

**DIGITAL DE LA RESPUESTA A  
LA PRIMERA INFORMACIÓN  
ACLARATORIA**

MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCIÓN REGIONAL DE COLÓN

160

Sección Operativa de Evaluación de Impacto Ambiental

Sabanitas, Beraz Plaza, Planta Alta  
Teléfono: 442-83-48 ext. (105), Fax: 442-4346

Despacho del Director Regional  
Colón, República de Panamá

Colón, 02 de febrero de 2021  
DRCL-0166-0202-2021

INGENIERO

DOMILUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental  
Ministerio de Ambiente.

E. S. D.

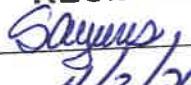
Respetado Ing. Domínguez,

Por este medio damos respuesta al **MEMORANDO-DEEIA-0579-2611-2020**, mediante el cual solicita criterio técnico sobre el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, del proyecto denominado **“REHABILITACIÓN DE CARRETERA HACIA EL FUERTE SAN LORENZO, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN**, a desarrollarse en el corregimiento de Cristóbal, distrito y provincia de Colón, cuyo promotor es **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**.

Sin más por el momento. Se suscribe de usted,

Atentamente,

  
GRISELDA MARTÍNEZ  
Directora Regional – Colón  
Ministerio de Ambiente.  
c.c. Archivos  
GM/gp/dl  


REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
RECIBIDO	
Por:	
Fecha:	2/2/2021
Hora:	11:00 a.m.

“MENOS PLÁSTICO, MÁS VIDA PARA EL PLANETA”

Sabanitas, Edificio PH Sabanitas, Planta Alta  
TEL. 442-8348

Despacho del Director Regional  
Colón, República de Panamá

**INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
DENOMINADO:**

**“REHABILITACIÓN DEL CAMINO HACIA EL FUERTE DE SAN LORENZO, DISTRITO  
DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN”**

**I. DATOS GENERALES:**

**Fecha:** 22 de diciembre de 2020

**Categoría:** II

**Número de expediente proyecto:** IIF-009-2020

**Nombre del promotor:** Ministerio de Obras Públicas

**Consultores:** Alvaro Brizuela IAR-035-03, Jorge Faisal Mosquera IRC-018-2007

**Localización del Proyecto:** Hacia el Fuerte de San Lorenzo, Corregimiento de Cristóbal, Distrito y provincia de Colón

**II. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

El Proyecto consiste en la rehabilitación de 16.3 km de carretera hacia el Fuerte San Lorenzo en el corregimiento de Cristóbal, distrito de Colón, provincia de Colón, iniciando desde el Tercer Puente sobre el Canal de Panamá y finalizando en el Fuerte San Lorenzo, localizado en la desembocadura del Río Chagres.

Dentro de dicho tramo de carretera, se incluye la rehabilitación de Puente San Lorenzo 1, Puente San Lorenzo 2, rehabilitación de 1 k + 100 metros de calle a sector Marina de Sherman, Diseño y Construcción de Puente sobre Rio Arenal (Puente nuevo), Diseño y construcción de Punto crítico N° 1 (Drenaje) ubicado a los 13 k + 800 m, Diseño y construcción de Punto crítico N° 2 (Drenaje) ubicado a los 15 k + 400 metros de distancia, rehabilitación de Puente sobre Rio Las Lajas, rehabilitación sobre Rio Buena Vista, rehabilitación de 750 metros de calle a embarcadero.

Dentro de la re-habilitación de la carretera e infraestructura asociada al proyecto, la cual fue descrita en el párrafo anterior, el contratista debe contemplar lo siguiente:

- Habilitación de un (1) Puesto de control para la Policía Nacional, ubicado en la estación 7 k + 200 metros.
- Reposición de cerca ciclón localizada en la entrada hacia la marina de Sherman, la cual se encuentra deteriorada (aproximadamente en la estación 8 k + 000m.).
- Habilitación temporal de caseta de inspección para el proyecto
- Rehabilitación de una (1) Parada de bus (resanes de concreto y pintura), ubicada en la estación 7 k + 180m.
- Tala de árboles que entorpezcan con el proyecto.
- Demolición, remoción y reubicación de estructuras que presenten obstrucción al proyecto, en caso de ser necesario.
- Movimiento de tierra y nivelación. (Cortes, rellenos pertinentes y necesarios para la ejecución de la obra de acuerdo con el levantamiento topográfico).
- Proyección final del alineamiento de las calles y cunetas, de acuerdo con los estudios y levantamientos de agrimensura, cumpliendo con la sección de calles aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas y planos adjuntos.
- Sistema pluvial, drenajes, tubos de hormigón, canales o cunetas pavimentadas, según diseños aprobados por el Ministerio de Obras Públicas.
- Incluir líneas y marcas para el control de tránsito.

- Construir barreras protectoras en las áreas colindantes con las quebradas, y ríos colindantes.
- Reubicación de sistemas públicos, como postes de luz, comunicaciones, agua potable, sanitarias y todo aquel servicio que pueda verse afectado por el proyecto.
- Construcción de zampeado con mortero en las salidas de los tubos. Cabezales para tubos de drenajes.
- Incluir seguridad vial (letreros de advertencia de trabajos, peligro, entre otros).

El proyecto pretende, mejorar las condiciones actuales de la vía principal hacia el Fuerte de San Lorenzo y calles aledañas (ramales) hacia la Marina de Sherman y el Embarcadero colindante al Río Chagres. La rehabilitación de la vía contempla carpeta de hormigón asfáltico para uso vial, 16 k + 300 metros de carretera, por 8.00 metros de ancho, correspondientes a 6.00 m de carpeta de hormigón y 2.00 m de cunetas (130,400 m<sup>2</sup>) y rehabilitación de 1 k + 850 metros de calles aledañas (ramales), por 6.50 metros de ancho promedio (12,025 m<sup>2</sup>). Ver detalles de secciones típicas.

El área total del proyecto es de 238,015m<sup>2</sup>(23.80ha), de las cuales 142,425 m<sup>2</sup> (14.24 ha) corresponde a la calzada existente de la carretera principal al Fuerte San Lorenzo y ramales hacia la marina y embarcadero, actualmente dicha carretera existente se encuentra asfaltada, pero en mal estado, por lo cual su pavimento debe ser reemplazado. Esta superficie de reemplazo de pavimento no será afectada más de lo que existe actualmente. El área de afectación, producto de la construcción del proyecto, corresponde a 95,590.00m<sup>2</sup> (9.55 ha) las cuales se desglosan de la siguiente forma:

- Área de afectación por desmonte y limpieza-servidumbre carretera (65,200 m<sup>2</sup> –6.52 ha).
- Área de afectación por desmonte y limpieza
- servidumbre ramales (3,700 m<sup>2</sup>-0.37 ha)
- Área de botadero (Gramíneas y sotobosque) (800m<sup>2</sup>-0.08ha).
- Área de afectación a manglar (4,547.20 m<sup>2</sup>-0.45 ha)
- Área de afectación a Bosque Secundario Intermedio (11,822.94 m<sup>2</sup>-1.18 ha)
- Área de afectación Bosque Secundario Maduro (9,520.00 m<sup>2</sup>-0.95 ha).

Las áreas desglosadas y que se verán afectadas, se encuentran ubicadas en el borde de la servidumbre publica actual, además de aguas arriba y debajo de cada puente a rehabilitar. Dicha vegetación que afecte en la construcción debe ser talada, para cumplir con las especificaciones técnicas.

### Ubicación Geográfica del Polígono de las Obras

#### Coordenadas de ubicación de estructuras del proyecto

Estación	Coordenadas		Observación
0 k + 000	616166.83 m E	1028428.13 m N	Inicio de Vía. Tercer Puente sobre el Canal de Panamá.
5 k + 300	615175.00 m E	1033231.00 m N	Rehabilitación Puente San Lorenzo N° 1
5 k + 600	615238.00m E	1033499.00m N	Rehabilitación Puente San Lorenzo N° 2
8 k + 600	614839.86 m E	1035029.98 m N	Inicio de tramo – Calle hacia Marina de Sherman (1 k + 100 metros).
	615221.16 m E	1035942.02 m N	Fin de tramo – Calle hacia Marina de Sherman
9 k + 500	613693.00 m E	1034881.00 m N	Puente sobre Río Arenal (Puente Nuevo) 45 metros de largo.
13 k + 800	611534.61 m E	1032074.52 m N	Diseño y construcción Punto Crítico N°1.
15 k +400	610505.80 m E	1031197.49 m N	Diseño y construcción Punto Crítico N°1.

15 k + 500	610425.00 m E	1031149.00 m N	Rehabilitación Puente Las Lajas – 37.10 metros de largo.
15 k+ 900	610219.65 m E	1030847.09 m N	Inicio de tramo. Rehabilitación calle a Embarcadero- 750 metros.
	609837.64 m E	1030200.09 m N	Fin de tramo – Calle hacia Embarcadero
16 k + 300	609738.37 m E	1030711.54 m N	Fin del Proyecto

Coordenadas de alineamiento de la carretera existente, cada 500 metros.

No.	ESTE	NORTE
<b>VÍA PRINCIPAL HASTA FUERTE SAN LORENZO</b>		
1	616,066.83	1,028,428.13
2	615,658.78	1,028,717.07
3	615,316.99	1,029,082.00
4	615,100.52	1,029,532.71
5	614,884.03	1,029,983.42
6	614,777.19	1,030,471.87
7	615,037.77	1,030,898.62
8	615,258.44	1,031,347.28
9	615,173.23	1,031,839.96
10	614,883.32	1,032,247.33
11	614,894.89	1,032,747.19
12	615,196.75	1,033,145.79
13	615,388.60	1,033,607.51
14	615,739.26	1,033,963.94
15	615,659.75	1,034,457.58
16	615,253.15	1,034,748.57
17	614,839.86	1,035,029.98
18	614,377.11	1,034,840.61
19	613,881.36	1,034,905.66
20	613,390.53	1,034,810.36
21	612,891.49	1,034,779.28
22	612,715.16	1,034,311.42
23	612,726.92	1,033,811.55
24	612,327.24	1,033,511.13
25	612,264.23	1,033,015.11
26	611,970.28	1,032,610.60
27	611,622.18	1,032,251.74
28	611,322.31	1,031,851.63
29	610,957.76	1,031,509.45
30	610,545.80	1,031,226.06
31	610,219.65	1,030,847.09
32	609,738.37	1,030,711.54
<b>RAMAL CALLE LA MARINA</b>		
17	614,839.86	1,035,029.98
RM1	615,015.82	1,035,222.44
RM2	615,100.16	1,035,456.89
RM3	615,086.23	1,035,732.35
RM4	615,221.16	1,035,942.02
<b>RAMAL CALLE EMBARCADERO</b>		
31	610,219.65	1,030,847.09
RE1	610,059.11	1,030,656.51
RE2	610,052.37	1,030,375.90
RE3	609,837.64	1,030,200.09

Coordenadas de polígono de autorizado para sitio de botadero y campamento.

