública con partes interesadas, en la localidad de Paso Canoas Internacional, donde actualmente se ubica el Paso fronterizo de Paso Canoas, provincia de Chiriquí, en el extremo occidental de la República de Panamá.

La intención de la consulta era generar un espacio para la participación ciudadana, en el que se lograra:

- Divulgar las características del Proyecto, sus potenciales beneficios e impactos ambientales y sociales previstos,
- Identificar a los actores locales que se perciben como afectados por el Proyecto
- Conocer la percepción de los participantes sobre el proyecto, sus inquietudes y sugerencias que puedan contribuir a la mejor toma de decisión sobre el Proyecto.

Para lograr este propósito, se desarrolló un proceso participativo, que consistió de tres fases:

- **Planificación**: que implicó un proceso de empoderamiento por parte de los funcionarios de la ANA sobre su rol en la consulta.
- **Divulgación**: que procuró dar a conocer entre los actores relevantes a nivel local, información clave, tanto sobre el proyecto como de la consulta pública a realizar. Esta divulgación se desarrolló, en la fase previa a la consulta y durante la actividad.
- **Consulta**: que, mediante el uso de un instrumento participativo (encuesta), logró obtener información de los actores locales, que contribuye a la toma de decisiones sobre el proyecto.

El evento de Consulta Pública se llevó a cabo el día sábado, 22 de julio de 2017, de 8:30 am a 12:30 pm, en el hangar de la ANA, frente al puesto fronterizo de Paso Canoas, con una participación de 55 actores locales y 20 funcionarios de la ANA. El BID asistió como observador y esta consultoría, como facilitadora del proceso.

Este informe plasma los detalles del proceso realizado y los resultados del análisis de información proporcionada por las partes interesadas, participantes de la consulta.

1.0 OBJETIVOS DE LA CONSULTA

- Proveer un mecanismo abierto y transparente, para la participación de partes interesadas, especialmente aquellos que pudieran percibirse como afectados.
- Aumentar la información que poseen partes interesadas sobre el Proyecto.
- Obtener información de los participantes de la consulta que contribuya a la mejor toma de decisiones de los promotores, en relación al Proyecto, para la reducción/mitigación de posibles afectaciones y la prevención de conflictos derivados de las acciones a desarrollar.

2.0 METODOLOGÍA

El ejercicio de consulta pública se llevó a cabo tomando en consideración los siguientes lineamientos metodológicos.

2.1 Enfoques, Principios y Normas que aplican

La consulta pública en Paso Canoas se planificó para cumplir los siguientes enfoques, principios y normas.

2.1.1 Enfoques

La consulta pública en Paso Canoas se fundamentó en un enfoque participativo, intercultural y de género. De esta manera, se:

- Procuraría la participación de actores relevantes al Proyecto, representativos de partes interesadas.
- Garantizaría el respeto a los diferentes tipos de actores que participarían del proceso, mediante la utilización de instrumentos accesibles a grupos con diferente bagaje educativo, léxico, etnia, grupo etario y nivel económico.
- Brindaría oportunidades para la participación activa de la mujer durante el proceso.

2.1.2 Principios

Además de atender a principios básicos de Derechos Humanos, la consulta en Paso Canoas debía obedecer a los siguientes principios:

- **Ausencia de coacción**: participación libre y voluntaria de partes interesadas.
- **Buena fe**: las partes interesadas debían conocer los diferentes componentes del Proyecto, sin intenciones ocultas. La ANA actuaría de buena fe al presentar el proyecto, en sus distintas dimensiones avanzadas al momento de la consulta.
- **Flexibilidad**: se facilitaría la participación, tanto en el sitio designado para la consulta, como, de ser necesario, en el entorno circundante que corresponde a los negocios en Paso Canoas, según fuera requerido por las partes interesadas (para lo cual se tomaría la previsión de designar personal de la ANA, disponible para esta tarea).
- **Plazo razonable**: los participantes dispondrían de un periodo de tiempo razonable para completar la encuesta ante los funcionarios de la ANA. Adicionalmente, en caso de así solicitarlo las partes interesadas, se podrían aplicar encuestas hasta 5 días después de finalizado el evento, en sitio.

2.1.3 Normas que aplican

A nivel nacional, la Ley de Transparencia (Ley 6 de enero de 2002) exige que la institución ponga a disposición del público la información relevante a sus acciones y promueve la consulta pública en proyectos del Estado.

Las normas operativas del BID aplicables al proceso de consulta del Proyecto son:

- OP-703 de Ambiente y Cumplimiento de Salvaguardas que especifica el mandato de consulta en su directiva B06.
- OP-102 sobre acceso a la información pública a documentos claves del proyecto.
- OP-710 Reasentamiento
- OP-761 Género

2.2 Proceso de Consulta

2.2.1 Fase de Preparación

Para la fase previa a la consulta, se decidió que un equipo técnico, integrado por funcionarios de la ANA, estuviese a cargo de los aspectos logísticos y la aplicación de los instrumentos de divulgación y consulta. Era necesario, por lo tanto, iniciar el proceso empoderando a estos funcionarios en relación al proyecto, con el fin de que pudieran ejecutar la actividad de consulta pública, en forma óptima, en función del objetivo trazado.

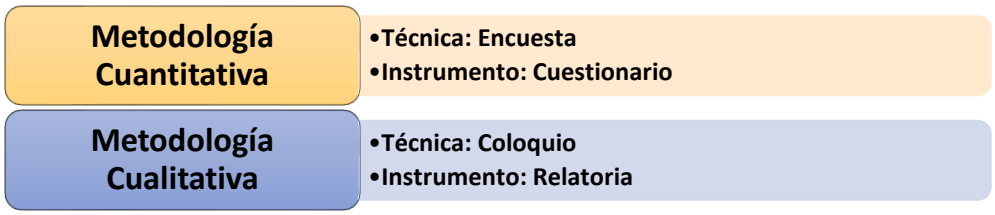
Para ello, se realizaron reuniones técnicas con personal clave de la ANA y dos sesiones de trabajo con los funcionarios elegidos por la ANA para actuar como promotores sociales, durante las cuales los funcionarios, bajo la orientación de personal clave de la ANA, el BID y esta consultoría, lograron:

- Conocer sobre los componentes del Proyecto.
- Revisar y aprobar los instrumentos de divulgación y consulta, aportando sugerencias a los contenidos de estos instrumentos.
- Dialogar y aclarar potenciales inquietudes que pudieran surgir dentro del proceso de consulta.
- Definir roles y responsabilidades para el proceso de divulgación y consulta que incluyeron:
    - 2 funcionarios asignados para la recepción de los participantes
    - 12 funcionarios dedicados a la divulgación previa y a la aplicación de la encuesta, como instrumento participativo, en la fecha de consulta.
    - 2 funcionarios claves encargados de presentar el proyecto a los asistentes a la consulta y responder consultas/preguntas de los participantes, con el apoyo de dos funcionarios claves adicionales.

Durante esta fase se ejecutaron tres acciones previas de carácter logístico:

- Selección del sitio, fecha y hora de la consulta.
- Reproducción de instrumentos de consulta y listas de asistencia, así como gafetes de identificación para los funcionarios (según roles a desempeñar).

De igual manera, se consensuaron las técnicas de recolección de información e instrumentos participativos (Ver Anexo 3), que consistieron en:



Elaborado por la Consultora

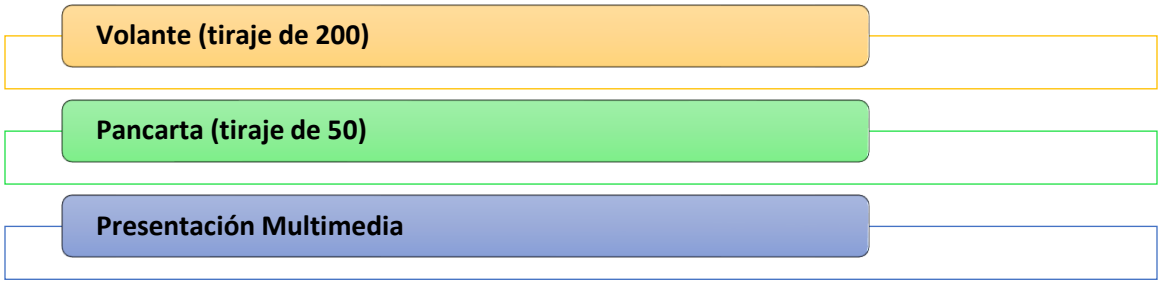
Figura 1.0 Metodologías Participativas

2.2.2 Fase de Divulgación

Para la divulgación sobre el proyecto, se definieron tres momentos:

- Un primer momento, en el que los funcionarios de la ANA entrarían en contacto con partes interesadas para convocarles al evento de Consulta. Este escenario se aprovecharía también para brindar información sobre el Proyecto y destacar la importancia de la asistencia de partes interesadas al evento de consulta. para promover la participación de sus interlocutores, al informarles sobre el Proyecto y la importancia de su presencia en el evento.
- Un segundo momento, en el que, las autoridades regionales de la ANA harían uso de los medios de comunicación y otros escenarios para diseminar información sobre el proyecto, la consulta a realizar y facilitar el debate público.
- Un tercer momento, durante el desarrollo de la Consulta, en el que, personal clave de la ANA, pondría a disposición de los participantes, información relevante sobre el Proyecto, sus beneficios y potenciales impactos.

Este proceso se apoyó en los siguientes instrumentos de divulgación (Ver Anexo 3):



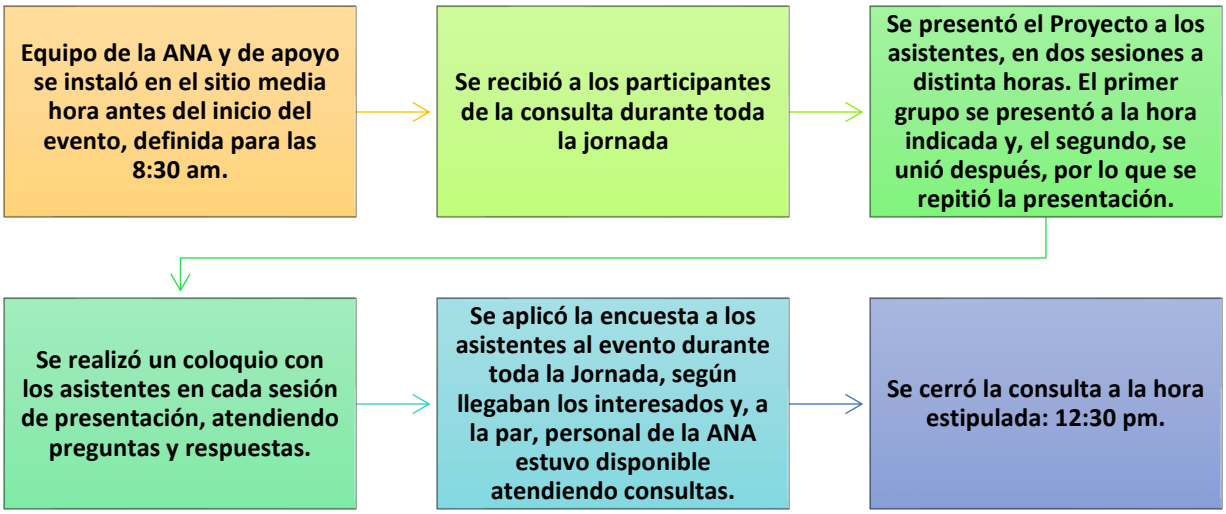
Elaborado por la Consultora

Figura 2.0 Instrumentos de Divulgación

2.2.3 Fase de Consulta

La consulta pública se realizó el día 22 de julio de 2017, de 8:30 am a 12:30 pm. El día anterior al evento, se acondicionó el sitio con equipo de sonido, pantalla, mobiliario, refrigerio, letreros, entre otros detalles.

El día del evento se realizó la siguiente secuencia metodológica:



Elaborado por la Consultora

Figura 3.0 Secuencia Participativa durante la Jornada de Consulta

3.0 PARTICIPANTES DE LA CONSULTA

El día de la consulta se aplicó 55 encuestas a partes interesadas, las cuales asistieron al evento, de manera voluntaria. De estos, el 31% eran de sexo femenino y el 69% de sexo masculino. Este grupo estuvo integrado por representantes de los sectores empresariales, gremiales, artesanales, trabajadores y transportistas, en correspondencia con la tipología de partes interesadas definidas en el Análisis Ambiental y Social (actualización, 2017).

Destaca en la consulta la diversidad de los participantes, con una participación inclusiva de población vulnerable (como vendedores ambulantes y pequeños artesanos), además de líderes organizacionales y comerciantes (desde micro a grandes empresarios), incluyendo representantes de tiendas libres. El listado de participantes se presenta en el Cuadro 1.0.

4.0 RESULTADOS DE LA CONSULTA

Se presentan los resultados del análisis de los datos proporcionados por los participantes de la Consulta Pública durante la aplicación del instrumento de la encuesta y el resumen de los aportes emitidos por los participantes del coloquio que se desarrolló en el mismo evento.

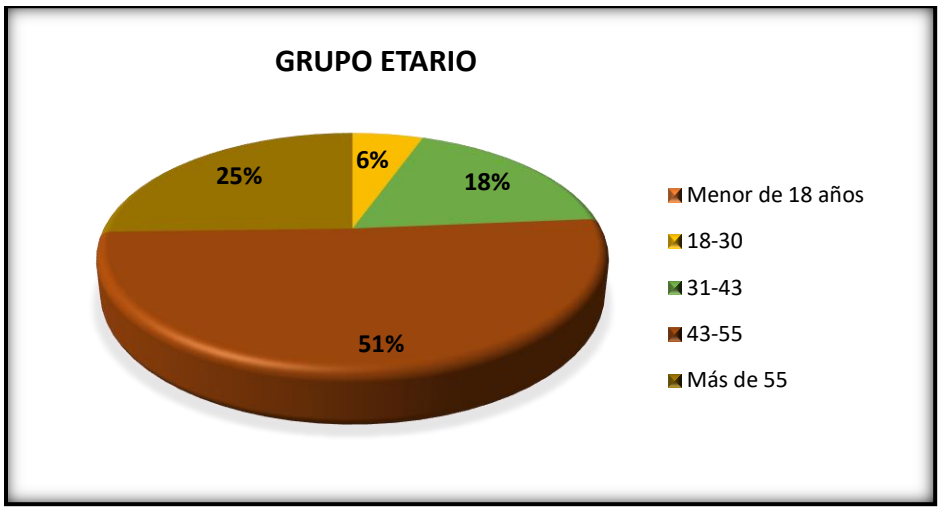
4.1 Encuesta

Los datos proporcionados por las partes interesadas, participantes de la consulta, fueron registrados en sitio y, posteriormente, tabulados y analizados, para generar los resultados que se exponen, a continuación.

Figura 4.0 Gráficas de Perfil de los Encuestados y sus Actividades Económicas



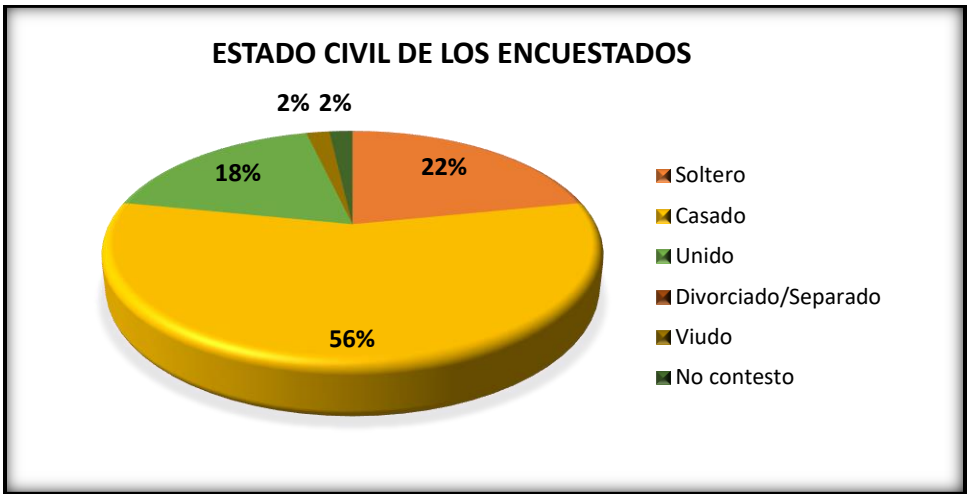
La gráfica sobre sexo de los participantes de la consulta, muestra que, el 67% de los encuestados resultaron del sexo masculino, y el 33% de sexo femenino. Se infiere que, la mayoría de las actividades comerciales y de servicios en el área están dominadas por hombres. La mayor parte de las participantes mujeres que participaron de la consulta se desempeñan en actividades informales y artesanales.



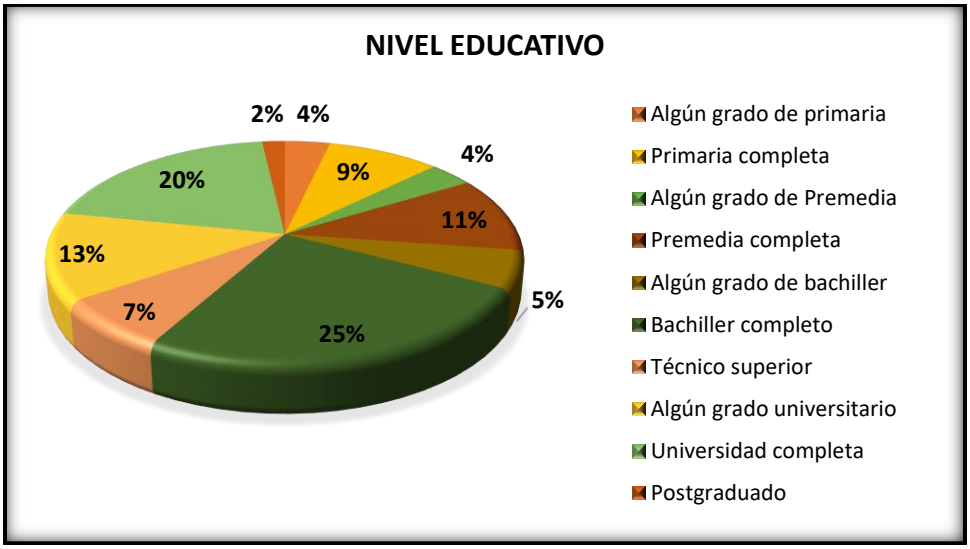
El 51% de los participantes de la consulta se encuentra entre los rangos de edad que oscilan entre 43 y 55 años, el 25% tiene más de 55 años de edad, el 18% tiene entre 31 y 43 años de edad y un 6% de 18 a 30 años de edad. La mayor parte de los participantes representa un grupo etario adulto, de edad madura.

Al analizar las actividades a que se dedican los participantes y compararla con los rangos de edad predominante, se puede suponer que, en la mayoría de ellos, las probabilidades de movilidad social ascendente son pocas.

Hubo una baja participación de jóvenes, probablemente, por causa de dos razones: por un lado, los participantes de la consulta eran líderes en sus diferentes ramas de actividad y, en entornos rurales y semi-urbanos, el liderazgo suele ser una condición asociada con la edad y la experiencia; por el otro, las limitadas oportunidades de movilidad social y desarrollo de emprendimientos de negocios en la zona, pueden ser factores que incidan en la migración de jóvenes hacia otros sitios.



Como bien refleja la figura anterior, el 56% de los participantes de la consulta está casado, un 18% está unido y un 22% está soltero, el 2% es viudo y un 2% no respondió. Estos datos se alejan de los datos censales, en los aspectos que señalan que, para el momento de la aplicación del censo (2010), el 17% de la población residente en el sitio estaba casada y el 23% estaba unida. Sin embargo, cabe resaltar que, varios de los empresarios locales no residen en el sitio, sino que viajan de otros sectores de la provincia a trabajar en Paso Canoas Internacional, lo que puede ser la variable que intervenga en estos resultados.



De los encuestados durante la consulta, el 25% ha completado el bachillerato (que equivale a educación media o secundaria completa), el 20% ha finalizado la universidad, el 13% ha asistido a la universidad sin completarla, el 11% ha completado la educación básica general (equivalente a 9no grado de secundaria), mientras que el 9% ha finalizado su educación primaria. Por otro lado, el 5% ha avanzado algún grado de bachiller, el 4% tiene algún grado de pre media y, en la misma proporción (4%) ha recibido instrucción en algún grado de primaria. En cuanto a la educación técnica superior, el 7% de los entrevistados es graduado de este nivel de enseñanza (que en Panamá se considera "no universitario") y un 2% tiene Postgrado universitario.

Lo más relevante de esta información es que la cantidad de participantes graduado universitario (20%) se encuentra en el percentil más alto de población del país para este nivel educativo. Mientras que la media nacional refleja que, la mayor parte de la población panameña ha alcanzado el 8vo grado, entre los participantes, la mayor parte se ubica en niveles superiores a este grado.

En relación a la dependencia y carga económica, se obtuvieron los siguientes resultados.

Cuadro 2.0
Personas que dependen del encuestado

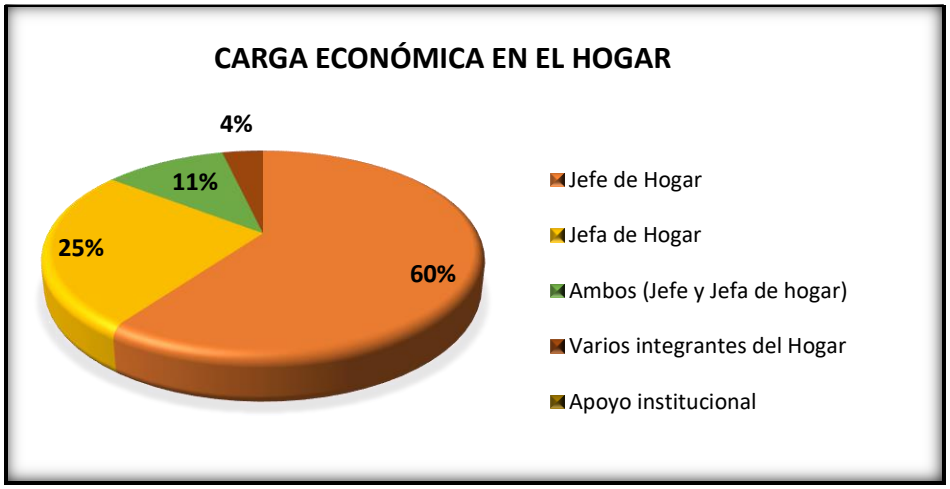
Grupo etario	Hombres	Mujeres	Estudiante	Discapacitado	Que trabaja	Con SS
Menor 5 años	8	6	3			2
5 a 12 años	8	12	5	1		1
12 a 18 años	15	14	7	1	2	6
18 -55 años	21	30	9	2	9	8
más de 55	3	10		1		3
Total	**55**	**72**	**24**	**5**	**11**	**20**

Elaborado por la Consultora

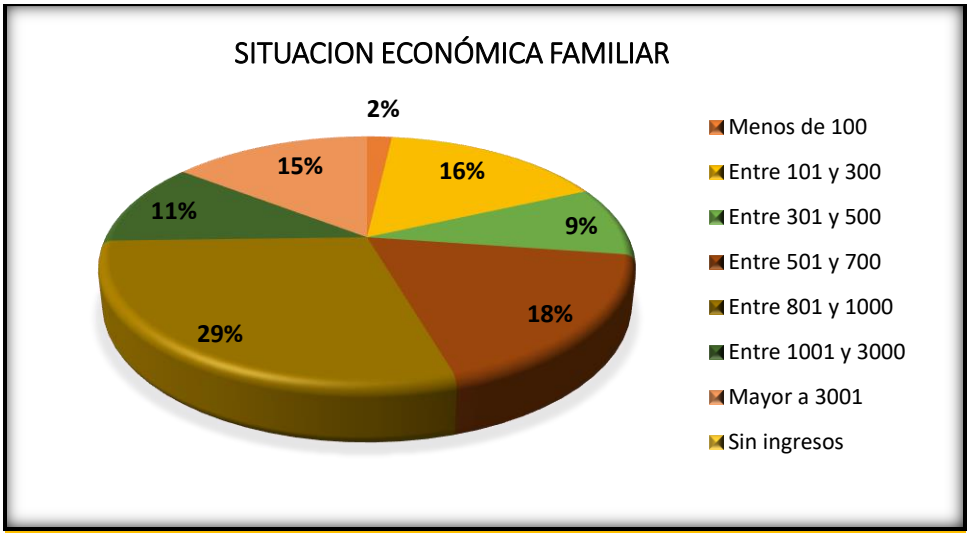
Como se especifica en el Cuadro 2.0, hay mayor dependencia femenina (57%) que masculina (43%) del encuestado, con un total de 127 dependientes. Del total de los dependientes, el 18% son estudiantes, el 15% se benefician de la seguridad social y el 4% son discapacitados. Sin embargo, a pesar de que el 8% trabaja, los participantes de la consulta los consideran dependientes. Según este reporte 2 personas menores de edad (1.5%) trabajan y el 10% son mayores de 55 años.

El cuadro refleja también que, de 49 dependientes entre los 5 y 18 años (edad escolar), solamente 12 participan del sistema educativo (primaria-secundaria), equivalente a un porcentaje de 24% de este grupo etario, lo cual es un factor que incrementa la vulnerabilidad de estos dependientes.

Con respecto a la carga económica familiar de los participantes de la consulta, se pudo determinar que esta carga recae, principalmente, en el jefe de hogar varón, tal y como se muestra en la gráfica siguiente.