No.	ESTE	NORTE
<b>POLIGONO SITIO AUTORIZADO (Botadero y campamento)</b>		
1	613,392.00	1,034,813.21
2	613,360.81	1,034,853.11
3	613,341.31	1,034,842.31
4	613,347.31	1,034,835.01
5	613,357.26	1,034,839.56
6	613,374.05	1,034,806.15

(Pág. 74-76 del EsIA)

El proyecto ha sido refrendado por un monto global de B/.9,205,948.17(nueve millones doscientos cinco mil novecientos cuarenta y ocho con 17/100), para la fase de construcción y mantenimiento del proyecto por un periodo de 36 meses, a partir de la finalización de la etapa de construcción de la rehabilitación (Pág. 19 del EsIA).

Coordenadas de ubicación del sitio de botadero aprobado por el Ministerio de Ambiente.

Sitio 2 – Costado derecho, borde de carretera hacia Fuerte San Lorenzo		
Punto	Coordenadas Este	Coordenadas Norte
P1	613,392.00	1,034,813.21
P2	613,360.81	1,034,853.11
P3	613,341.31	1,034,842.31
P4	613,347.31	1,034,835.01
P5	613,357.26	1,034,839.56
P6	613,374.05	1,034,806.15

Superficie aproximada del polígono: 800.00 m<sup>2</sup> – 0.08 ha

### III. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÁREA DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.

#### Formaciones Geológicas Regionales

La geología asociada a la zona del proyecto, basado en el mapa geológico de Panamá, preparado por la Autoridad Nacional del Ambiente (hoy Ministerio de Ambiente), y publicado en el Atlas Ambiental de la República de Panamá -2010, señala que la geología regional, en la que se encuentra el proyecto, es del periodo Cuaternario reciente actual, Formación TPL-Ch\_Chagres, Arenisca Maciza de grano fino y QR –Aha – Rio Hato, Conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas, pómex.

Las regiones bajas y planicies litorales corresponden a zonas deprimidas, constituidas por rocas sedimentarias marinas las cuales tienen una fuerte influencia climática: vientos, lluvia y marejadas (Pág. 98-99 del EsIA).

#### Unidades Geológicas Locales

El Mapa Geológico de Panamá, preparado por la Dirección General de Recursos Minerales y editado por el Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, a escala 1:250,000, identifica una geológica regional, representada por una formación Ocú y grupo Changuinola, periodo terciario, compuesto de caliza y toba. También tenemos la formación Río Hato y grupo Aguadulce (QRAha) del periodo secundario, está compuesta de conglomerados, areniscas, lutitas y tobas, arenisca consolidada y pómex. Estos materiales se encuentran en diversos grados de meteorización. El sitio presenta un perfil de meteorización gradual, típica en áreas de clima tropical: las rocas sanas a cierta profundidad se van convirtiendo en rocas cada vez más meteorizadas hacia la superficie, donde usualmente se presentan como suelos residuales completamente meteorizados.

(Figura 6.1 Mapa Geológico, Página 101, correspondencia al Foliado #102) (Pág. 166-167 del EsIA)

### **Caracterización del Suelo**

Los suelos del área se han desarrollado a partir de un material parental de rocas sedimentarias principalmente de la formación Rio Hato y Chagres. El régimen de precipitación media anual de más de 2,800 mm define niveles altos de lixiviación produciéndose suelos ácidos pertenecientes al orden Entisol, los cuales son generalmente profundos, muy recientes sobre los cuales se depositan sedimentos aluviales. Estos suelos no presentan una diferenciación taxonómica por lo que se consideran suelos relativamente jóvenes con escaso desarrollo pedológico

(Pág. 169-170 del EsIA)

### **Descripción del Uso del Suelo**

El área donde se ejecutará el proyecto es servidumbre vial (pública), se encuentra fuera de la Cuenca del Canal, pero dentro del área de operaciones del Canal y corresponde a un área que legalmente se maneja bajo supervisión de la Autoridad del Canal de Panamá –ACP. A su vez, dicha área se encuentra clasificada como Área protegida desde el año 1997 (Ley 21 del 2 de diciembre de 1997), en la cual se crea el Bosque Protector y Paisaje Protegido San Lorenzo, la cual actualmente es administrada por el Ministerio de Ambiente (Pág. 174-175 del EsIA).

### **Deslinde de la Propiedad**

Norte: Mar Caribe

Sur: Bosque Protector y Paisaje Protegido

Este: Canal de Panamá –Bahía Limón

Oeste: Canal de Panamá –Bahía Limón (Pág. 176 del EsIA)

### **Capacidad de uso y aptitud**

El Atlas Ambiental de Panamá define el suelo como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas) (Pág. 177 del EsIA).

### **Topografía**

El área del proyecto se caracteriza por poseer un litoral arenoso, con pequeñas bahías y acantilados como la Bahía de Limón y los llanos del lado Atlántico, que son tierras muy bajas, correspondiente a la desembocadura del Río Chagres. El dragado y drenaje del área durante la construcción del canal han determinado la forma actual de la bahía y sus alrededores. En el área dominan pendientes entre los rangos de los 25% y 45%, encontrándose elevaciones entre los 2 y 200 msnm. Las mayores elevaciones de encuentran en el área Sur del proyecto, mientras que el proyecto se encuentra más en el área costera, presentando elevaciones menores. (Pág. 180 del EsIA).

### **Clima**

Debido a nuestra posición geográfica, nuestro país se localiza la Zona Intertropical, muy cercana al Ecuador, por lo que mantenemos condiciones térmicas y pluviométricas muy similares durante todo el año; con un clima Tropical. Se han identificado dos estaciones, la que va desde los meses de diciembre hasta abril, conocida como estación seca y la que va desde mayo a noviembre, estación lluviosa (Pág. 182 del EsIA).

### **Hidrología**

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica N° 113 (Zona 3), entre el Río Indio y el Chagres (cuenca hidrográfica del Canal de Panamá), su río principal es el Río Lagarto, el cual tiene una longitud de 36.9 Km. La cuenca abarca un área total de 421.4

Informe Técnico de Evaluación de EsIA, CAT. II

Proyecto Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte de San Lorenzo, Distrito de Colón, Provincia de Colón

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Página 5 de 28

km2. Dentro del área de influencia del proyecto y los recursos hídricos asociados a la cuenca 113, se encuentra el Río Arenal, localizado en la vertiente del Atlántico. (Pág. 185-186 del EsIA).

#### **Calidad de las Aguas Superficiales**

En contacto y colindancia con el recorrido del proyecto se encuentran los siguientes recursos hídricos, a los cuales se les realizó monitoreo de calidad de agua superficial, agua arriba y aguas debajo de cada estructura a rehabilitar y construir.

Según los resultados obtenidos por el análisis de calidad de agua, elaborado por un laboratorio autorizado, se pudo evidenciar que ciertos parámetros se encuentran sobre los límites máximos permisibles, utilizando de referencia el Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio 2008., por la cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo y sin contacto directo. El proyecto no tendrá injerencia en los caudales de los recursos hídricos, ni afectará el mismo, debido a que no descargará ningún tipo de desechos en sus aguas. Los resultados de Monitoreo de Calidad de Agua, en los diferentes recursos hídricos, que pueden tener una posible afectación durante la construcción y mantenimiento del proyecto, se encuentran en anexos

(Pág. 187-188 del EsIA).

#### **Calidad del Aire**

Relacionado con la calidad del aire en el área del proyecto, puede considerarse como de muy buena calidad debido a que no hay industrias o actividades contaminantes, y por la continua aireación como resultado de la altura y la influencia de los vientos tanto del Norte como del Sur. La principal fuente de gases y partículas son los vehículos que transitan por la carretera a rehabilitar, aunque no es una fuente significativa. (Pág. 193 del EsIA).

#### **Ruido**

La principal fuente de ruido, aunque no significativo, la representa los vehículos y personas, que circulan por el área del proyecto. Actualmente, el área presenta índices máximos de ruido ambiental, que sobrepasan la norma (60.4 dBA -Lmax) en el Punto N°4 y mínimos de (45.3 dBA -Lmin) en el Punto N° 3, a su vez el resultado promedio de las mediciones realizadas en un monitoreo diurno se mantiene entre 50.5 dBA y 54.2 dBA. (Pág. 194-195 del EsIA).

#### **Olores**

Al momento de realizar las visitas al sitio del proyecto, no se detectaron olores molestos, ni presencia de vertimiento de aguas residuales, que pudieran generarlo. La ausencia de actividades industriales en el área se debe a que pertenece a un área protegida, por lo cual, en cumplimiento del Plan de Manejo del Bosque Protector y Paisaje Protegido San Lorenzo, no se permiten actividades que puedan provocar daños a los diferentes aspectos ambientales presentes. El proyecto no involucra procesos que puedan generar malos olores en ninguna de sus fases. (Pág. 196 del EsIA).

#### **Identificación de los Sitios Propensos a Inundaciones**

Dentro del Plan de Gestión 2011 –2015, como instrumento de implementación de la Política Nacional de Gestión Integral de Riesgo de Desastre, se señala que la provincia con mayor acumulación de eventos (Nº de desastres) como inundaciones, deslizamientos, vendaval, marejadas e incendios (estructural y forestal), es la provincia de Panamá (661 eventos), seguido de Veraguas (171 eventos) y Chiriquí (150 eventos, la provincia de Colón presenta 137 eventos registrados (Pág. 199-200 del EsIA).