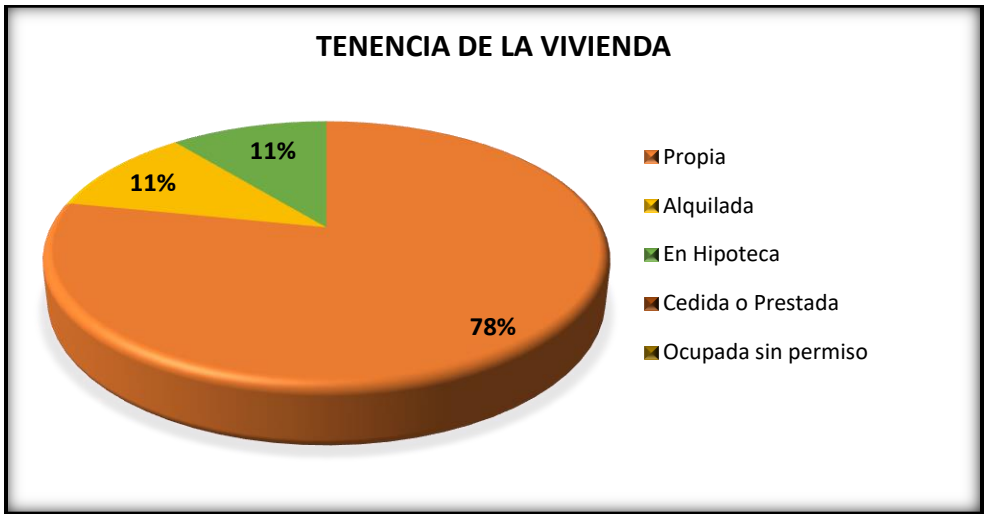
Según se mencionó previamente, en el 60% de los hogares, los ingresos familiares los provee el Jefe de Hogar varón, mientras que en el 25% de los hogares los ingresos los genera la Jefa de Hogar mujer. En el 11% de los hogares ambos proveen los ingresos familiares y en el 4% de los hogares, varios integrantes del hogar generan los ingresos. Ninguno de los participantes indicó que, en sus hogares, se reciba apoyo institucional, lo cual es un dato que se contrapone a la política gubernamental, de otorgar beca universal a los estudiantes, por lo que pudiera señalarse que esta información no es confiable.



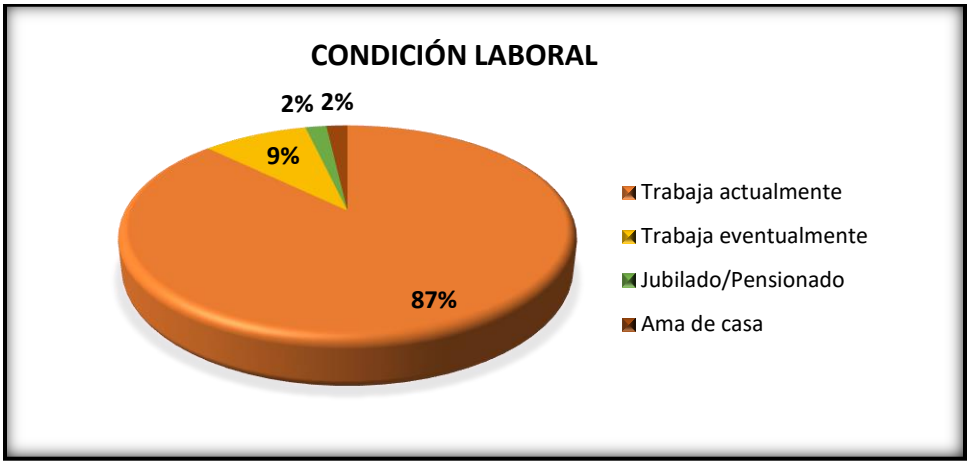
En cuanto a la situación económica familiar, los encuestados manifestaron que, en el 29% de los hogares, el ingreso familiar oscila entre B/801.00 y B/1000.00. Para el 18% de los hogares, el ingreso familiar esta entre B/501.00 y B/700.00, mientras que para el 16% de los hogares, el ingreso familiar oscila entre B/101.00 y B/300.00. En el 15% de los hogares, el ingreso familiar es mayor a B/3001.00 y en el 11% de los hogares, el ingreso familiar se ubica en el rango entre B/1001.00 y B/3000.00. En ese mismo orden, en el 9% de los hogares el ingreso oscila entre B/301.00 y B/500.00 y en el 2% de los hogares, el ingreso familiar aproximado es de menos de B/100.00.

De los encuestados el 54% manifestó que sus ingresos cubren los gastos familiares, el 2% opinó que no y un 42% no respondió sobre los gastos familiares aproximados.

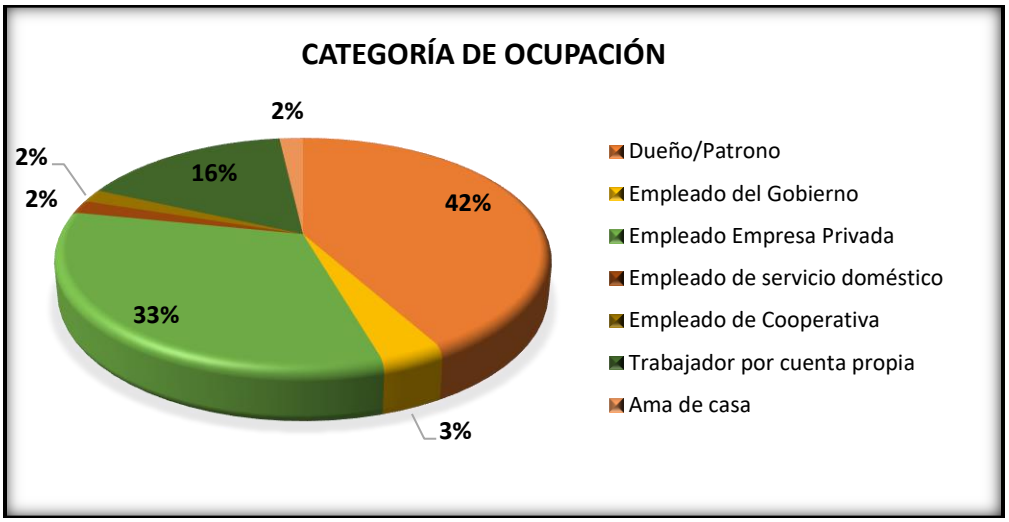
Al correlacionar estos datos con los ingresos individuales del participante de la consulta, se tiene que el porcentaje de familias con ingresos que oscilan entre los rangos de pobreza y salario mínimo es del 25%, muy similar al rango de ingresos de los participantes de la consulta para esta misma condición, lo que parece reflejar que este porcentaje de familias depende del ingreso de una sola persona. Sin embargo, al no tener la información clara sobre los gastos familiares aproximados, no se puede determinar información adicional sobre este tema, que puede facilitar un análisis de vulnerabilidad.



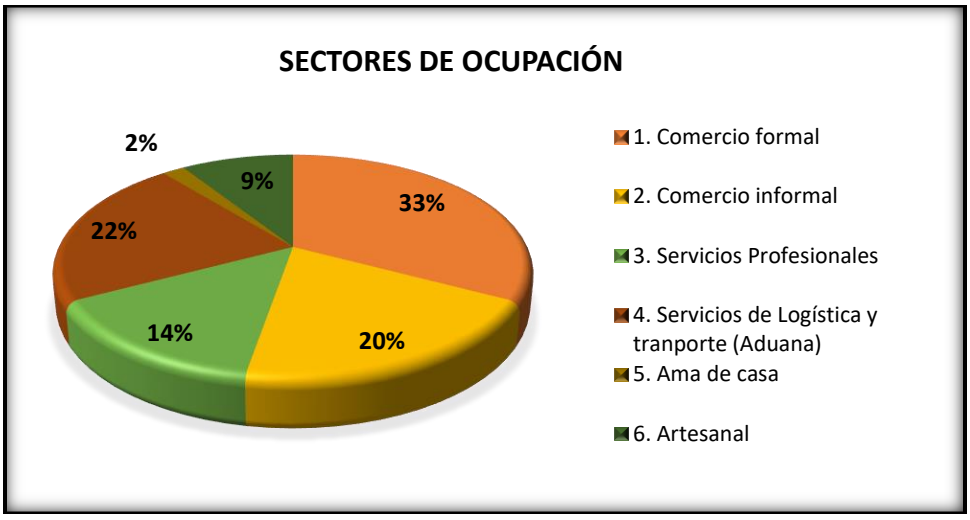
Los encuestados indicaron que, el 78% posee vivienda propia, un 11% reside en vivienda alquilada y el restante 11% tiene vivienda en hipoteca.



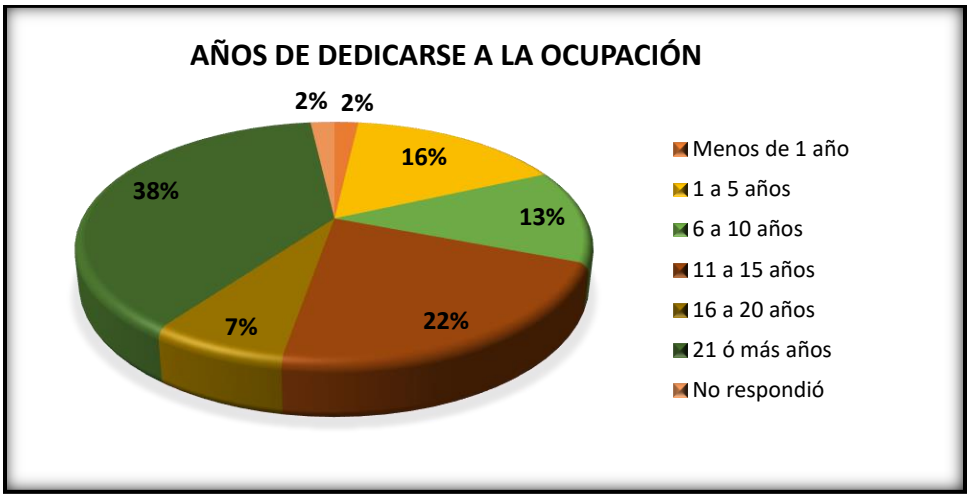
La gráfica de condición laboral de los participantes de la encuesta refleja que el 87% trabaja actualmente, el 9% trabaja eventualmente, el 2% es jubilado o pensionado y el 2% es ama de casa. Los trabajos eventuales están asociados a las actividades informales y artesanales. De los participantes de la consulta, ninguno se encuentra cesante. Con esta información se valida la participación de partes interesadas locales en la consulta.



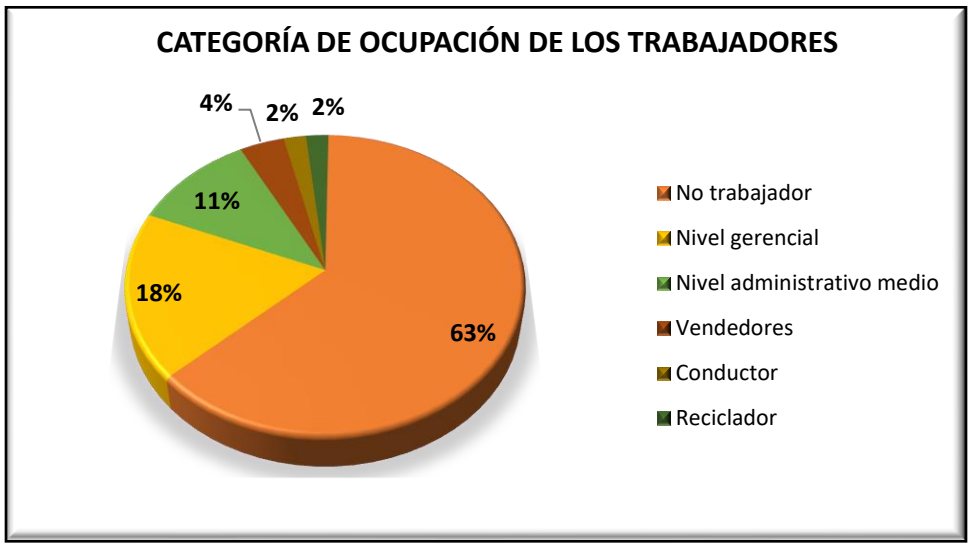
Al analizar la categoría de ocupación de los participantes de la encuesta, se detecta el interés de los dueños/patrones de las empresas locales de participar, al representar el 42% de los asistentes. El 33% son trabajadores que representaban a diferentes empresas privadas. El grupo de trabajadores por cuenta propia (muchas veces asociado con microempresas o empresas informales) estuvo representado por un 16% de los participantes. En el caso de los empleados de gobierno, estos representan el 3%, mientras que el 2% de los involucrados en la consulta trabaja en servicios domésticos, un 2% es empleado de una cooperativa y el 2% es ama de casa.



Tal y como se presenta en la figura previa, al sectorizar las ocupaciones de los participantes de la consulta, se obtuvo como resultado que el 33% está dedicado al comercio formal, un 20% se dedica al comercio informal, el 22% se dedica a servicios de logística y transporte, un 14% se desempeña en servicios profesionales, el 9% pertenece al sector artesanal y un 2% es ama de casa.



Los resultados de la consulta sobre los años dedicados a las ocupaciones expresadas por los participantes, confirma la apreciación de que las perspectivas de movilidad social son bajas para este grupo de actores, considerando que el 38% tiene 21 o más años de estar dedicados a su actividad económica, seguido del 22% que tiene entre 11 a 15 años, el 16% que tiene entre 1 y 5 años, el 13% se ha desempeñado en la actividad entre 6 y 10 años, el 7% tiene entre 16 a 20 años y el 2% tiene menos de 1 año y un 2% no respondió. Se refleja, por lo tanto, estabilidad ocupacional.



Entre los participantes de la encuesta que son trabajadores, se pudo determinar que, además del 33% que se identificó como trabajador, en la pregunta sobre categoría de ocupación del participante de la encuesta, en esta ocasión se añadió un 4% de los participantes que se considera dentro de esta categoría.