#### **Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos**

Informe Técnico de Evaluación de EsIA, CAT. II

Proyecto Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte de San Lorenzo, Distrito de Colón, Provincia de Colón

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Página 6 de 28

El proyecto vial se desarrollará en una zona que se caracteriza por ser de "Alta Susceptibilidad" a deslizamientos, debido a la condición montañosa y las fuertes pendientes existentes; característica clasificada en el Atlas Ambiental para el área. La alta precipitación que recibe la zona y las condiciones del terreno, obligan a prestar atención en cuanto al manejo de los suelos removidos durante cualquier trabajo de construcción que involucre el uso de equipo pesado, por lo cual se contempla en el Plan de Manejo Ambiental Medidas, tomar las acciones respectivas para evitar la erosión hacia áreas más bajas y que puedan afectar la calidad del agua de los recursos hídricos. (Pág. 201 del EsIA).

## DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

### Características de la Flora

Por las características del área del proyecto, la vegetación se presenta en diferentes formas y estados en función a la composición de las especies y de la estructura de desarrollo de las mismas. Con los trabajos de campo, fueron recopilados nombres de las especies existentes dentro del área del proyecto; este listado, arrojó un total de 36 familias, 71 géneros y 58 especies de árboles, arbustos y hierbas (Cuadro 7.1). La familia con mayor número de especies fue Malvaceae, con 8 especies, seguido de Euphorbiaceae con 5 especies y Arecaceae, Combretaceae y Fabaceae con 4 especies (Pág. 206 del EsIA).

### Caracterización Vegetal, Inventario Forestal

eTrex Venture HC y Garmin eTrex 30 (para georreferenciar parcelas y datos de interés en campo), cinta diamétrica para medir DAP (diámetro a la altura de pecho = 1.30 m), cinta métrica, brújula, cámara digital, lápiz, tabla y formulario para anotar la información correspondiente. El área de impacto directo está conformada por una superficie de 66.3 has., de esta superficie, la mayor parte un 85.2% (56.5 has.) está cubierta por pastizales o pasto, rastrojo y vegetación arbustiva. Para determinar el potencial forestal en este polígono se realizó un inventario forestal, donde se establecieron 6 parcelas sistemáticamente, atendiendo los diferentes estratos de la vegetación arbórea existente. Las parcelas fueron establecidas en forma de rectángulo, con lados norte-sur de 25 m de largo y este-oeste de 20 m de ancho. (Pág. 124-129 del EsIA).

### Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

Para la obtención de información de la caracterización vegetal flora e inventario forestal se aplicaron técnicas de inventario forestal, las cuales contemplan la obtención de informaciones recopiladas de los diferentes árboles muestreados. Se observaron e identificaron detalles relacionados con características de los árboles. Se seleccionaron árboles con diámetros superiores a 15cm; fueron mensurados para conocer la estructura del bosque. Las mediciones dendrométricas para el inventario forestal, fueron realizadas a lo largo del proyecto; se seleccionaron árboles representantes de la vegetación intentando captar informaciones de todas las especies arbóreas existentes (Pág. 216 del EsIA).

### Características de la Fauna

se presenta la información relacionada con la fauna silvestre registrada en los diferentes tipos de cobertura boscosa, principalmente las que se encuentran amenazadas y protegidas. Los estudios se basaron en observaciones e interpretaciones de las condiciones en campo y de la información disponible de fuentes secundarias, necesarias para conocer el estado actual dentro del área de influencia del proyecto. En el área de estudio se puede observar sucesiones de bosques que van desde bosque secundario intermedio a bosques secundarios maduros, vegetación herbácea y bosques de manglar. Es importante resaltar que en el área de influencia directa del proyecto se mantuvo influenciada por actividades antrópicas generadas por la construcción del canal de Panamá y el funcionamiento de las bases militares de los Estados Unidos, lo cual provocó un cambio en el uso de suelo y la perdida de vegetación original alterando los ecosistemas existentes y por ende la biodiversidad de la zona.

### Mamíferos

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, en los diferentes hábitats registrados dio como resultado el registro de 25 especies de mamíferos silvestres, contenidos en 18 familias y ocho (9) órdenes. De este grupo taxonómico, el orden Rodentia registra cinco (5) familias y cinco (5) especies; seguido del orden Carnívora que registrar tres familias (3) y seis (6) especies

### Aves

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 50 especies, 24 familias y 12 órdenes, siendo el orden Passeriformes el que agrupa la mayor cantidad de familias con 8 y 18 especies. La familia Thamnophilidae contabilizó la mayor cantidad de especies por familia, con cuatro (4) especies. Las especies registradas para estas familias corresponden a especies que se encuentran en bosques maduros e intermedios como el batara (*Thamnophilus doliatus*) y Hormiguero dorsicastaño (*Myrmeciza exsul*). Por otra parte, se registran otras especies como la chachalaca (*Ortalis cinereiceps*), el tinamú grande (*Tinamus major*), la paloma tortolita (*Columbina talpacoti*) y la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), las cuales son muy común en los hábitats boscosos y semiabiertas. (Ridgely y Gwynne 1993).

### Reptiles

La riqueza de especies para el grupo de los reptiles estuvo dada en 22 especies comprendidas en 11 familias y dos (2) órdenes. La familia Teiidae y Polychrotidae presento dentro del suborden sauria el mayor número de especies con tres (3 sp) cada una y dentro del suborden serpientes, la familia Colubridae registró el mayor número de especies con seis (6 sp). Entre las especies de reptiles registradas podemos mencionar la tortuga jicotea (*Trachemys scripta*), la lagartija *Anolis limifrons*, *Anolis capito*, la iguana verde (*Iguana iguana*), la iguana negra (*Ctenosaura similis*) y el meracho (*Basiliscus basiliscus*), entre otras. Dentro del grupo de las serpientes se tiene registrada para el área del proyecto especies como la boa común (*Boa constrictor*), la bejuquilla chocolate (*Oxybelis aeneus*), la cazadora (*Spilotes pullatus*) y la serpiente venenosa equis (*Bothrops asper*).

### Anfibios

La diversidad de anfibios registrada durante el muestreo correspondió a veinte (20) especies de anfibios, distribuidas en once (11) familias y dos (2) órdenes; siendo la familia Hylidae la dominante con cinco (5) especies; le sigue en número de especies la familia Bufonidae y Leptodactylidae con tres (3) especies cada una. Entre las especies registradas podemos mencionar la rana de bosque (*Rhinella alata*), el sapo de hojarasca (*Rhaebo haematinicus*), el sapo común (*Rhinella marina*) y la tungara (*Engystomops pustulosus*) especies características de bosques secundarios asociada a cuerpos de agua los cuales están presentes en el área de estudio. Es importante señalar que dentro del bosque secundario maduro se reportan cinco especies de ranas arbóreas características de este tipo de vegetación dentro de este grupo se registran las ranas arbóreas *Dendropsophus microcephalus*, *Dendropsophus microcephalus* y *Scinax boulengeri* por mencionar algunas; igualmente es importante señalar que se registran dos especie indicadora de calidad de los ecosistemas como lo es la rana de cristal (*Hyalinobatrachium fleischmannii*) y la salamandra (*Oedipina parvipes*) (Pág. 245-262 del EsIA).

### Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción

La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas para Panamá. Dicha resolución considera 574 especies de animales

silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre mamíferos (60 spp.), aves (342 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (91 spp.).

(Pág. 274 del EsIA).

#### **Especies indicadoras en fauna acuática**

Las especies registradas son especies características de los cuerpos de agua, propias de las secciones que se han muestreados. (Pág. 274 del EsIA)

#### **Especies Amenazadas Panamá,**

Especies Amenazadas 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) y la Resolución No. DM-0657-2016. Dicha resolución reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. (Pág. 275 del EsIA)

Estado de protección de los vertebrados terrestres presentes en el área de influencia del proyecto.

Grupos	Resolución DM-0657-2016*			CITES Apéndices			UICN **		
	VU	CR	EN	I	II	III	VU	DD	LC
Mamíferos	8	1	1	2	3	1	1	-	-
Aves	13	-	-	-	13	-	-	-	-
Reptiles	2	-	-	-	3	-	1	-	-
Anfibios	1	-	-	-	1	-	-	-	-
Total	24	1	1	2	20	1	2	-	-

(Pág. 276 del EsIA)

#### **Ecosistemas Frágiles**

En el hábitat acuático, el río se presenta como el ecosistema más frágil con los remanentes de bosque maduro y bosque de manglar, por otro, lado la obstrucción del cauce puede afectar el libre tránsito de especies para reproducirse o a alimentarse. Por lo que se convierte en el ecosistema más frágil en esta sección. Esto es reforzado por la definición del área como un parque nacional. Sin embargo, es importante mencionar que el proyecto es de rehabilitación de una infraestructura existente y no el establecimiento de un nuevo proyecto. (Pág. 277 del EsIA)

### **DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

#### **Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.**

La calle existente hacia la Marina de Sherman también será rehabilitada con pavimento asfáltico. Este camino actualmente se encuentra en mal estado, debido al deterioro producto de las fuertes lluvias que se registran en la zona, por lo cual, amerita se desarrolle y mejore la infraestructura vial; con el objeto de permitir a sus visitantes acceder de forma segura a los diversos sitios turísticos dentro del área protegida. El área en donde se construirá el proyecto es un área protegida denominada Bosque Protector y Paisaje Protegido San Lorenzo (BPPPSL), el cual el 95% de su territorio corresponde a zonas de bosque y el 5% restante corresponde a Otros Usos. (Pág. 281 del EsIA)

#### **Percepción Local sobre el Proyecto:**

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el

análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada. Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se puede indicar que el análisis de los resultados generados en el presente informe se realizó con base a una muestra total de 21 Encuestas de opinión pública, siendo este el Universo de Investigación. La muestra objeto de investigación se extrajo de la población mayor de los 18 años de edad, de ambos sexos. Por ser área protegida, las áreas para entrevistar a las personas, era limitada. (Pag.303 del EsIA).

#### Perfil del Encuestado

Dentro del conjunto de habitantes encuestados, el 76%corresponde al sexo masculino y el 24%al femenino, generándose una disparidad significativa del 52% entre ambos sexos. En la distribución por grupos de edades, se tiene que entre el grupo que va de los 18 a los 30años se obtuvo una participación del 5%; En el grupo de los 31 a los 40 años el 38%; Entre los 41 a los 50años el 24%y entre los 51 años y más se concentró la mayor participación con el 33%. (Pag.305 del EsIA).