Este grupo representa el 37% de los consultados. En proporción al total de los participantes, los que se desempeñan en cargos superiores administrativos representan el 18%, mientras que los que laboran en actividades administrativas varias son el 11%. Los vendedores son el 4% y los que se catalogan como conductores y recicladores representan el 2% cada uno.

El 38% de los encuestados indicó que ejerce alguna ocupación alternativa. Los resultados, que se presentan en el Cuadro 3.0, establecen que estas ocupaciones están asociadas, primordialmente, a actividades agropecuarias, comercio informal y servicios varios.

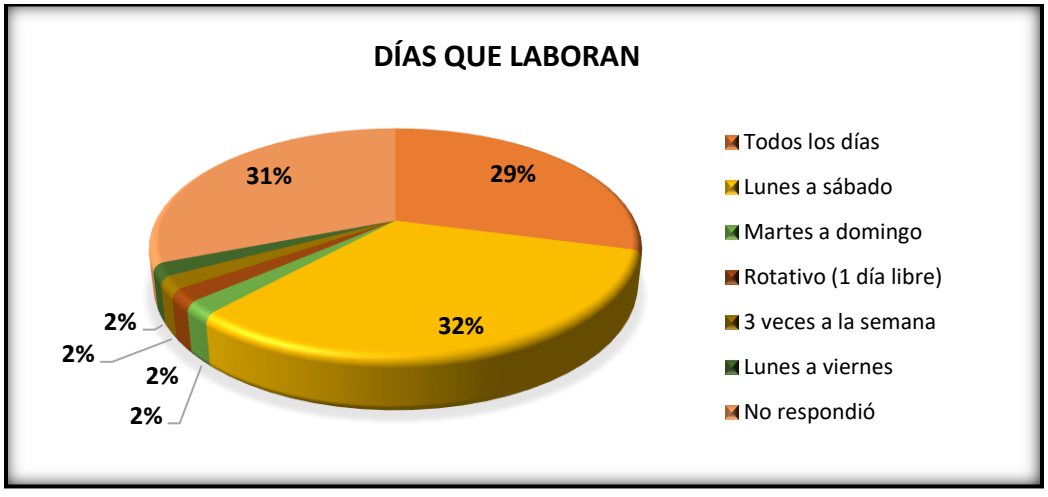
Cuadro 3.0
Ocupaciones alternativas de algunos participantes de la Consulta.

Ocupación alternativa	Menciones	Ocupación alternativa	Menciones
Agricultor/Ganadero	3	Agentes de seguro	1
Músico	2	Transportista/Servicio de escolta	2
Comerciante/Presidente gremio	3	Jefe de grupo	1
Contador Público autorizado	1	Bienes raíces alquileres	1
Servicios varios	3	Administradora	1
Educadora	1	Abogado	1

Elaborado por la Consultora

En relación al horario y los días de la semana que desarrollan sus actividades, se observa que el 32% de los participantes expresó que labora 6 días a la semana y el 29% trabaja todos los días. El 31% de los encuestados no respondió la pregunta y del restante de los participantes, se detectan horarios que van de rotativos (2%), 3 veces por semana (2%), martes a domingo (2%) y de lunes a viernes (2%).

Usualmente, las personas que ejercen actividades económicas todos los días suelen dedicarse al comercio informal.

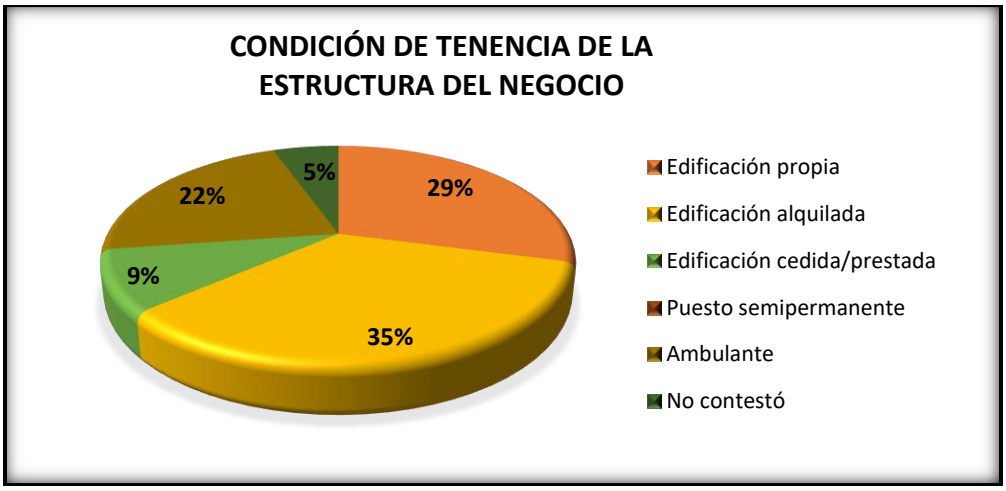


A los participantes de la consulta se les preguntó sobre las actividades del negocio. Como se refleja en el Cuadro 4.0 estas actividades están asociadas, principalmente, al comercio y servicios.

Cuadro 4.0
Actividades de Negocios en Paso Canoas Internacional que llevan a cabo los encuestados.

ACTIVIDAD DEL NEGOCIO
Asociadas con venta de comidas: restaurante, fondas, comida rápida
Asociadas con transporte: transporte de carga liviana, transporte de carga, mudanzas y acarreos, cuidado y limpieza de vehículos, escoltas, transporte privado de pasajeros
Asociadas con actividades aduaneras: corredor de aduana, agencia aduanera, asistente de corredor, trámites aduaneros de importación y exportación
Asociadas con turismo: venta de boletos de viaje, artesanías y vestidos típicos, hospedaje
Asociadas con la salud: ejercicio de la medicina, expendio de medicamentos
Asociadas con servicios: belleza y SPA, contabilidad, inmobiliaria, reparación de equipos electrónicos, soldadura, confección de ropa
Asociadas con ventas varias: fotocopias, seguros, celulares y accesorios, servicios digitales, venta de ropa, mercancías varias, productos alimenticios
Asociadas con oficios específicos: costura, reciclaje
Asociadas con el sector primario: producción agrícola y ganadera

Elaborado por la Consultora



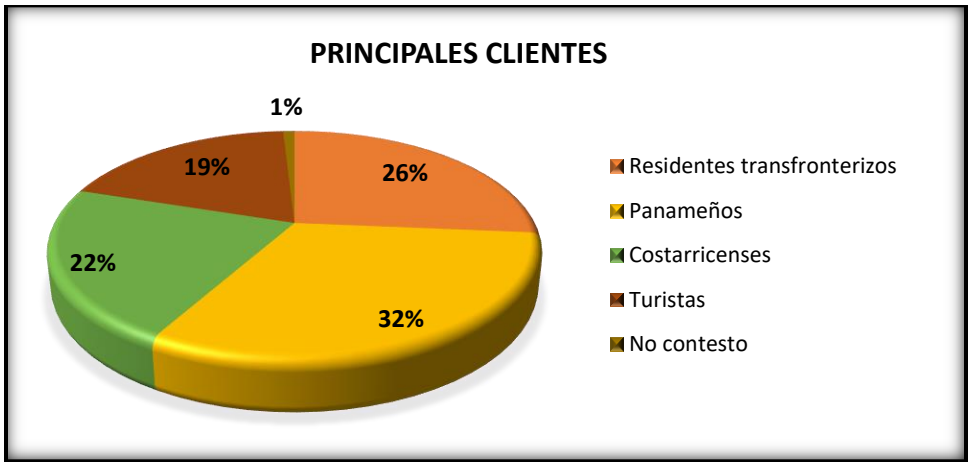
Un aspecto que contribuye a evidenciar las características de las actividades económicas, su potencial vulnerabilidad y/o estabilidad, es la definición de la condición de tenencia del lugar donde se ejerce la actividad económica. Según los participantes de la consulta, el 35% de ellos utiliza una estructura/edificación alquilada, mientras que el 29% es dueño de la edificación. Entre los que ejercen el comercio informal, el 22% posee una estructura ambulante, mientras que el 9% utiliza una estructura/edificación cedida o prestada. El 5% de los encuestados no contestó. Como se detecta de las respuestas emitidas en la figura anterior, existe un alto porcentaje de participantes que no son dueños de las estructuras donde ejercen sus actividades (66%).



Otro de los elementos de análisis que ayuda a la caracterización de la población participante de la consulta es el nivel de ingresos. Como se observó en la figura preliminar, el 35% de ellos genera entre B/501.00 y B/999.00 mensuales, lo que se ubica en el rango más común de ingresos que expresan los panameños en consultas similares. El 27% se ubica en un rango de ingresos que oscila entre la pobreza y el salario mínimo (B/100.00 a B/500.00). Por su parte, el 16% indicó que su rango de ingresos va entre los B/1,000.00 y los B/1,500.00, mientras que el 6% genera B/ 2000.00 y B/5000.00, además de un 5% que genera más de B/5001.00 y un 9% que no respondió. Estos datos reflejan que el 27% de los encuestados percibe ingresos superiores a B/1,000.00 igualando a quienes se ubican en el rango más bajo de ingresos.

Guardando las proporciones que requiere un análisis más profundo, estos datos parecieran indicar la polaridad en que se mueve la economía local en Paso Canoas Internacional, entre los que perciben altos ingresos y los que perciben bajos ingresos, en el mismo entorno.

De igual manera, al relacionar estos datos con los ingresos familiares, la carga económica del hogar y la dependencia familiar, se concluye que a la consulta pública asistieron partes interesadas, que son, en la mayoría de los casos, la fuente principal de ingresos de su hogar.

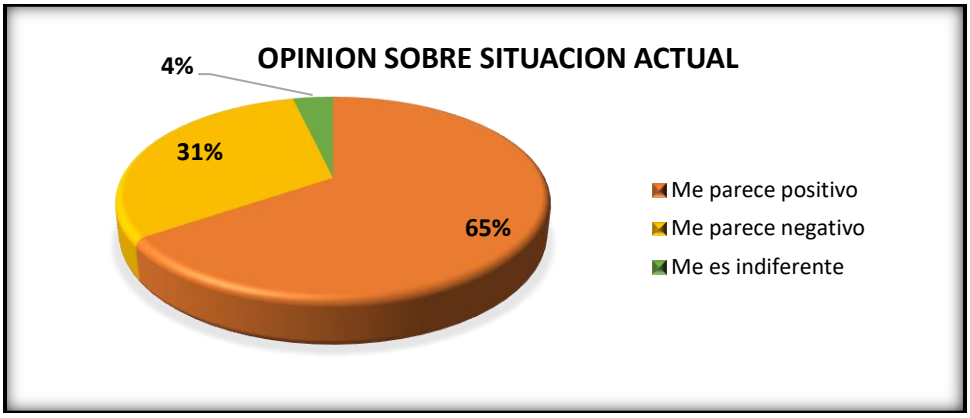


Los encuestados manifestaron que los principales clientes de sus negocios son los panameños, con un 32% de representatividad, seguido de clientes que son residentes transfronterizos (26%), luego los clientes costarricenses que se movilizan al sitio a comprar, con 22%. A los turistas que se mueven entre países, los participantes de la consulta consideran que representan el 19% de sus clientes. El 1% de los encuestados no contestó.

A pesar de la respuesta anterior, durante el desarrollo de la sesión de preguntas y respuestas y comentarios emitidos por los participantes durante la jornada y posterior a ella, los comerciantes de Paso Canoas Internacional perciben que el turismo transfronterizo tiene un peso fuerte para la supervivencia de sus actividades económicas.

Figura 5.0 Gráficas de Percepción sobre el Proyecto

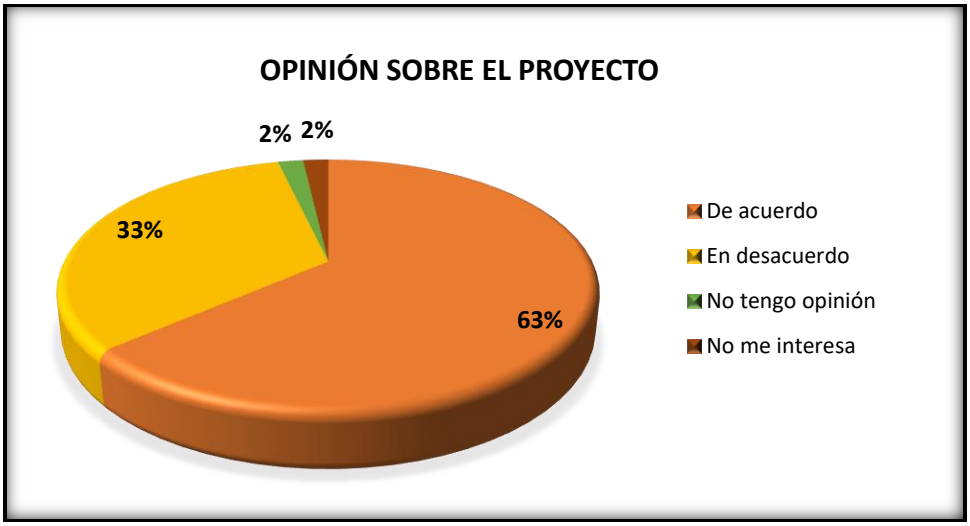
Como parte de la consulta, se sometió a consideración de los encuestados, una serie de preguntas relacionadas al proyecto de modernización del paso fronterizo de Paso Canoas, específicamente, sobre el traslado de las instalaciones de la ANA y organismos asociados.