**Qué Opinión tiene Usted sobre el Desarrollo de esta Obra Vial.** Esta pregunta es de selección múltiple donde las personas tienen la oportunidad de elegir la respuesta que le sea más cómoda para expresar lo que sienten y piensan del desarrollo de este proyecto. Para ello, se determinan cuatro criterios de selección a saber: Excelente, Bueno, Regular y Malo. De acuerdo a las estadísticas obtenidas del sondeo realizado, el común de la población ve el proyecto dentro de un concepto positivo, ya que el 86%lo ubican como una Excelente Obra, mientras que el 14%la considera Buena.

**Cuál es su Posición Frente al Desarrollo de Este Proyecto.** A través de esta pregunta se busca que el consultado resuma en una respuesta lo que siente y piensa definitivamente de este proyecto luego de conocer y analizar el contexto de los impactos positivos y negativos que se estarán generando como resultado de la ejecución de esta obra de interés social. El resultado obtenido del proceso de consulta indica que el 100%de las personas expresó estar DE ACUERDO con la rehabilitación de la carretera hacia el Fuerte San Lorenzo. (Pág. 307-308 del EsIA).

#### SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS.

El proyecto propuesto se va a realizar a lo largo de una superficie de rodadura vehicular en uso, por consiguiente no supone incremento en su extensión en nuevas áreas con potencial arqueológico (digamos porciones planas o con poca inclinación del terreno), sin embargo el segmento final del trazo propuesto de toda la rehabilitación, coincide con un área que cuenta con elementos culturales protegidos por la legislación nacional e internacional por lo que es imprescindible que los planos de obra y documentación complementaria se sometan a consideración de la Comisión Nacional de Arqueología y Monumentos Históricos del INAC-Mi Cultura con miras a obtener los permisos correspondientes y observaciones pertinentes.

Al presente estudio se anexa el Informe arqueológico del área a afectar, en donde no se evidencia presencia de yacimientos o materiales arqueológicos, producto de la transformación del área, la cual ya se encuentra altamente antropizada.

**Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, Proyecto "REHABILITACIÓN DEL CAMINO HACIA EL FUERTE DE SAN LORENZO, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN "Promotor: MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.** Existe la probabilidad de que ocurra algún tipo de hallazgo, en mayor grado, a partir de la cota 15k+500 en adelante, por lo que en ese tramo final se recomienda un monitoreo minucioso de todos los movimientos de tierra a cargo de un arqueólogo profesional debidamente registrado ante la DNPH-Mi Cultura. (Pág. 323-326 del EsIA).

#### Descripción del Paisaje.

a) Morfología del Terreno y clasificación. El terreno no presenta mayor diferencia de niveles entre el punto más alto del terreno y el punto más bajo, tomando como referencia la vía pública que dará acceso al proyecto.

Informe Técnico de Evaluación de EsIA, CAT. II

Proyecto Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte de San Lorenzo, Distrito de Colón, Provincia de Colón

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Página 10 de 28

b) Cubierta Vegetal. El área de proyecto, al encontrarse dentro de un área protegida, tiene un alto potencial de bosque húmedo, con áreas de gramíneas en algunos sectores colindantes a la carretera existentes y área de manglar en buenas condiciones, la cual se encuentra en un sector específico a lo largo de la ruta.

**Espacialidad.** Las condiciones espaciales de la cuenca visual están circunscritas a las diversas estructuras que componen el proyecto. El cual conforma focos visuales, los cuales coinciden con la infraestructura existente en el terreno, que es la carretera actual y las áreas de bosque.

**Acción Antrópica.** Se reconoce como principal agente disturbador del paisaje al hombre. Las modificaciones efectuadas han incidido en la configuración espacial del área. Las alteraciones evidentes en el área de estudio están relacionadas con el uso de suelo asignado, en donde es posible observar infraestructura de uso público, comercial y turístico histórico cultural.

La vegetación existente permite establecer un contraste en el escenario total del área, por su baja intervención y alta dominancia. (pág. 328-331 del EsIA).

### **IMPACTOS AMBIENTALES, A GENERARSE Y LAS RESPECTIVAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS DE CARÁCTER NEGATIVO.**

#### **DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS MÁS RELEVANTES.**

**Aire:** Los cauces de los ríos en donde se rehabilitarán los puentes existentes no serán modificados por el desarrollo del proyecto, sólo se contempla, la limpieza del cauce, según especificaciones del Pliego de Licitación. Estas áreas se contemplan dentro del proyecto, debido a su cercanía a los puntos a rehabilitar, recursos hídricos que pueden sufrir afectación y alteración de su calidad del agua superficial, por actividades de movimiento de tierra y posterior erosión y escorrimiento superficial.

**Atmosfera:** Una vez inicie las fases de construcción se dará un incremento temporal en el material particulado presente en el área producto por el paso continuo del equipo pesado presente en el proyecto, estos vehículos también serían la principal fuente de gases, producto de la combustión interna de sus motores.

**Suelos:** Todo el tramo donde se desarrollará el proyecto, tendrá una intervención en el suelo por actividades de movimiento de tierra y nivelación, compactación e impermeabilización, colocación del pavimento.

**Geomorfología:** Los trabajos a realizar y que tienen que ver con la nivelación y adecuación de terrenos, no modificará la geomorfología actual, debido a que se rehabilitará una carretera existente.

**Flora:** Para el desarrollo del proyecto es necesaria la remoción de la capa vegetal que impida el desarrollo del proyecto, no se pretende talar especies vegetales ubicadas en el borde del cauce de los ríos, sólo árboles aislados colindantes a la carretera que entorpezcan con el desarrollo del proyecto.

**Fauna:** La fauna será afectada de forma temporal producto de la presencia de personas y maquinaria durante la etapa de construcción.

**Social:** En el ámbito social, el proyecto estima generar plazas de trabajo directo para la población. Activando la economía local a través del empleo formal e informal, pago de impuestos municipales, habilitando la carretera para fomentar el turismo.

**Paisaje:** Se habilitará la carretera existente, manteniendo el paisaje existente.

Actividad a desarrollar	Impacto Ambiental Potencial
Actividad I: Desplazamiento de maquinaria, equipos, materiales y contratación de personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejora en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> </ul>
Actividad II: Desbroce, tala y limpieza vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> </ul>

148

	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Pérdida de vegetación.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> <li>•Erosión y escorrimiento superficial.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular</li> </ul>
Actividad III Demolición, remoción y reubicación de estructuras existentes, que presenten obstrucción al proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Pérdida de vegetación.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> <li>•Erosión y escorrimiento superficial.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad IV Movimiento de tierra y nivelación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Pérdida de vegetación.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> <li>•Erosión y escorrimiento superficial.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad V. Proyección final, alineamiento de calles y cunetas	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Mejoramiento en la conectividad de sitios de interés turístico.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Erosión y escorrimiento superficial.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad VI. Proceso constructivo estructuras (calles y puentes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Mejoramiento en la conectividad de sitios de interés turístico.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> <li>•Erosión y escorrimiento superficial.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad VII. Reubicación de sistemas públicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> </ul>

	superficial.
Actividad VIII. Construcción de enrocado, taludes en áreas identificadas con probables condiciones de suelos inestables.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Erosión y escoramiento superficial.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> <li>•Afectación y alteración temporal de calidad del agua superficial.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad IX. Control de tránsito y seguridad vial	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Mejoras en la economía local y regional.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos.</li> </ul>
Actividad X. Limpieza General	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Molestia temporal a la población visitante.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Alteración temporal de la calidad del aire.</li> <li>•Incremento temporal en los niveles de ruido.</li> <li>•Alteración temporal del tránsito vehicular.</li> </ul>
Actividad XI. Reforestación /Revegetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Generación de empleos.</li> <li>•Generación de desechos.</li> <li>•Perturbación temporal de la fauna silvestre.</li> </ul>

(Pág. 343-351 del EsIA)

#### DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN MÁS RELEVANTES

**Programa de manejo de desechos.** Durante la realización de los trabajos durante la etapa de construcción del proyecto, no se debe permitir el abandono de ningún tipo de desecho que afecte el ambiente, así como también cualquier daño originado al mismo por cualquier negligencia o incumplimiento de la legislación vigente o de la normativa medioambiental en el manejo de los mismos.

- Se deberá contar con tanques o recipientes para disponer provisionalmente la basura o desechos provenientes de las actividades realizadas durante la preparación del terreno y la construcción de la infraestructura. Estos tanques o recipientes serán colocados en sitios específicos, a fin de facilitar las labores de su evacuación del lugar por los servicios del municipio o transportados por una empresa privada autorizada hacia el sitio de disposición final.
- Los materiales de mayor volumen (residuos metálicos, restos de tuberías de pvc, madera etc.) que no puedan ser depositados en los recipientes de 55 gls, deberán ser acopiados en lugares específicos y en contenedores, mientras puedan ser retirados por un camión o transporte contratado para tal fin, para ser retirado del área del proyecto. Una vez desechados, también existe la posibilidad de que ciertos materiales puedan ser reutilizados o comercializados.
- Implementar el uso de sanitarios portátiles y su mantenimiento por el subcontratista.
- Las llantas desechadas de vehículos y maquinaria pesada deberán ser almacenadas en el área para ser removidas del proyecto tan pronto como sea posible. Este tipo de material, así como otros productos de caucho y plástico no podrán ser quemados.
- Los aceites de motores o lubricantes de maquinaria en general, restos de pinturas, disolventes y demás productos de carácter químico, tendrán tratamiento especial en cuanto a su almacenamiento temporal se refiere, de acuerdo a la legislación vigente.
- Los escombros de mampostería (desechos limpios) y los escombros desechados (mezclas de tierra, plásticos, cartones y sobrantes no utilizables) serán transportados hacia el vertedero autorizado.

Capacitación de los trabajadores sobre principios de manejo de residuos sólidos

Distribución apropiada y etiquetado de los depósitos de residuos sólidos.

Minimización de la producción de residuos y Maximización de reciclaje y reutilización.

Transporte seguro, Los conductores de los vehículos con desechos o residuos sólidos deberán evitar hacer paradas no autorizadas e injustificadas a lo largo de la ruta de transporte.

Disposición adecuada de residuos, Antes de transportar los residuos peligrosos para la disposición final o reciclado, el Promotor o prestador de servicios deberá embalar y etiquetar todos los residuos peligrosos de forma segura.

**Plan de mitigación de ruido.**

- Mantener el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento preventivo a los proveedores de equipos y subcontratistas tanto a los vehículos pesados y livianos.
- Utilizar silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado.
- Vigilar que no se generen ruidos de troneras y trompetas de camiones dentro y fuera del proyecto, estas sólo deben ser usadas para prevenir un posible accidente, como también gritos innecesarios por parte del personal que trabaje en la obra, especialmente cuando transiten por áreas de trabajo, cercanas al proyecto.
- Supervisar que el trabajo y movimiento de la maquinaria sea solo el necesario para seguir con el Plan de trabajo establecido. Evitar que los camiones circulen en velocidades superiores a los 40 Km/hora, dentro del proyecto y sus inmediaciones, teniendo precaución en la salida y entrada a la obra.
- Se deberá facilitar a todos los empleados expuestos a niveles de ruido superiores a los límites establecidos, su equipo de protección auditiva.
- Establecer un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipos, en las diferentes fases de la etapa de construcción del proyecto, para evitar la generación de ruido innecesario, por el uso de las mismas.
- Procurar mantener un horario de trabajo que sea de 7:00 a.m. a 6:00 pm, especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones, hacia o desde el proyecto.

**Plan de prevención de emisión de polvo y gases.**

- Rociar con agua el suelo que se encuentra descubierto de vegetación y que ha sido o se va a utilizar para el paso de camiones y tránsito vehicular, principalmente en época de verano.
- Contar con un sistema adecuado de almacenaje, mezcla, carga y descarga de los materiales de construcción.
- Regular la velocidad máxima del flujo vehicular dentro del área de trabajo, y en la vía de acceso al proyecto.
- En las zonas donde se observe grandes levantamientos de polvo, los obreros deberán estar dotados de máscaras con filtros adecuados para tal fin.
- Los camiones volquetes deben transitar cargados con la lona protectora, para evitar que el polvo del material se disperse producto del viento y del movimiento del vehículo.
- Mantener en buen estado físico y de operación, la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción.

- Establecimiento de un cronograma de trabajo para la operación de la maquinaria y equipo de construcción, con la finalidad de minimizar en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisiones.

- Prohibir toda quema de residuos, materiales o vegetación.

**Programa de control de erosión.**

- Construir barreras de contención, en el caso de que se produzcan deslizamiento de material hacia sectores más bajos, o se observen puntos críticos de posibles deslizamientos de sedimentos hacia áreas más bajas.

Compactar el terreno y estabilizar el suelo mediante taludes cuando sea necesario, una vez terminada las actividades de movimiento de tierra y nivelación del terreno, evitando que se produzcan deslizamientos hacia las áreas bajas.

- El suelo o material sobrante de las excavaciones, se depositará en lugares previamente aprobados por la inspección.

- Realizar las excavaciones de las obras, de manera que se minimice la ocurrencia de deslizamientos de tierra hacia áreas más bajas, erosión y escurrimiento superficial en época de lluvia.

- Acumular y conservar la capa de suelo orgánico que haya sido removida, para posteriormente utilizarla como recomposición del suelo para evitar que el suelo quede desnudo.

- Disminuir el desplazamiento de maquinaria pesada de forma innecesaria y evitar el paso de la misma por áreas que estén susceptibles a manifestar procesos erosivos o de deslizamiento de material.

- Minimizar en lo posible la remoción de la vegetación.

- Programar para que la construcción de las obras civiles se realice en época de verano para evitar la erosión hídrica y escurrimiento superficial de material, producto de la lluvia.

- Para evitar la erosión, se contempla la construcción de estructuras de contención como contrapeso o zanjas de infiltración.

- Se contemplan habilitar mallas de protección en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas en la etapa de construcción.

- Manejar las aguas de escorrentía mediante fosas de sedimentación, cunetas, zanjas, drenajes, gaviones y contemplar la habilitación de mallas de geotextiles o geomembranas, en las áreas que presenten mayor pendiente, para evitar el desplazamiento de material o sedimentos hacia las zonas más bajas.

**Programa de limpieza y desarraigue vegetal.**

- Gestionar ante las autoridades nacionales y municipales, los permisos correspondientes y requeridos para realizar los trabajos de tala, remoción, desarraigue y limpieza, antes de iniciar la obra.

- Antes de comenzar con la tala, limpieza y desarraigue o desmonte de la vegetación existente, el contratista y subcontratista debe asegurar que la eliminación de la vegetación se realice sólo en los sitios y áreas demarcadas o señaladas de forma clara y sencilla.

- Se hará una remoción total de la capa vegetal en las áreas de trabajo, como herbáceas y árboles que entorpezcan con la construcción del proyecto, en especial cuando se realice el movimiento de tierra y nivelación; se procederá a la recolección, clasificación, acopio, transporte y disposición final de todo el material vegetal.

- Cuando un árbol o cualquier elemento vegetal caiga sobre el área de trabajo, estructura o más allá del área de trabajo, se procederá de manera inmediata a retirarlo.
- Las ramas o fuste de diámetros pequeños, se deben repicar y apilar en zonas señaladas y autorizadas por el técnico forestal o agroforestal. Los residuos vegetales, se pueden apilar en capas, vigilando que la altura no supere los 2 metros, ya que al descomponerse se reincorporan al suelo con nuevos nutrientes, por la materia orgánica.
- Los desechos orgánicos que puedan utilizarse para crear barreras de contención de sedimentos u otro aprovechamiento podrán ser utilizados para dichos fines.
- Se deberá establecer un sitio de disposición momentánea dentro de la obra, para acumular los desechos, desperdicios, residuos y basura. Esta área no debe impedir el movimiento de maquinaria pesada, trabajadores y vehículos dentro del área en construcción.
- No acumular residuos orgánicos, con residuos sólidos.
- Los troncos y material vegetal sobrante y con un mayor diámetro, pueden ser utilizados por el contratista para otros usos, como por ejemplo construir barreras de contención temporal, como medida de control en áreas que presenten procesos erosivos. El material sobrante puede ser repicado y dispuesto en sitios con vegetación remanente, para que la materia orgánica se integre al ciclo de descomposición natural.
- Los desechos orgánicos provenientes de la tala, limpieza o desarraigue vegetal, no podrán ser quemados y deberán ser retirados del área en un plazo no superior a los tres días, evitando la proliferación de vectores sanitarios.
- Mientras se realice el desarraigue vegetal o tala, se procurará mantener en un mismo sitio los equipos, materiales, herramientas, de igual manera se procederá con los residuos vegetales, con el fin de evitar causar un accidente, tanto vehicular, como a los trabajadores.
- Los desechos deberán ser reducidos a tamaños fácilmente transportables.
- El promotor y la compañía contratada para construir las obras civiles, será responsable de mantener el área de trabajo y sus alrededores libre de desechos vegetales, residuos, desperdicios y basuras, para lo que podrá utilizar un camión de volquete que se encargue de llevar los desechos al vertedero autorizado o cualquier otro sitio designado por las autoridades correspondientes. No deberán ser vertidos en terrenos privados o públicos, sin autorización previa del responsable del terreno, y estará estrictamente prohibido verter cualquier tipo de residuos a las quebradas existentes en áreas aledañas al proyecto.
- Demarcar previo a la tala y al desmonte de la vegetación, los sitios que serán seleccionados para las obras civiles

#### ***Plan de manejo para la perturbación de fauna silvestre.***

- Evitar hacer la limpieza de los terrenos en donde se construirán las obras, mediante la técnica de quema.
- Limitar el acceso de trabajadores y vehículos sólo a las áreas de construcción de las obras o instalaciones relacionadas, dentro del área del proyecto.
- Realizar el desarraigue y tala de la vegetación de forma paulatina, y por áreas, para permitir el desplazamiento de la fauna hacia otros sectores, que no estén siendo intervenidos.
- Implementar el Plan de rescate y reubicación de fauna, previo al inicio de limpieza vegetal.
- Procurar mantener un horario de trabajo que sea de 7:00 a.m. a 6:00 pm, especialmente cuando se trate de transporte de materiales y circulación de camiones,

hacia o desde el proyecto, para evitar la afectación de los animales, que mayormente circulan por el área en horas de madrugada, atardecer y noche.

**Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.**

- Se deberá mantener personal idóneo a tiempo completo para ejecutar el Plan de rescate de flora y fauna en el proyecto.
- Cumplir con acciones destinadas a rescate y reubicación de especies de flora y animales silvestres que están presentes en el área de desarrollo del proyecto, por parte de los trabajadores.
- Proporcionar información y educación no formal a los trabajadores del proyecto sobre aspectos ambientales.
- Establecer medidas de protección, atenuación, reubicación y compensación en el área de desarrollo del proyecto de las especies silvestres de flora y fauna.
- Plantear las políticas, las estrategias y las líneas de acción prioritarias, tanto de carácter permanente como temporal para evitar, cacería, y explotación de especies silvestres, protegidas o en peligro de extinción, en caso de que se encuentre.
- Cumplir con las normativas de conservación existentes para especies de fauna y flora silvestre.
- Cumplir con el Plan de rescate de fauna y flora, presentado y aprobado por Mi Ambiente.
- Se prohíbe la cacería, captura o maltrato de especies silvestres dentro de los límites de la propiedad, por trabajadores del proyecto.
- De encontrarse especies silvestres peligrosas, estas no podrán ser maltratadas a menos que ponga en peligro de muerte la vida de personas. El organismo deberá ser capturado ocasionalmente el menor daño posible y reubicado en algún sitio con vegetación o áreas silvestres cercanas al proyecto, que cumpla con los requisitos de hábitat similares al necesario para la especie.
- Ningún trabajador en la obra de construcción cazará, capturará, colectará especies de flora o tomará como mascota algún organismo encontrado en los predios del proyecto.
- Colocar un letrero de advertencia sobre la protección de los recursos, dentro de la obra, en especial en el sitio de obras civiles, cerca del acceso y área boscosa.
- Comunicarles a los trabajadores la existencia de prohibición legal, para la actividad de caza y/o captura de fauna silvestre, y las posibles penalizaciones. Esta información deberá ser por medio de letreros indicativos o de forma verbal.
- Mantener letreros educativos e informativos de advertencia sobre la protección de los recursos e informar a los trabajadores sobre las prohibiciones y que hacer en caso de encontrar una especie silvestre, ya sea peligrosa o no.
- Comunicarles a los trabajadores, la existencia de prohibición legal, para la actividad de caza y/o captura de flora y fauna silvestre, y las posibles penalizaciones.