Para el 65% de los encuestados, la situación actual es positiva. Sin embargo, al 31% le parece negativa la situación actual del paso fronterizo de Paso Canoas, y a un 4% le es indiferente. Los que opinaron que les parece negativa basaron su opinión en que consideran que es un desorden, se produce congestionamiento vehicular, los vehículos (especialmente, de carga) no permiten el libre tránsito de las personas, el espacio es muy pequeño, faltan estacionamientos e infraestructura adecuada para la atención a los usuarios y consideran que los recintos deben estar aislados para la realización de los trámites.



El 87% respondió que sí había escuchado sobre la intención de trasladar las instalaciones de la ANA y organismos asociados a otro sitio, mientras que el 13% respondió que no estaba informado.



Al consultarles, específicamente sobre el proyecto de traslado de las instalaciones de aduanas a un sitio con mejores facilidades de gestión de trámites, ubicado a aproximadamente 3 kilómetros del sitio actual, el 63% de los participantes de la consulta manifestaron estar de acuerdo con el proyecto, mientras que un 33% está en desacuerdo, un 2% no tiene opinión y a un 2% no le interesa.

Los que están en desacuerdo estiman que el traslado podrá afectar a la población y a las actividades económicas, bajo las siguientes percepciones:

- Se afectará el comercio local.
- Se mermará el turismo. Los turistas no se detendrán a realizar compras en Paso Canoas.
- La venta de lotería va a disminuir.
- La población del sector vive del comercio y el transporte.

- El nuevo sitio está lejos del sitio actual y no cuenta con las facilidades para instalarse (locales para alquilar), lo que impide la actividad comercial, genera más gastos por la distancia.
- No habrá vigilancia.
- Se reducirán los impuestos a Barú.
- El traslado no mejora el problema de vialidad en la frontera.

Por otro lado, se consultó a los participantes sobre los beneficios que pudiera producir el traslado de la ANA. Sus aportes se presentan en el Cuadro 5.0.

Cuadro 5.0
Principales Beneficios del traslado de la ANA, según los encuestados.

Principales Beneficios	Cantidad de menciones
Mejora la vialidad (circulación)	28
Mejor infraestructura, centralizando las operaciones, lo que facilita los trámites y el control fiscal	23
Mejora la imagen de Paso Canoas	6
Mayor actividad comercial y genera comercio informal	5
Mayor seguridad para los transportistas, para los turistas y las mercancías	3
Comodidad para la espera	3
Más fuente de empleo para los panameños	1
Beneficios para el distrito de Bugaba	1
Genera nuevo movimiento de transporte hacia y desde el área	1
Se desarrolla el área	1

Elaborado por la Consultora

Además de estos beneficios, los participantes también expresaron posibles inconvenientes o afectaciones del Proyecto, los que se enumeran en el Cuadro 6.0.

Cuadro 6.0
Inconvenientes o afectaciones del Proyecto, según los encuestados.

Inconvenientes o Afectaciones	Cantidad de Menciones
Afecta a los negocios porque los turistas no pararán para hacer sus compras	15
Se ubica muy lejos del área comercial, los negocios serán afectados, trasladarse genera gastos	7
Decae el transporte y se caen los impuestos	5
Se facilita la evasión de controles y el contrabando, mayor corrupción, No va a haber mucho control porque aduanas está para controlar y allá estaría lejos	4
Se producirá un cambio de municipalidad y no lo apoya	2
Resistencia al cambio a un nuevo sistema	1
La distancia afectaría a los involucrados en los trámites	1

Inconvenientes o Afectaciones	Cantidad de Menciones
Posible afectación a comercios ambulantes porque al despejarse Paso Canoas, se les puede remover del sitio.	1

Elaborado por la Consultora.

Según los participantes de la consulta, existen maneras de reducir las potenciales afectaciones que pudiera generar el traslado de la ANA. Las principales medidas se enumeran en el Cuadro 7.0.

Cuadro 7.0
Medidas para reducir las afectaciones por el traslado de la ANA, según los encuestados.

MEDIDAS PARA REDUCIR AFECTACIONES POR TRASLADO DE LA ANA
Establecer una parada para que los turistas puedan visitar los negocios
Buscar otras fuentes de clientes en Paso Canoas
Atender en las nuevas instalaciones solo al transporte de carga. No mover migración.
Modernizar el sistema en Paso Canoas, para aumentar los locales para pequeños empresarios y brindar espacios para que transportistas puedan hacer sus compras.
Construir oficinas cerca del área para los corredores de aduanas
Dar a conocer ampliamente a la población los alcances de este traslado para tomar las previsiones necesarias y reducir los impactos.
Ofrecer oportunidades laborales a la mano de obra local. mano de obra a los que están en el área, un buen manejo para los transporte ambiente y horario
Dialogar con los usuarios, comerciantes y tramitadores aduaneros

Elaborado por la Consultora.

Los participantes de la consulta emitieron recomendaciones, sugerencias, inquietudes o comentarios adicionales, los que se sintetizan en:



Elaborado por la Consultora.

Figura 6. Resumen de Recomendaciones y Comentarios de los Encuestados

4.2 Coloquio

Durante la jornada de consulta, se realizaron dos presentaciones interactivas, por parte de funcionarios claves de la ANA, que generó la ocasión para un coloquio entre estos especialistas y los participantes, sobre temas de interés relacionados al Proyecto.

Las intervenciones orales formales fueron realizadas por varios empresarios y empresarias, una representante de las artesanas, un representante del sector agropecuario local y dos representantes de transportistas.

Se presenta un resumen de las exposiciones en el Cuadro 8.0.

Cuadro 8.0
Resumen de inquietudes expresadas por los actores participantes del coloquio

Tema	Inquietud de los Participantes
Comercio en Paso Canoas	Al trasladar las instalaciones de la ANA y, junto a ella, Migración, se reducirán las ventas, porque los transportistas de carga y los buses transfronterizos, ya no tendrán que detenerse en Paso Canoas. Los turistas no podrán realizar compras en el área. Los empresarios ambulantes y los microempresarios pueden ser especialmente afectados. Temen perder sus ingresos y ser removidos del área.
Servicios en Paso Canoas	Se afectará la provisión de diversos servicios, especialmente los asociados con las actividades aduaneras y migratorias; así como sitios de ventas de comidas.
Facilidades del nuevo sitio en Quebrada Grande	Factibilidad de instalar comercios y servicios en las nuevas instalaciones. De producirse el desarrollo de la zona circundante a las nuevas instalaciones, se afectará el comercio en Paso Canoas.
Movilidad vial	Probabilidad de realizar mejoras al entorno de Paso Canoas para establecer estacionamientos, estación de buses y otras facilidades relacionadas al mejoramiento vial.
Mejoras al servicio a transeúntes transfronterizos	Mayor divulgación del proyecto para comprender el sistema integrado. Los mecanismos para la realización de trámites aduaneros.
Seguridad	El nuevo sitio no ofrece un entorno adecuado para asegurar la seguridad de la zona y evitar las actividades ilícitas. Se requiere explicación sobre cómo se gestionará la seguridad en la zona, entre Paso Canoas y el nuevo sitio en Quebrada Grande.

Elaborado por la Consultora con base en la información recogida durante el coloquio.

5.0 CONCLUSIONES

El proceso de consulta pública realizado en el paso fronterizo de Paso Canoas, en el marco del Proyecto de Modernización de los Pasos de Frontera Terrestre de Panamá, liderado por la Autoridad Nacional de Aduanas (ANA), con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como observador, se realizó según lo programado en el Plan de Divulgación y el Plan de Consulta para esta actividad.

El rol de los funcionarios de la ANA en la provincia de Chiriquí fue vital para el éxito del proceso y se obtuvo un alto nivel de involucramiento del personal asignado a la consulta. El liderazgo de la Lic. Rosa Aizprúa, de la Dirección Nacional de Aduanas y del Director Regional, Sr. Francisco Rodríguez, permitió que el proceso fuese desarrollado en consonancia con las expectativas de la consultoría.

Durante la jornada de consulta, participaron actores representativos de diversos sectores de actividad en el sector de Paso Canoas. Entre los aspectos más destacables de esta participación, se puede mencionar:

- La participación inclusiva de: hombres y mujeres; comerciantes informales y formales; micro, pequeños, medianos y grandes empresarios, así como de representantes de gremios.
- La calidez de la consulta, en la que se propició el diálogo y la cercanía con los participantes.
- El apoyo abierto al proyecto por parte de la gran mayoría de los participantes.
- El consenso de los participantes sobre los temas que les preocupan, expresados, tanto en la encuesta, como durante el coloquio, cuyos temas más relevantes son:
    - Posible reducción de ingresos en los comercios y empresas de servicios varios de Paso Canoas.
    - Problemas de seguridad que puede generar el traslado en toda la zona.
    - Solicitud de mayor divulgación e involucramiento de actores locales.

6.0 RECOMENDACIONES

A partir de lo expresado por los participantes de la consulta pública en Paso Canoas, se recomienda:

- Profundizar en el análisis de las potenciales afectaciones que pudiesen ocurrir a los negocios de Paso Canoas Internacional, a través de la realización de un estudio que permita identificar la dinámica comercial que se produce en el sitio, entre turistas, transportistas y comerciantes del área.
- Continuar el proceso de divulgación a partes interesadas sobre el proyecto.

- Identificar oportunidades de coordinación con las autoridades aduaneras, de migración, SENAFRONT y turismo, tanto de Panamá como de Costa Rica, para procurar una gestión integrada y mejores prácticas, que reduzcan los riesgos de afectación a la población local.

- Apoyar a las autoridades locales y partes interesadas en la búsqueda de alternativas para el mejoramiento urbano de Paso Canoas Internacional.

ANEXO 1.0 REPORTAJE FOTOGRÁFICO DEL PROCESO DE CONSULTA

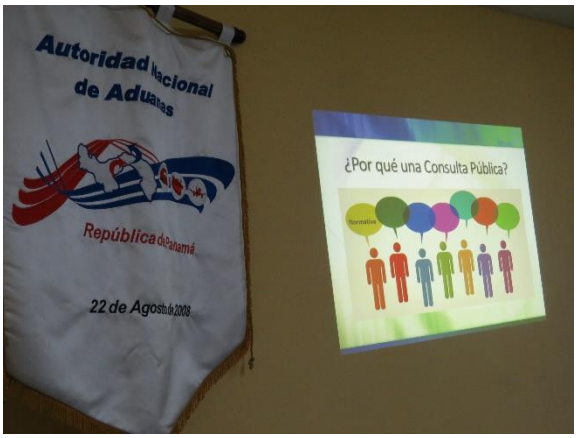
FASE DE PLANIFICACIÓN











Sesión de Inducción al Personal de la ANA



Conversatorio con el Director Nacional de la ANA



Visita al Sitio en Quebrada Grande



Sesión de Planificación con ANA

FASE DE DIVULGACIÓN


TOP QUALITY RIK
RIKEN PISTONG
RIKEN CORPORATIO
NP
NIPPY




HIELO
GENIUS
SONY
JVC
Pioneer
Cobra






SUPERMERCADO
EL
kolibi
x5







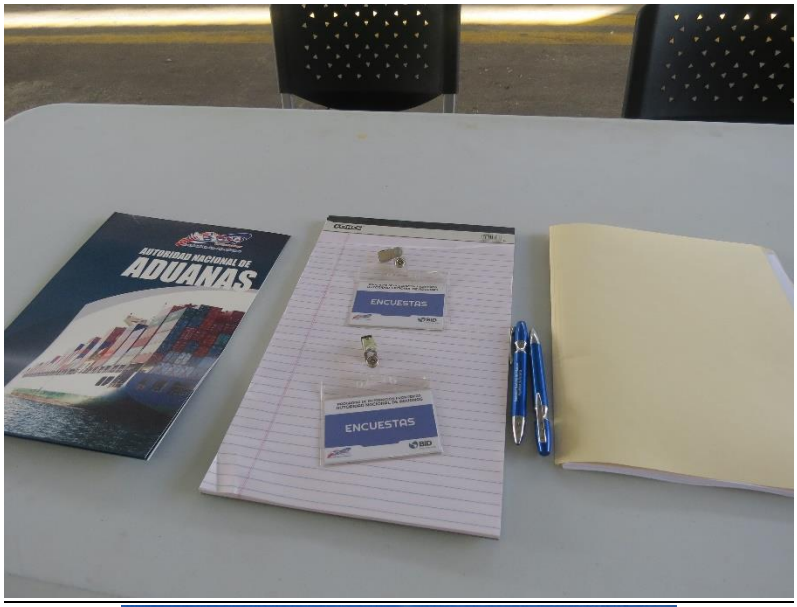


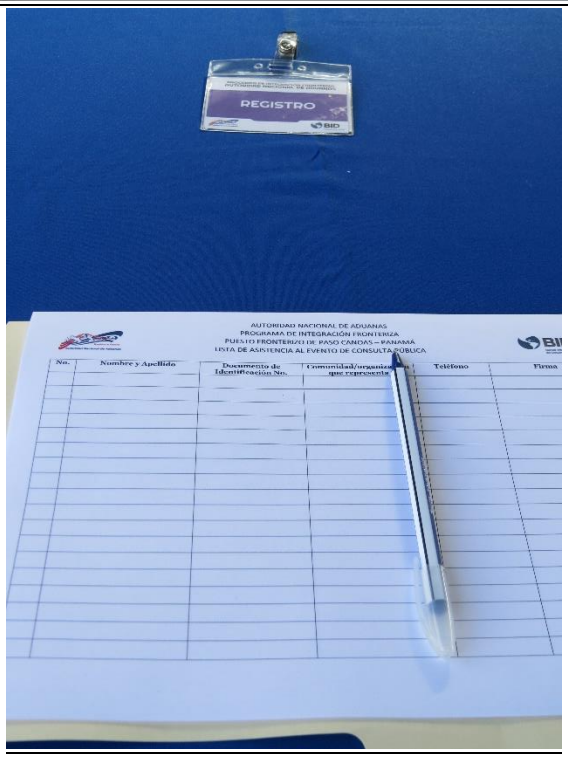
Volanteo y Colocación de Pancartas



Participación del Director Regional de la ANA y el Presidente de la Cámara de Comercio de Paso Canoas en el programa televisivo Debate Abierto, donde se realizó divulgación del Proyecto y se interactúo con espectadores, mediante llamadas telefónicas, el 21 de julio de 2017.

FASE DE CONSULTA





Material para la Consulta



Sitio de la Consulta



Presentación del Proyecto








Aplicación de Encuesta








Coloquio



Equipo de la ANA y Consultoría

ANEXO 3.0
MODELO DE INSTRUMENTOS PARTICIPATIVOS UTILIZADOS

Proyecto de Modernización de la ANA
Paso Fronterizo Paso Canoas
Consulta Pública

Con el propósito de recabar información socioeconómica sobre los residentes/empresarios que realizan sus actividades en el sector de Paso Canoas y conocer su percepción, sugerencias e inquietudes sobre el proyecto, se realiza esta encuesta, como instrumento de Consulta Pública del proyecto. Agradecemos su colaboración.

Sector _____Número _____ Código: 0717-ANABID-CP

Fecha: 22 de julio de 2017

I. GENERALIDADES DEL/LA ENTREVISTADO/A

Nombre y Apellido del/la Encuestado/a		**Documento de Identidad Personal No.**	
Nacionalidad			
Lugar de Residencia			
1.Sexo	___F ___M		
2. Grupo etario	__Menor de 18 años __18-30 __31-43 __43-55 __Más de 55		
3. Estado Civil	___Soltero ___Casado ___Unido ___Divorciado/Separado ___Viudo	**4. Nivel educativo más alto aprobado**	__Analfabeta __Algún grado de primaria __Primaria completa __Algún grado de pre-media __Premedia completa __Algún grado de bachiller __Bachiller completo __Técnico superior __Algún grado universitario __Universidad completa __Postgraduado
5. Condición laboral	___Trabaja actualmente ___Trabaja eventualmente ___Cesante/no trabaja actualmente ___Ama de casa ___Jubilado/pensionado ___Discapacitado para trabajar ___Nunca ha trabajado	**6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación**	__Dueño/Patrono __Empleado __Del gobierno __De empresa privada __De organización sin fines de lucro __De cooperativa __De servicio doméstico __Trabajador por cuenta propia __Trabajador familiar __Miembro de cooperativa de producción
7. Ocupación/ Profesión		**8. Años de dedicarse a la ocupación**	
9. En caso de ser empleado, cargo que desempeña		**10. Ocupación alternativa (si aplica)**	
11. Horario y días de la semana que labora		**12. En caso de ser empresario o trabajador, nombre de la empresa/organización**	
13. Actividad del negocio (indicar a qué se dedica)		**14. Condición de tenencia de la estructura del negocio**	___Edificación propia ___Edificación alquilada ___Edificación cedida/prestada ___Puesto semipermanente. Permiso _____ ___Ambulante. Permiso No._____
15. Ingresos mensuales aproximados que genera su actividad	___Entre 100 y 500 ____Más de 5001 ___Entre 501 y 999 ___Entre 1000 y 1500 ___Entre 1501 y 1999 ___Entre 2000 y 5000	**16. Principales clientes**	___Residentes transfronterizos ___Panameños ___Costarricenses ___Turistas

17. Personas que dependen de usted	**Grupo etario**	**Hombres**	**Mujeres**	**Estudiante**	**Discapacitado**	**Que trabaja**	**Con SS**
	Menor 5 años						
	5 a 12 años						
	12 a 18 años						
	18-55						
	Más de 55						
	TOTAL						

18. Carga Económica en su hogar (marque todos los que aplican)	Los ingresos familiares los genera: ___Jefe de Hogar: ___Varón mayor de edad ___Menor de edad ___Jubilado/pensionado ___Jefa de Hogar. ___Mujer mayor de edad ___Soltera ___Casada ___Menor de edad ___Jubilada/pens ___Varios integrantes del Hogar ___Apoyo familiar (no residente en el hogar) ___Pensión alimenticia ___Apoyo institucional (___Beca Universal, ___120 a los 65, ___Red de Oportunidades ___Otras)		
19. Situación Económica Familiar	Ingreso Familiar Aproximado: ___Menos de 100 ___Entre 101 y 300 ___Entre 301 y 500 ___Entre 501 y 700 ___Entre 801 y 1000 ___Entre 1001 y 3000 ___Mayor de 3001 ___Sin ingreso Gasto Familiar aproximado_____	**20. Tenencia de la Vivienda**	___Propia ___Alquilada ___En Hipoteca ___Cedida o Prestada ___Ocupada sin permiso

II. PROYECTO

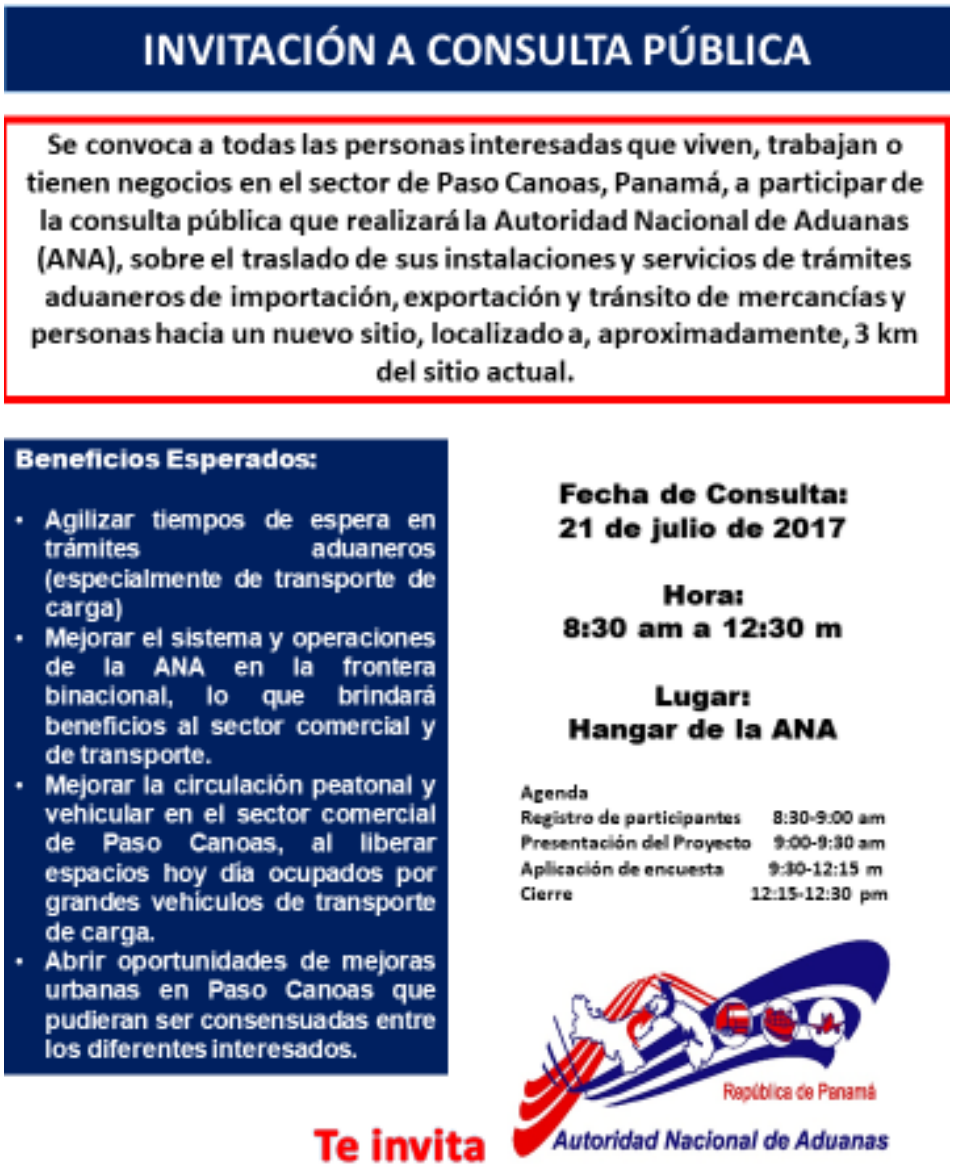
21. ¿Qué opina de la realización de trámites aduaneros en las proximidades de los negocios en Paso Canoas?	___Me parece positivo ___Me parece negativo, porque ___Me es indiferente		
22. ¿Ha escuchado o tiene información sobre el proyecto de traslado de las actividades de gestión de trámites de aduana hacia otro sitio?	___Si ___No	**23. ¿Qué opina usted del traslado de las instalaciones de aduanas a un sitio con mejores facilidades de gestión de trámites, ubicado a aproximadamente 3 km del sitio actual?**	___De acuerdo ___En desacuerdo porque ___No tengo opinión ___No me interesa
24. ¿Qué beneficios considera usted que puede darse de trasladar las instalaciones de la ANA?	1.	2.	3.
25. ¿Cuáles inconvenientes o afectaciones piensa usted que pueden ocurrir por el traslado de las instalaciones de la ANA?			
26. ¿De qué manera, según su opinión, podrían reducirse las afectaciones por el traslado de las instalaciones de la ANA?			
27. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio			

Nombre-Firma del Encuestado/a _____ Cédula _____ Encuestador/a _____

Modelo de Encuesta



Modelo Volante



Modelo Pancarta

ANEXO 6.0

RESULTADOS DE ENCUESTAS, ENTREVISTAS Y MODELO DE PANCARTA INFORMATIVA

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande.

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F ✓M	✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57	

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	✓Empleado	__Trabajador familiar
✓Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mejor administración de los documentos, Mayor flujo de Vehículos

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Jacir Lezcano	4-813-1461	Fernando Serrano V.	3/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F ___M	___18-27 ___28-37 ___38-47 ✓48-57 ___Más de 57	AYUDANTE DE COCINA

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ✓Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
✓Trabaja actualmente	___Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	___Jubilado/pensionado	___Empleado	___Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	___Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	✓De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Económicos y Facilidades.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ✓No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

No.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Lucita Caballero M.	4-197-686		3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Estud

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande.

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
✓Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Fuente de empleo

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Estoy de acuerdo.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Jenny Martinez	4-079-514	Fernando Serrano	3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande. Distrito de Bugaba. Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 ✓48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Suplente Representante

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Anal completa __Media incompleta
__Medi

5. Condi
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

beneficio a los comerciantes y taxitas,

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

NO

Antolin Bertica	1-30-988	Julio Acosta	3/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta PASO CANOAS.

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
___F ✓M

2. Grupo etario
___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ayudante General

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
✓Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
___Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

*Despliegue de Servicios Aduaneros y mejor calidad de servicio

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Deforestación, Afectación por exceso de Polvo.

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Desea una linea ecologica.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Rubel O. De León	4-785-2461		3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 ✓38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Contabilista

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
✓Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
✓Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Fuente de empleo, Comercio.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Deforestacion

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Enrique Rodriguez	4-716-1457		3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F √M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 √Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Pensionado

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa √Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
√Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
√Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

__Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo √Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
que evitan la contaminación

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Para la modernización, y Valorización

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No √Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si __No √No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Moritz Miranda.	4-136-1781	Moritz Miranda A.	3/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a) Joskin Espinosa	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ___28-37 ✓38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
___Media completa ✓Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
✓Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

___Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ✓Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas Seguridad, Comercio

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ___No ✓Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
[illegible]	4-217-389	Justin Espinoza	3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Que Brada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F √M	__18-27 __28-37 __38-47 √48-57 __Más de 57	Independiente

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta √Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
√Trabaja actualmente	__Ama de casa	√Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

√Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mejor Empleo, economía

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si √No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si √No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
*	4-196-316	Justin Espinosa	3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta San Isidro

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
___F ___M	___18-27 ___28-37 √38-47 ___48-57 ___Más de 57	Docente

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta √Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
√Trabaja actualmente	___Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	___Jubilado/pensionado	√Empleado	___Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	√Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	___De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

√Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Trafico se mejora

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

√Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

Tala de arboles

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? √Si ___No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Reforestación de los arboles

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Arelys Espinoza	4-705-858	Sostein Espinosa	3/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta San Isidro

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ✓28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ✓Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
✓Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Plaza de Empleo - Manos Trabajadoras.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ✓No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Ilda da Gracia	4-745-1618	Lic. Claribel Villarreal	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande.

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ✓Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Beneficio para el Pueblo.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
afectaciones normales como talas de árboles.