**Plan de señalización y seguridad vial.**

- Incluir letreros informativos en ambos extremos del proyecto, señalando cierre temporal de vía, tramo o carril habilitado.
- Mantener personal permanente (banderillero), para orientar a los conductores en el paso vehicular, evitando accidentes.
- Coordinar con la Policía Nacional, para que asistan, en caso necesario.
- Iluminar el área de noche, para evitar accidentes,

- Cumplir con el manual de control para el control de tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras, del Ministerio de Obras Públicas, primera edición, septiembre 2019.

**Programa de salud y seguridad ocupacional.**

- Cumplir en los lugares de trabajo con los requisitos sanitarios y ambientales que apliquen al proyecto.
- Emplear sistemas y métodos de trabajo libres de riesgos hacia la salud, la seguridad y el medio ambiente.
- Procurar que el personal esté debidamente entrenado y equipado para reconocer, evaluar y controlar escenarios de riesgo durante el desarrollo de las actividades de construcción del proyecto.
- Entrenar al personal, definir roles y responsabilidades, mediante reuniones específicas con todo el personal, incluyendo equipo de ingeniería y supervisor ambiental.
- Una vez que inicien los trabajos relacionados con el desarrollo del proyecto, se deberá cumplir con las medidas de seguridad establecidas en el programa.

**Programa de prevención de accidentes laborales**

- Capacitar a los trabajadores del proyecto, mediante charlas e instructivos de fácil entendimiento, sobre la importancia del uso de los equipos de protección personal, como también de las medidas de seguridad e higiene ocupacional, que deben ser respetadas en los diferentes sitios de trabajo.
- Proporcionar el equipo de protección necesaria a cada trabajador que labore en la obra como cascos, botas, guantes, arneses, lentes, mascarillas entre otros.
- Informar y velar porque el uso de estos equipos sea de carácter obligatorio.
- Prohibir el acceso de personal no autorizado o terceras personas a las áreas de construcción, para evitar posibles distracciones y por ende accidentes laborales.
- Prohibido fumar o hacer fogatas dentro de las inmediaciones del proyecto.
- Prohibir el acceso a las áreas de trabajo, al personal que no se encuentre en condiciones para laborar, es decir, trabajadores que se encuentren en estado de ebriedad, abuso de fármacos o muestren síntomas poco habituales.
- Cumplir con los horarios de trabajo establecidos en normativa nacional, como también con los períodos de descanso establecidos de forma diaria o semanal.

**Plan de contingencia ante derrame de combustible**

- Capacitación del personal, para correcto uso de combustible.
- Capacitación de personal para implementación de Plan de contingencia contra derrame.
- Inspección regular de instalaciones y verificación de correcto mantenimiento de maquinaria pesada.
- Solicitar certificación para despacho de combustible (subcontratista).
- Mantener en sitio kit anti derrame.

**Plan de Manejo de paisaje.**

- Revegetar con especies de diferentes estratos (herbácea o grama, arbustos) que permitan minimizar el efecto de la erosión en áreas susceptibles

•Reforestar con árboles áreas que hayan sido intervenidas o áreas que el Ministerio de Ambiente designe como medida de compensación

(Pág. 402-437 del EsIA).

#### IV. SINTESIS DEL PROCESO DE EVALUACION

##### FASE DE RECEPCION

El señor **RAFAEL SABONGE**, representante legal del promotor del proyecto **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, ingresó el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II denominado **“REHABILITACIÓN DEL CAMINO HACIA EL FUERTE DE SAN LORENZO, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN”** Elaborado bajo la responsabilidad de **ALVARO BRIZUELA Y JORGE FAISAL MOSQUERA**, personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **IAR-035-03 e IRC-018-2007**, respectivamente.

##### RESULTADO DE LA INSPECCION:

La inspección técnica se llevó a cabo el día viernes, 11 de diciembre del 2020; en el Corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón.

##### PARTICIPANTES DE LA INSPECCIÓN:

<b>Ministerio de Ambiente:</b>	Ing. Randino Medina - (SOF) Yadira Pinzón- (SOF) Agr. Isabel González - (SOSH) Agr. Genaro Pinzón-(SOEIA) Ing. Kyria Corrales-(DEIA)	
<b>CONANSA</b>	Demetrio Medianero Carlos Cordoba Roderic Gutiérrez	CONANSA CONANSA CONANSA
<b>Ministerio de Cultura</b>	<b>Señor Rubén Henríquez</b> <b>Ministerio de Cultura</b>	
<b>Autoridad del Canal de Panamá</b>	Mónica Cardoce	ACP – Panamá
<b>Consultora</b>	Pamela Ríos	CONSULTORA

La inspección de la evaluación de Es.I.A fue programada y realizada para el viernes 11 de diciembre del 2020 se invitaron a las UAS del Ministerio de Cultura, Autoridad de Turismo Colón, MINSA, MOP, SINAPROC, A.T.T.T, ACP.

La inspección inicio a las 10:14 am en el puente de Inicio de la rehabilitación de la vía interoceánica del 3er puente sobre el canal en el Atlántico, terminando a las 12:12 pm en el área de la Marina de Sherlter Bay.

##### DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN:

Partimos del punto inicial a las 10:50 am llegando al área del primer puente a rehabilitar donde se hará una limpieza del cauce, igualmente en el otro puente casi contiguo a la calle s intervendrán vegetación y cauce.

Llegando posteriormente a la garita de control de entrada al área donde se modificarán y construirán una nueva y con mejores facilidades, posteriormente se continuó llegando al 3er puente llamado sobre el río.

El cual se solicitó que se dejara y se construyera otro nuevo al lado .continuamos al área de barbecho que será utilizada como sitio de acopio de equipo y material.

Continuando posteriormente hacia el punto crítico donde hay un deslizamiento de tierra y los cables de fibra óptica están al descubierto, se avanzó hasta llegar al muelle del río Chagres, el cual será rehabilitada y mejorada su calzada, continuando hacia la entrada del fuerte hasta el área de estacionamientos que será mejorada y finalizando de regreso de la entrada de la Marina de Shelter Bay hasta el puente al final de la calle.

Se procede con la toma de fotografías y las siguientes referencias geográficas correspondiente al área de estudio en el formato, UTM DATUM WGS84:

Nº	Este	Norte	Descripción
1	0616043	1028432	Inicio del proyecto
2	0615117	1032896	Puente, limpieza de cauce
3	0615616	1034510	Casetas de control de entrada
4	0613711	1034871	Puente a demoler, solicitando dejar como mirador
5	0613377	1034808	Área de oficina y acopio
6	0611528	1032064	Punto Crítico, cable de comunicación.
7	0610187	1030812	Bifurcación de calle San Lorenzo-muelle
8	0609834	1030211	Área del muelle Río Chagres
9	0609706	1030696	Área del Fuerte San Lorenzo
10	0614993	1035599	Área donde llega la calle Marina Shesterbay.

## SECCIÓN OPERATIVA DE SEGURIDAD HÍDRICA

### DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN

Posteriormente se procedió a realizar la inspección ocular en el sitio del proyecto el cual se encuentra en el corregimiento de Cristóbal, Distrito y provincia de Colón, cuenca 117. Una vez ubicados en el área del proyecto se procede a tomar datos de campos con el objetivo de tener referencias de la zona topográfica e hidrológica, así como de aquellos aspectos que de una u otra forma puedan influir en el equilibrio del ecosistema de los recursos naturales renovables.

Luego de un recorrido en el sitio del proyecto, quedo evidenciado la existencia de cuerpos de agua superficiales y puentes que serán reforzados; Rehabilitación de Puente denominado San Lorenzo 1, ubicado en la vía principal hacia Sherman:

Punto	Estructura	Puente	Fuente de agua	Coordenadas		Observación
				Norte	Este	
1	Rehabilitación	San Lorenzo 1	Quebrada agua dulce aguas arriba	1033224	0615171	
2	Rehabilitación	San Lorenzo 2	Quebrada agua dulce aguas abajo	1033232	0615180	
3	Puente Nuevo	Puente río arenal	Río arenal aguas arriba	1034859	0613691	Llevará una longitud mínima prevista 45.00 m. de dos carriles
			Río arenal aguas abajo	1034876	0613692	
4	Rehabilitación	Puente río lajas	río lajas aguas arriba	1031004	0610483	
			río lajas aguas abajo	1031020	0610476	
5	Rehabilitación	Río Buna	Río Buena	1030487	0610074	

		Vista	Vista aguas arriba			
		Río Vista abajo	Buena aguas	1030484	0610089	

## CONCLUSION

Realizada la inspección técnica y revisada la sección hidrológica del Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, se pudo observar que la descripción inicial de la sección de hidrología Punto 6.6, pág. 185, nos define que el proyecto nos define que el proyecto se encuentra en la cuenca 113, entre el río Indio y el Chagres, cuyo río principal es el río lagarto, descripción que no corresponde a la ubicación de dicho proyecto ya que el mismo se encuentra en el Distrito de Colón, cuenca 117; y en la pág. 186, nos indica que existe un estudio hidrológico, y una vez revisado en los anexos el mismo no se encuentra, por lo que se hace necesario dicho documento para una mayor interpretación.

## FUNDAMENTO LEGAL:

1. Ley N° 8 del 25 de marzo del 2015, la cual crea al Ministerio de Ambiente de la república de Panamá.
2. Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.
3. Resolución AG-0342-2005 de obras en cause, donde se reglamenten los requisitos para solicitud de obra en cauce natural.
4. Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966, por el cual se reglamenta el uso de las aguas de la república de Panamá.
5. Decreto N° 55 de 1973.

## RECOMENDACIONES:

- Acoger a la normativa ambiental vigente para el desarrollo de dicho proyecto.
- Presentar el Estudio Hidrológico.

## SECCION OPERATIVA FORESTAL

### DESARROLLOS Y DETALLES DE LA INSPECCIÓN

- Siendo las 10:30 a.m. del día 11 de diciembre de 2020, se procedió a la inspección en el campo donde se desarrollará el proyecto denominado “Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte San Lorenzo”, ubicado en Sherman, San Lorenzo, corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón.
- Durante el recorrido se observó que la vegetación existente dentro del área del proyecto es tal cual lo describe el capítulo 7 del EsIA presentado para dicho proyecto, así mismo se comprometen a respetar la vegetación que se encuentra dentro de la servidumbre de las diferentes fuentes hídricas (10m) mínimo. En las áreas de desarrollo del proyecto denominado “Rehabilitación de Carretera hacia el Fuerte San Lorenzo, distrito y provincia de Colón”, se evidencia la siguiente caracterización vegetal, Para efectos de la alineación del proyecto las áreas afectadas a lo largo de la vía principal, son en su mayoría, infraestructura como puentes y afines, donde se pretende acondicionar para actividades de mejorar su funcionabilidad y acondicionamiento. Aquí la vegetación es incipiente y se compone principalmente de vegetación herbácea, vegetación arbustiva y árboles dispersos.
- En términos generales la vegetación observada de manera rápida, se pudieron observar tres tipos de ecosistemas a saber; Bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical y manglares.

## HALLAZGOS

- De acuerdo a la verificación en campo, el proyecto denominado, “Rehabilitación del camino hacia el Fuerte San Lorenzo”, ubicado en, Sherman, San Lorenzo, Corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón.

- Se pudo observar que la vegetación boscosa y manglares en sus diferentes etapas o categorías se encuentra más que nada en las áreas donde hay infraestructuras tales como puentes.
- El proyecto a desarrollar es un mantenimiento y rehabilitación de la vía que conduce al área protegida; paisaje y Bosque Protector San Lorenzo y hacia el monumento histórico y Patrimonio Fuerte San Lorenzo.

### ANÁLISIS TÉCNICOS

- El promotor debe respetar y proteger la vegetación comprendida dentro del área protegida y además los 10 metros de servidumbre hídrica dentro del área del proyecto, y más de los 10 metros, en los casos que así lo amerite tomando como relevante la pendiente y otros aspectos importantes como: Biodiversidad, sitios arqueológicos e históricos.

### CONSIDERACIONES LEGALES

- Ley 8 de 25 de marzo 2015
- Ley 41 general de ambiente de 1998
- Ley 1 de 3 de febrero de 1994 y su Reglamentación
- Resolución. AG-0235-2003, de 1 de junio de 2003

### CONCLUSIÓN

- Las afectaciones a la vegetación dentro del área del proyecto será más que nada sobre gramíneas 65% aproxi; Bosque Joven (rastrojos) 15% aproxi; Bosque secundario intermedio 10% aproxi; bosque secundario Maduro 5% aproxi; Manglar 5% aproxi;

### RECOMENDACIONES:

- El promotor del proyecto de “Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte San Lorenzo” ubicado en el corregimiento de Cristóbal, Distrito y Provincia de Colón. Debe Cumplir de Buena fe toda la legislación vigente aplicable durante el desarrollo y operaciones de dicho proyecto.
- De aprobarse e Estudio de Impacto Ambiental, el promotor deberá tramitar los permisos correspondientes de limpieza de vegetación ante el Minitserio de Ambiente de Colón.

## SECCION OPERATIVA DE AREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD

### Antecedentes:

El Ministerio de Obras Públicas, presentó ante la Dirección de Áreas Protegidas a través la nota SG-SAM-354-2020, solicitud de viabilidad para el proyecto Rehabilitación de Carretera hacia el Fuerte San Lorenzo, distrito y provincia de Colón.

La dirección de Áreas Protegida, a través del memorando DAPB-M-0501-2020 remite los documentos de parte del Ministerio de Obras Públicas a la Regional de Colón para que realicen inspección e informe técnico, por lo que se le realizó inspección técnica y se envió el informe a sede central, en el mes de Octubre de 2020, para que se continuara con el trámite correspondiente.

El Ministerio de Obras Públicas, presentó ante la Dirección de Evaluación Ambiental, el estudio de impacto Ambiental, cat. II para su evaluación.

### Desarrollo de la Inspección:

Siendo las 10:15 a.m. del día 11 de Diciembre de 2020, mi persona como encargada de la Sección Operativa de Áreas Protegidas y Biodiversidad, en conjunto con el Ing. Randino Medina jefe del BPPPSL, , personal de la empresa Subcontratista CONANSAS, personal

Informe Técnico de Evaluación de EsIA, CAT. II

Proyecto Rehabilitación del Camino hacia El Fuerte de San Lorenzo, Distrito de Colón, Provincia de Colón

Promotor: Ministerio de Obras Públicas

Página 22 de 28

de la sección de Evaluación Ambiental de la Regional de Colón, personal de Forestal, de Mi Cultura, Consultores ambientales, Autoridad de turismo y del Canal de Panamá; llegamos al área desde el inicio de la entrada hacia Sherman, dónde primeramente nos reunimos para coordinar la metodología de la inspección.

Por lo que se procede a realizar inspección técnica; dónde iniciamos desde el primer puente que sólo se rehabilitará su estructura, la vegetación allí corresponde a una parte de mangle, que según los consultores la afectación será mínima. en la coordenada 0609877-1030240, seguidos hacia el área del fuerte de San Lorenzo en la coordenada 0609709-1030702, seguidamente continuamos por la vía que conduce hacia la salida de las oficinas del parque, allí el puente será construido nuevamente.

Durante la inspección técnica se tomó evidencias Fotografías, coordenadas geográficas en el formato UTM WGS84 DATUM y se culminó el recorrido a las 12:40 p.m. Por motivo de atención de emergencia en el Puerto de Cristóbal, con personal de Panamá. Para efectos de la alineación del proyecto las áreas observadas a lo largo de la Vía principal, son en su mayoría, infraestructuras como puentes y afines, donde se pretende acondicionar. El único puente que será construido nuevo es el que está antes de la garita de control del parque.

#### **Análisis Técnico:**

Mediante la inspección ocular de campo del estudio de Impacto Ambiental solicitud a nombre del Proyecto Rehabilitación de Carretera hacia el Fuerte San Lorenzo, distrito y provincia de Colón, gran parte del desarrollo del proyecto se pretende desarrollar dentro del Bosque Protector y Paisaje Protegido San Lorenzo, el mismo es viable; ya que el mismo será de mucho alivio para el turismo en el área; ya que el estado en la que se encuentra la carretera, nos es muy buena y éste parque es muy concurrido por los turistas tanto nacionales como extranjeros.

Cabe resaltar que la servidumbre de las vías siguientes:

Carretera hacia el Fuerte San Lorenzo-tramo hasta el límite del poblado Sherman es de 40.00 metros

Tramo que atraviesa el poblado es de 20.00 metros

Calle hacia a Marina de Sherman es de 15.00 metros

Calle hacia el Embarcadero 15.00 metros.

#### **CONCLUSIONES**

1. El área de construcción de los caminos corresponde a los siguientes tipos de vegetación, Bosque Perennífolio Ombrófilo Tropical Latifoliado de Tierras Bajas – Bastante Intervenido, y Sistemas Productivos con Vegetación Leñosa Natural y Espontánea Significativa (10%-50%).
2. Según el mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012, el área de Cobertura boscosa en la construcción de los caminos en general comprende Bosque Latifoliado Mixto Secundario, Vegetación de Rastrojo y Áreas de cultivo.
3. Se tono la presencia de algunas especies de aves de sotobosque, más no se observó en campo la presencia de mamíferos terrestres, pero no se descarta la existencia en el área de las especies arriba mencionadas.

#### **RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a la empresa promotora contar con un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora (PRRFF) en las áreas de Proyecto Rehabilitación de Carretera hacia el Fuerte San Lorenzo, distrito y provincia de Colón como lo establece la resolución 02-92 del 16 de Junio del 2008 del Ministerio de Ambiente que reglamenta los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

## VI. CONCLUSIONES:

Una vez revisado el Estudio de Impacto Ambiental y los documentos adjuntos, se concluye que el promotor del proyecto deberá ampliar y/o aclarar la siguiente información, referente al EsIA:

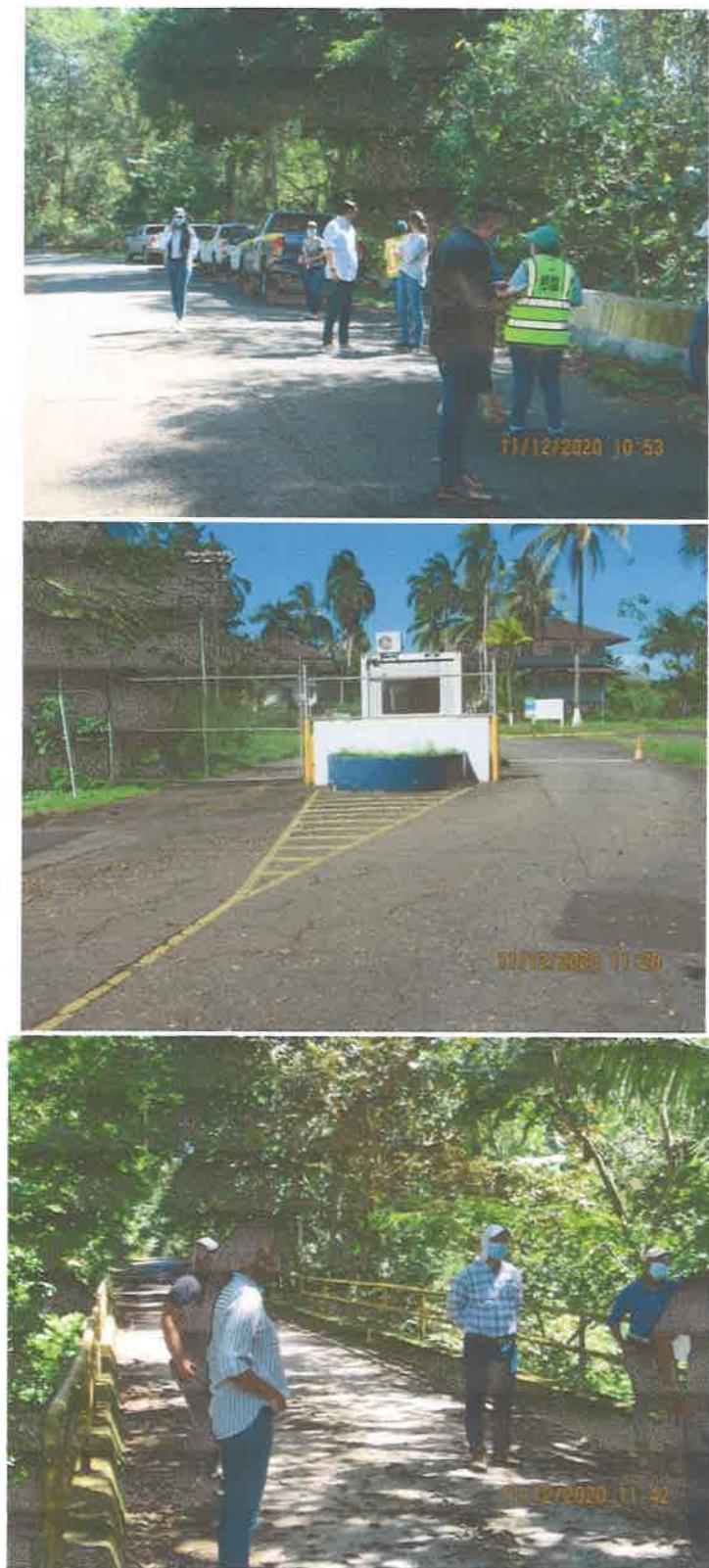
1. la descripción inicial de la sección de hidrología Punto 6.6, pág. 185, nos define que el proyecto nos define que el proyecto se encuentra en la cuenca 113, entre el río Indio y el Chagres, cuyo río principal es el río lagarto, descripción que no corresponde a la ubicación de dicho proyecto ya que el mismo se encuentra en el Distrito de Colón, cuenca 117; y en la pág. 186, nos indica que existe un estudio hidrológico, y una vez revisado en los anexos el mismo no se encuentra, por lo que se hace necesario dicho documento para una mayor interpretación.
2. El promotor debe respetar y proteger la vegetación comprendida dentro del área protegida y además los 10 metros de servidumbre hídrica dentro del área del proyecto, y más de los 10 metros, en los casos que así lo amerite tomando como relevante la pendiente y otros aspectos importantes como: Biodiversidad, sitios arqueológicos e históricos.