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Silvia Caballero	4-770-485	Addanubia Herrera	11/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ___28-37 ___38-47 ✓48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ✓Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Agilizar el tráfico Fronterizo

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Deforestación

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ✓Si ___No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?
Por el ruido de Equipo Pesado. Camiones

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Respetar la Sombra de la quebrada que pasa para el lazareno.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Edith Gonzalez	4-209-566	Edwin Columbia U.	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

I

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F ___M	___18-27 ___28-37 ___38-47 ✓48-57 ___Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ✓Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
___Trabaja actualmente	✓Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	___Jubilado/pensionado	___Empleado	___Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	___Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	___De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Siempre y cuando no nos afecten.

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Trabajo para las Personas

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Por los arboles

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Beneficio en plaza de trabajo para las Personas del area.

Edwina Hernandez	4-850-115	Edelmira Herrera	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ✓28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Contable

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ✓Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
___Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Despues que se afecta la naturaleza.

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Taza de Empleo

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
En los Rios Talas de Arbolas.

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Si Talan que Reforestan.

Kimark Sanchez	4-736-1750	Eddanubia Herrera	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	✓Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Ni idea

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

NO

Margarita Barco	4-108-311	Milka Ortega	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta QUEBRADA GRANDE

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
✓18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
AMA DE CASA

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ✓Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

MAS AGILIDAD en el PASO

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ✓No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

NO -

Idalina Guerra C	4 802 2456		4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta QUEBRADA GRANDE

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ✓28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
AMA DE CASA

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Empleos - Alegria de calles - -

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
CONTAMINACION ACUSTICA

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
que genere empleo para las personas de la comunidad

Yadenis Rodriguez	4-748-2114		4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta QUEBRADA GRANDE

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo ✓F __M

2. Grupo etario ✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión AMA DE CASA

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa ✓Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral

__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación

__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

TALVEZ SI.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No __Tal vez ✓No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

QUE GENERE EMPLEO PARA LOS RESIDENTES

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Ana Segovia R.	4-791-1391		4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta QUEBRADA GRANDE

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ✓28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
AMA DE CASA

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ✓Básica general completa ___Media incompleta
___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

MAYO FLUIDEZ EN EL TRAFICO

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
DEFORESTACION EN LA ORILLA DE LA QUEBRADA

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

QUE AYUDEN A MEJORAR LAS CALLES DE LA COMUNIDAD

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Carolina Arrocha	4-744-180		4/Julio

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 ✓48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Comerciante

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mayor fluidez de pasajeros y carga

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Que lo hagan rapido y generen empleos

Nombre del Encuestado(a) | 4-245-284 Cédula | Encuestador (a) | 4/4/24 Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta QUEBRADA GRANDE

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
COMERCIANTE - TRANSPORTISTA

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

MEJOR MOVILIDAD DE CARGA Y PASAJEROS

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

QUE GENERE EMPLEOS.

Nombre del Encuestado(a) Clemente Jiménez Cédula 4-188-532 Encuestador (a) Fecha 4/4/24

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F ✓M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	SASTRE

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
✓Trabaja actualmente	__Ama de casa	✓Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mayor movilidad de trafico de camiones y pasajeros

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

No -

Nombre del Encuestado(a) x	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Arturo Caballero	4-123-320		4/4/24

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande.

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 ✓38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Vendedor Indep.

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
✓Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
✓Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Que Puedan Arreglar las calles.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

Riesgo quimico.

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna.

Leisan Jadiem Montenegro.	_____	Fernando Serrano V.	4/4/24
Nombre del Enguestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyécto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente ✓Ama de casa
__Trabaja eventualmente __Jubilado/pensionado
__Cesante/no trabaja actualmente __Discapacitado, no trabaja
__Nunca ha trabajado __Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono __Trabajador por cuenta propia
__Empleado __Trabajador familiar
__Del gobierno __Miembro de cooperativa de producción
__De empresa privada __Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Descongestionamiento vehicular y Peatonal, mas seguridad.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No ✓Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ojalá tomen en cuenta personal del área para emplearlos.

Pablo morales.	4-76-965	Fernando Serrano.	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ___28-37 ✓38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
___Media completa ✓Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
✓Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
___Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

_____

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Seguridad, Agua Potable, Fuente de empleo, Negocios Comunitarios.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ✓No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

_____

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

_____

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Luis Girón. M.	8-703-1474	Fernando Serrano.	4/4/24

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ayudante Cocina

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa ✓Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
✓Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

__Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo ✓Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Fuente de empleo

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Deterioro del Aire, exceso de Polvo.

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si __No ✓No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna

José Gonzalez	4-775-787	Fernando Serrano	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Ama de casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	✓Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Mejoracia la economia del Area.

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Descongestionamiento Vehicular en el Area fronteriza.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No __Tal vez ✓No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Estoy de acuerdo.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Odilia de Gracia S	4.156148	Fernando Serrano V.	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo ___F ✓M

2. Grupo etario ___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión Jubilado

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ✓Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
___Ama de casa
✓Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Fuente de empleo.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ✓No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna.

Alois González Diel	4-116-2455	Fernando Serrano	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión
no trabaja

4. Nivel educativo más alto aprobado
✓Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
✓Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Cosas buena como seguridad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Tala de árboles

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si __No ✓No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

* María Ode Acosta	4-67-969	Jostin Espinoza	4/4/25
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F ✓M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Jubilado

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	✓Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	✓Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Ya no tan dio que ia para Paso Canoas

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ✓Si __No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?
Sí. Ruido, Polvo, Humo

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Aníbal Caballero G	4-77-178	Justain Espinoza	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F √M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 √Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Constructor

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta √Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
√Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
√Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

√Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Sería mejor por el paso vehicular, comercio

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No √Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si √No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Muy bien el avance para la modernización de la ciudad

Ernesto Cedeño 4160923 Josteim Espinosa 4/4/19

Nombre del Encuestado(a) Cédula Encuestador (a) Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓F ___M

2. Grupo etario
___18-27 ✓28-37 ___38-47 ___48-57 ___Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
___Media completa ✓Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral
___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
___Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
✓Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas Seguridad y Trabajo

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ___No ✓Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ana Morales	4-729-546	Justin Espinosa	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 __28-37 __38-47 ✓48-57 __Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
✓Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	✓Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	✓Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

mucho en la comunidad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si __No ✓No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Trabajo para el Pueblo

Fidelina Moreno	4-96-2696	Sostain Espinoza	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F __M	__18-27 __28-37 __38-47 ✓48-57 __Más de 57	taxista

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa ✓Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
✓Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Pago del transito Vehicular

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Ninguna

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
[illegible]	4-110-186	Justin Espinosa	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F ___M	___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ✓Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
✓Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
___Trabaja actualmente	✓Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	✓Jubilado/pensionado	___Empleado	✓Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	___Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	___De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

___Estoy de acuerdo ✓Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Hay muchas complicaciones sobre el medio ambient

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas organizacion, seguridad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Social no porque abria mas Vigilancia

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Cuidar el medio ambiento, para el Calentamiento y hacer Siembra de arboles

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Adriana Díaz Delgado	4-139-432	Jostoin Espinosa	4/4/25

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F ___M	___18-27 ___28-37 ___38-47 ✓48-57 ___Más de 57	Ad. del Hogar

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta
✓Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
___Trabaja actualmente	✓Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	___Jubilado/pensionado	___Empleado	✓Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	___Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	___De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

_____

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas Actividad economica, mas Seguridad, mas alumbrado, trabajo en la Comunidad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ___No ✓Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

_____

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ✓Si ___No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?
Por el Humo

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Cuidado con el medio Ambiente y la Fauna

Diana T. de Rodriguez	4-142-63	Joskin Espinosa	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F √M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 √Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Construcción

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta √Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
√Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
√Empleado
√Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

√Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Que es un buen proyecto

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si √No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si √No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
Sugeriría que se contrate personal del área

Raimundo Legarcio	H-163-49	Jostein Espinosa	4/4/16
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F ___M	___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ✓Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ✓Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
___Trabaja actualmente	✓Ama de casa	___Dueño/Patrono	___Trabajador por cuenta propia
___Trabaja eventualmente	___Jubilado/pensionado	___Empleado	✓Trabajador familiar
___Cesante/no trabaja actualmente	___Discapacitado, no trabaja	___Del gobierno	___Miembro de cooperativa de producción
___Nunca ha trabajado	___Estudiante, no trabaja	___De empresa privada	___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

___Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ✓Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Trabaje para la comunidad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

___Si ___No ___Tal vez ✓No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Patricia Robles	4-171-732	Jostein Espinosa	4/4/22
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F √M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 √Más de 57	Jubilado

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta √Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	√Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	√Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

√Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

los taxis hacen falta

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si √No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si √No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Samuel Lezcano	4-123-106	Justin Espinosa	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Finca.

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa ✓Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
✓Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Sí

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Gracias mas empleo a la comunidad

Francisca Guerra	4-811-84	Abilio E Acosta	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
__F ✓M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Jubilado

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta ✓Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	✓Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Se agilizaria mas el transito

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No ✓Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

al generarse empleo considerar la posibilidad de contratar personal del area

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Matias Lasso	4-103-1536	Ana E. Acosta	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓ F __ M

2. Grupo etario
__ 18-27 ✓ 28-37 __ 38-47 __ 48-57 __ Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Cajera

4. Nivel educativo más alto aprobado
__ Analfabeta __ Primaria incompleta __ Primaria completa __ Básica general incompleta __ Básica general completa __ Media incompleta
__ Media completa ✓ Universidad incompleta __ Universidad completa __ Otros estudios

5. Condición laboral
✓ Trabaja actualmente
__ Trabaja eventualmente
__ Cesante/no trabaja actualmente
__ Nunca ha trabajado
__ Ama de casa
__ Jubilado/pensionado
__ Discapacitado, no trabaja
__ Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__ Dueño/Patrono
__ Empleado
__ Del gobierno
__ De empresa privada
__ Trabajador por cuenta propia
__ Trabajador familiar
__ Miembro de cooperativa de producción
__ Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

__ Estoy de acuerdo ✓ Estoy en desacuerdo __ Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
deforestación, los Animales se estan quedando sin Habitat

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Ninguno a la Comunidad.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓ Si __ No __ Tal vez __ No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Ambiental

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ✓ Si __ No __ No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?
Mucha Calor

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
que no tumben tantos Arboles,

Edith Alvarado	4-755-505	Ahilen E. Acosta	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Contratista

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
✓Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Progreso

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Que hagan reforestación para ayudar al ambiente.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
[illegible]	4-119-1110	Abilio Estrada	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Amade Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	✓Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
pero como me dejaran Si son Cargas peligrosa.

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas Seguridad.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Como el Ambiente en Sustancias peligrosa

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si __No ✓No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio
la Manera en que Manejaran las Cargas peligrosa.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Marisa Araúz	4-386-614	[illegible]	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 ✓28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57	Administradora del Hogar

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta ✓Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa ✓Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	✓Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	__Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Progreso para la Comunidad.

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Despejaria mas las vias Panamericana, Iluminación

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
Ambiental por los animalitos

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

que le den oportunidad a la Comunidad de trabajar

Ingrid Rodriguez de L.	4-739-1748	Abilio Acosta	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F __M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 ✓38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
ama de casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
Progreso

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Mas Espacio

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si __No ✓Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Elsy Morales	4-714-1990	Aníbal Acosta	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión
agricultor

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente
✓Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

mas ingresos mejor pasboca

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

que se rigan bajo el Código Ambiental.

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
Basilio Caballero	4-230-990	Arlene Acosta	4/4/19

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebra Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo ✓F ___M

2. Grupo etario ___18-27 ___28-37 ___38-47 ___48-57 ✓Más de 57

3. Ocupación o Profesión Jubilada

4. Nivel educativo más alto aprobado

___Analfabeta ___Primaria incompleta ___Primaria completa ___Básica general incompleta ___Básica general completa ___Media incompleta ___Media completa ___Universidad incompleta ___Universidad completa ___Otros estudios

5. Condición laboral

___Trabaja actualmente
___Trabaja eventualmente
___Cesante/no trabaja actualmente
___Nunca ha trabajado
___Ama de casa
✓Jubilado/pensionado
___Discapacitado, no trabaja
___Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación

___Dueño/Patrono
___Empleado
___Del gobierno
___De empresa privada
___Trabajador por cuenta propia
___Trabajador familiar
___Miembro de cooperativa de producción
___Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo ___Estoy en desacuerdo ___Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Ningun beneficio

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si ___No ___Tal vez ___No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

Tala de Arboles, Inseguridad

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___Si ✓No ___No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Mucha Tala, Cuidado con los Arboles y Motores para

Eglidevina Mª Lezcano	4-103-2460	Aurio Batista	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo ✓F __M

2. Grupo etario __18-27 ✓28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión ama de casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa ✓Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral

__Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
✓Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación

__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?
agilizar el trafico

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Sí mas empleos y seguridad para la aduana

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Milagro Carrasco M. | 4-805-1628 | Nilva Edith | 4/4/19

Nombre del Encuestado(a) | Cédula | Encuestador (a) | Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo	2. Grupo etario	3. Ocupación o Profesión
✓F __M	__18-27 __28-37 __38-47 __48-57 ✓Más de 57	Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado

__Analfabeta __Primaria incompleta ✓Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta __Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral		6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación	
__Trabaja actualmente	__Ama de casa	__Dueño/Patrono	__Trabajador por cuenta propia
__Trabaja eventualmente	✓Jubilado/pensionado	__Empleado	__Trabajador familiar
__Cesante/no trabaja actualmente	__Discapacitado, no trabaja	__Del gobierno	__Miembro de cooperativa de producción
__Nunca ha trabajado	__Estudiante, no trabaja	__De empresa privada	__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Si pueden ser mas seguridad

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

ambiental por la tala de arboles

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Melida Valdez Gonzalez 4-85-94 Abdiel Acosta 4/4/19

Nombre del Encuestado(a) Cédula Encuestador (a) Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
✓ F ___ M

2. Grupo etario
___ 18-27 ___ 28-37 ___ 38-47 ___ 48-57 ✓ Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
___ Analfabeta ___ Primaria incompleta ✓ Primaria completa ___ Básica general incompleta ___ Básica general completa ___ Media incompleta ___ Media completa ___ Universidad incompleta ___ Universidad completa ___ Otros estudios

5. Condición laboral
___ Trabaja actualmente
___ Trabaja eventualmente
___ Cesante/no trabaja actualmente
___ Nunca ha trabajado
✓ Ama de casa
___ Jubilado/pensionado
___ Discapacitado, no trabaja
___ Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
___ Dueño/Patrono
___ Empleado
___ Del gobierno
___ De empresa privada
___ Trabajador por cuenta propia
___ Trabajador familiar
___ Miembro de cooperativa de producción
___ Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓ Estoy de acuerdo ___ Estoy en desacuerdo ___ Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Si nos Emplea

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓ Si ___ No ___ Tal vez ___ No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

la Seguridad del Agua

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? ___ Si ✓ No ___ No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Teodora Estribi	4-67-926	Arleis Edel	4/4/19
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Paso Canoa

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F __M

2. Grupo etario
✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
Ama de Casa

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa ✓Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
__Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
__Trabaja actualmente ✓Ama de casa
__Trabaja eventualmente __Jubilado/pensionado
__Cesante/no trabaja actualmente __Discapacitado, no trabaja
__Nunca ha trabajado __Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono __Trabajador por cuenta propia
__Empleado __Trabajador familiar
__Del gobierno __Miembro de cooperativa de producción
__De empresa privada __Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Crecimiento Economico

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

__Si ✓No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Britanny Alvo	4-821-1369	Ahtisa E. Acosta	4/4/24
Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de una muestra de población que reside o realiza actividades económicas en el área de influencia, se aplica esta encuesta, como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, cuya descripción se presenta en una pancarta informativa para su consideración. Agradecemos su opinión.

Encuesta No._____ Lugar donde se aplicó la encuesta Quebrada Grande

I. PERFIL DEL/LA ENCUESTADO/A

1. Sexo
__F ✓M

2. Grupo etario
✓18-27 __28-37 __38-47 __48-57 __Más de 57

3. Ocupación o Profesión
transportista

4. Nivel educativo más alto aprobado
__Analfabeta __Primaria incompleta __Primaria completa __Básica general incompleta __Básica general completa __Media incompleta
✓Media completa __Universidad incompleta __Universidad completa __Otros estudios

5. Condición laboral
✓Trabaja actualmente
__Trabaja eventualmente
__Cesante/no trabaja actualmente
__Nunca ha trabajado
__Ama de casa
__Jubilado/pensionado
__Discapacitado, no trabaja
__Estudiante, no trabaja

6. En caso de trabajar, Categoría de Ocupación
__Dueño/Patrono
__Empleado
__Del gobierno
__De empresa privada
__Trabajador por cuenta propia
__Trabajador familiar
__Miembro de cooperativa de producción
__Otro

II. PERCEPCIÓN SOBRE EL PROYECTO

7. La Autoridad Nacional de Aduanas (ANA) se encuentra desarrollando los estudios para mejorar la capacidad operativa y las instalaciones que brindan servicio a pasajeros y carga en el puesto fronterizo de Paso Canoas. Como parte de este proceso, se ha adquirido 11 hectáreas aproximadamente en el sitio de Quebrada Grande, en San Isidro, cerca de 3 km del actual puesto fronterizo para atender la zona de carga asociada a este proyecto. ¿Cuál es su opinión sobre esta iniciativa?

✓Estoy de acuerdo __Estoy en desacuerdo __Me es indiferente De estar en desacuerdo, ¿podría explicar sus razones?

8. ¿Qué beneficios considera usted podría aportar este proyecto a los usuarios de Paso Canoas y a las comunidades circundantes?

Comerciantes.

9. Considera usted que este proyecto podría generar alguna afectación ambiental o social?

✓Si __No __Tal vez __No sé En caso afirmativo, ¿podría enumerar las afectaciones que estima se producirán?
de Forestación

10. ¿Estima usted que podría ser afectado personalmente por el proyecto? __Si ✓No __No lo sé
En caso afirmativo, ¿podría explicar por qué se considera afectado?

11. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, inquietud o comentario, por favor utilice este espacio

Nombre del Encuestado(a)	Cédula	Encuestador (a)	Fecha
[illegible]	4-753-1849	[illegible]	4/4/24

Si no desea firmar la encuesta, le agradecemos colocar sus datos en la hoja de control del proceso de consulta. Gracias.

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Lic. Miriam Morales.
Cargo/Ocupación Juez de Paz - Alcalde / San Isidro.
Lugar donde se aplicó la entrevista Despacho.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Es. Excelente Porque Descongestiona la Frontera
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Empleo. Ubica a Colectores en un solo Lugar.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	No creo. Por la ubicación de la zona.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	No.
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	El Proyecto trae lo que necesita esa comunidad

Firma y cédula del/la entrevistado/a — Firma del/la encuestador/a — Fecha: 3/4/19

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a José Antonio Gonzales Batista.
Cargo/Ocupación Dpto. Municipal, Bugaba (Municipio).
Lugar donde se aplicó la entrevista Municipio de Bugaba.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Mejorar el servicio de carga y pasajeros. Beneficio de empleomanía y personal del área.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Generación de empleo durante la construcción. y Permanente. Mejora de transito de Vehículos.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	Todo Proyecto Causa Impacto En el Medio Ambiente Se deben Proponer mitigaciones para que las afectaciones sean Temporales y no Permanente. Utilizar la tecnología para mitigar los daños.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	- Cumplir con los estudios de Impacto Ambiental - Cumplir con las disposiciones de señalización durante la costrucion, garantizando así la seguridad de los transeuntes.
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	- Publicar más sobre el Proyecto a la Comunidad - Divulgar las Bondades y Beneficios del Proyecto.

877.
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

3/4/19
Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a CAROLINA SANCHEZ
Cargo/Ocupación CORREDOR DE ADUANA
Lugar donde se aplicó la entrevista PASO CANOAS.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande, Gariel	LA IDEAS- BUENA. POR ALEJA DE NUESTRA OFICINA EL AREA DE TRAMITE
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	RAPIZAS PORQUE MEJORA LA ATENCION DE LOS USUARIOS-
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	AMBIENTAL POR LA DEFORESTACION- MIENTRAS SE REALIZE LA CONSTRUCCION.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	REFORESTACION-
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	NO-

Carolina Sánchez 4-785-2212 — Firma y cédula del/la entrevistado/a
Firma del/la encuestador/a
3/4/19 — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Romelio Rojas
Cargo/Ocupación CORREDOR DE ADUANAS - 672 - CONCESIONARIO
Lugar donde se aplicó la entrevista PASO CANOAS

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Muy Bien Porque Amplia el Area De Atencion.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	TRAER - INSTITUCIONES. que Faciliten el TRAMITE De PASO DE CARGA
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	No Lo creo
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	/
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Que en el Nuevo Local se Traigan las - INSTITUCIONES - Necesarias. para Agilizar Los Tramites

8-305-1146
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

3/4/19
Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Judith Nuñez
Cargo/Ocupación Administración (Secret. de Dirección medica)
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso Canoa.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Esta de Acuerdo.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Agilizacion Vehicular. mas Seguridad.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	—
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Ninguno.

Judith Nuñez 1-29-221
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

3/4/19
Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Dalys Camarena
Cargo/Ocupación Lic Tecnica en control de Vectores.
Lugar donde se aplicó la entrevista PASO CANOAS

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Estoy de acuerdo, Por que en la actualidad el espacio es muy pequeño.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	- Empleo - Acceso a un mejor Servicio - Tramites expedito - Mejor movilidad de transito y Peatonal.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	Donde Quetanto deforesten.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	Cumplir con los estudios de Impacto Ambiental necesarios para no Afectar el ambiente.
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Es una Buena Accion para Agilizar el Trafico en la Frontera Que Deben Reforzar una vez Finalizado el Proyecto

Dalys Camarena 4-211-926
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

3/4/19
Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a OSMY DE LEON P.
Cargo/Ocupación LIDER COMUNITARIO
Lugar donde se aplicó la entrevista PASO CANOAS

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Totalmente de acuerdo.
2. ¿Cu[illegible] ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	- mayor movilización vehicular - mayor economía.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	—
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Tomar en cuenta la mano de obra local.

[illegible] 199-328 — 3/4/19

Firma y cédula del/la entrevistado/a — Firma del/la encuestador/a — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Efrain Servano
Cargo/Ocupación transportista
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso canoa.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Estoy de acuerdo porque esta muy Conge.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	trasmites expeditos mas rapido
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	—
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	NO

Firma y cédula del/la entrevistado/a 4-157-814 Firma del/la encuestador/a 3/4/19 Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Roger Arauz
Cargo/Ocupación Tec Bolitista Ruta David Frontera
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso canoa.

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Estoy de acuerdo Sin embargo deben Procurar no Afectar el Transito.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Mejora la economia.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	Si Deforestación
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	Reforestar.
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	NO.

Roger Arauz Caron — Firma y cédula del/la entrevistado/a
4-707-726

Fausto James — Firma del/la encuestador/a

3/4/19 — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Mauricio Orozco
Cargo/Ocupación Transportista, Costa Rica
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso Canoas

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande.	Estoy de Acuerdo.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Servicios Publicos efectivos. Tramite expedito.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Detergin Planta electrica

Mauricio Orozco S. 3369584 — 3/4/19
Firma y cédula del/la entrevistado/a — Firma del/la encuestador/a — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Lisbeth Moreno V.
Cargo/Ocupación Secretaria, Opradora Radio, Educadora.
Lugar donde se aplicó la entrevista

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Es lo mas positivo para Evitar el trangue de los trailes
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Mejor orden, Mejor atención Mejor desgloce de Oficina y de atención.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	Mas Seguridad, deforestación
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	Crear mas areas verdes
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	mas oportunidades de empleo que sea de enfoque positivo para el turismo.

Lisbeth Moreno V. 4-281-584.
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

3/4/19
Fecha

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Mauricio Guerra
Cargo/Ocupación Encargado Cuartelería Genesis
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso Canoa

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	Estoy de acuerdo.
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	* Tramites mas Rapidos. * Empleo.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	—
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	NO.

Mauricio Guerra 4-767-1146 — Firma y cédula del/la entrevistado/a
Firma del/la encuestador/a
3/4/19 — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a Digna Bertía
Cargo/Ocupación Adm. de Rest. Delicias Valery.
Lugar donde se aplicó la entrevista Paso Canoas -

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	No esta de acuerdo. Disminuye la economia
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	Mejora de tramite.
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	Disminuye el comercio.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	—
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	Que permitan locales de comida para venta a Trasportistas.

Digna Bertía — Firma y cédula del/la entrevistado/a
4-148-651
Firma del/la encuestador/a
3/4/19 — Fecha

1

Modernización de los Pasos de Fronteras Terrestres de Panamá
Estudio de Impacto Ambiental Categoría II
Proyecto: Centro de Control Nacional de Frontera de Paso Canoas
Promotor: Autoridad Nacional de Aduanas
Ubicación: Quebrada Grande, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí

ENTREVISTA

Con el propósito de conocer la percepción, sugerencias e inquietudes de diversos tipos de actores sociales ubicados en el área de influencia, se aplica esta entrevista como instrumento de consulta, que forma parte del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. Se explica el proyecto con el apoyo de una pancarta informativa. Agradecemos su colaboración.

Nombre y Apellido del/la Entrevistado/a EDWAL ATENCIO
Cargo/Ocupación EBANISTA - ASERRADOR
Lugar donde se aplicó la entrevista QUEBRADA GRANDE

Pregunta	Respuesta del/la entrevistado/a
1.¿Qué opina usted de que la Autoridad Nacional de Aduanas instale la zona de carga del puesto fronterizo de Paso Canoas en un terreno de 11 hectáreas aproximadamente adquirido en Quebrada Grande,	ESTA BIEN PORQUE AYUDA AL CRECIMIENTO DE LA COMUNIDAD
2. ¿Cuáles podrían ser algunos beneficios que usted considera podría aportar la instalación de este proyecto en el lugar indicado en Quebrada Grande?	MEJORAR EL SISTEMA DE AGUA YA QUE POR ESTA MOMENTO DEFICIENTE
3. ¿Considera usted que este proyecto pudiera generar alguna afectación ambiental y/o social? De ser así, ¿cuáles serían los principales, desde su punto de vista?	NO LO CREO.
4.Según su opinión, ¿Cuáles serían algunas medidas que podrían contribuir a reducir estas afectaciones?	REFORESTAR DESPUES DE TERMINADA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO
5. Si desea expresar alguna recomendación, sugerencia, comentario o inquietud adicional sobre el proyecto, por favor utilice este espacio	QUE CONTRATEN PERSONAS DE LA COMUNIDAD PARA LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO

x Edwal Atencio 4-793-1363
Firma y cédula del/la entrevistado/a

Firma del/la encuestador/a

Fecha

1

Equipo de Consultores: María Amelia Landau, Jessica Arango y Benedicto Valdés.
ALC Global Contacto: 730-9182



MODELO DE PANCARTA INFORMATIVA UTILIZADA