## VII. RECOMENDACIONES:

Luego de la evaluación integral se recomienda, **SOLICITAR** Información Complementaria al promotor del proyecto Ampliar y/o Aclarar lo descrito en líneas anteriores mencionadas, referentes al EsIA en cuestión.

### CUADRO DE FIRMAS:

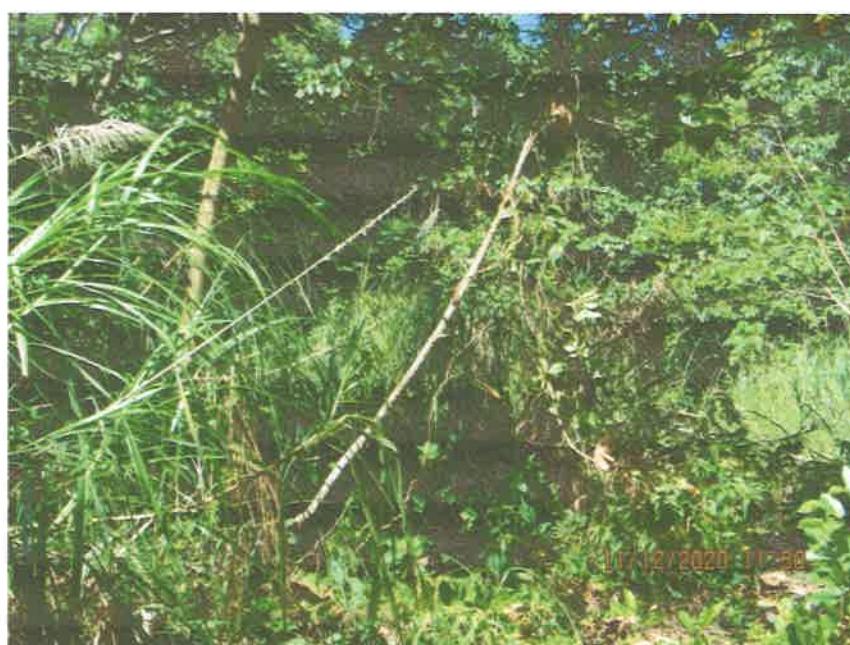
ELABORADO POR:	
<u>Maybelline Estrada A.</u> Ing. Maybelline Estrada Evaluadora de Proyectos	<u>Yadira J. Pinzón</u> Tec. Yadira Pinzón Tec. Sección Operativa Forestal
ELABORADO Y REVISADO POR:	
<u>Hydee Segura</u> Ing. Hydee Segura Sección Operativa de Áreas Protegidas y Biodiversidad	<u>Randino Medina</u> Ing. Randino Medina Jefe de Sección Operativa Forestal
REVISADO POR:	
<u>Genaro Pinzón</u> Agr. Genaro Pinzón Jefe de Sección Operativa de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental	<u>Isabel González</u> Agr. Isabel González Jefa de Sección Operativa de Seguridad Hídrica
V°B° POR:	
<u>Griselda Martínez</u> Directora de MIAMBIENTE – Regional de Colón	 MIAMBIENTE DIRECCIÓN REGIONAL DE COLÓN
FOTOGRAFIAS DE LA INSPECCION TECNICA DE CAMPO	



**Tercer puente que sería intervenido se solicitó dejarlo para mirador y paso peatonal.**



**Tercer puente que sería intervenido se solicitó dejarlo para mirador y paso peatonal.**



**Área de rastrojo que será utilizado para acopio y oficinas operativas del proyecto.**



**Área de punto crítico que será mejorado y rehabilitado en su totalidad.**



**Área del muelle que será mejorado para un mejor acceso.**



**Caimán que fue observado muy próximo  
al área del Muelle en San Lorenzo.**



**Área del Fuerte San Lorenzo que será asfaltada  
y mejorado para su acceso.**



**Área de la marina Shelterbay hasta donde  
llegará la rehabilitación de la calle**

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 20 de enero de 2021.

DEIA-DEEIA-AC-0003-2001-2021

Señor  
**IBRAIN ENRIQUE VALDERRAMA**  
Apoderado Legal  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**  
E. S. D.

Señor Valderrama:

REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	
NOTIFICADO PERSONALMENTE	
De: <u>Notas Ejecutiva</u>	Tomas Pinzon
Fecha: <u>20/01/2021</u>	Hora: <u>11:00 hrs</u>
Notificador: <u>Tomas Pinzon</u>	Notificado: <u>Tomas Pinzon</u>

De acuerdo con lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de agosto de 2011, le solicitamos primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, titulado **"REHABILITACIÓN DE CARRETERA HACIA EL FUERTE SAN LORENZO, DISTRITO DE COLÓN, PROVINCIA DE COLÓN"** a desarrollarse en el corregimiento de Cristóbal, distrito de Colón, provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. En el **Cuadro 5.9. Desglose de trabajos a lo largo del trayecto**, págs. 120 y 121 del EsIA, se menciona que es requerida el desmonte y limpieza de la servidumbre para conformar 14 m de ancho para la Carretera Principal (6 m de calzada, 2 m de cuneta y 2 m a cada lado de la calzada) y para los ramales, 8.5 m de ancho (6.5 m y 1 m a cada lado de la calzada). Dicha información no queda clara con lo mencionado en campo, pues se hizo mención que: "... Se habilitará cunetas 1 metro a ambos lados del alineamiento; sin embargo, al entrar al Paisaje Protegido solo se mantendrá la rehabilitación dentro de la rodadura existente para evitar en lo mínimo la afectación a la vegetación del área...", detallando la no conformación de cunetas para disminuir la afectación en la vegetación. Por lo anterior descrito, se le solicita aclarar dicha información. En caso de solo mantener la rodadura dentro del área protegida:
  - a. Presentar coordenadas del área total del proyecto, en donde se refleje la reducción del área de influencia directa.
  - b. Presentar planos y/o mapa donde se visualice de forma clara el área total del proyecto con la reducción del área de influencia del proyecto.
  - c. Presentar Cuadro 5.9 Desglose de trabajo a lo largo del trayecto, donde se especifique la información considerando la reducción de las medidas (ancho) de la carretera.
2. El Ministerio de Cultura (MiCultura), a través de la **Nota n°487-2020 DNPH/MiCultura**, solicita la siguiente información en base a lo establecido en la Resolución N. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008 "Por la cual se definen requisitos de

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico que sean productos de los o de investigaciones Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas”:

- a. Ampliar la información historia y arqueológica del área del proyecto.
  - b. Presentar la prospección sub-superficial (pozos de sondeos) realizada en el área de influencia del proyecto.
  - c. Señalar en plano a escala y georreferenciado del proyecto, las áreas cubiertas en la prospección (superficial y sub-superficial) versus los impactos proyectados.
  - d. Anexar tabla con las coordenadas UTM (Datum WGS 84) de la prospección superficial y sub-superficial).
  - e. Anexar el registro fotográfico de las labores de campo y los perfiles de los sondeos realizados (los más representativo).
  - f. Presentar planos del proyecto a partir de la cota 15K+500, que contempla el área protegida del Conjunto Histórico del Castillo de San Lorenzo El Real de Chagres para su evaluación. Detallar las actividades e infraestructuras a construir o rehabilitar en dicha área.
  - g. Presentar planos de la rehabilitación y construcción de los puentes y los de la “rehabilitación calle a embarcadero” en atención a la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003 “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación” para su evaluación.
3. La Dirección de Seguridad Hídrica (DSH), a través del **Memorando DSH-829-2020**, solicita aclarar lo siguiente:
- a. En el punto 6.6, página 185, citan que la cuenca involucrada en el proyecto es la cuenca hidrográfica de los ríos entre el Indio y Chagres, pero además señalan que esta cuenca hace parte de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá. Aclarar lo antes indicado, ya que son dos (2) cuencas hidrográficas totalmente diferentes.
  - b. En el cuadro 6.5., página 186, describen los puentes que serán intervenidos con este proyecto, sin embargo, no se hace mención en el EsIA los permisos de obra en cauce natural que este tipo de obra quiere y que debe cumplir.
  - c. En la figura 6.9, página 187, citan al mapa hidrológico, sin embargo, el mapa adjunto no corresponde al citado, además no cumple con los parámetros mínimo que debe contar un mapa al momento de elaborarlo (escala real).
4. La Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), a través del **MEMORANDO DAPC-0004-2021**, solicita aclarar lo siguiente:
- a. Explique cómo será la afectación del manglar en los puentes San Lorenzo 1 y San Lorenzo 2, al momento de realizar la limpieza de cauce y limpieza de drenaje.
  - b. Explique cómo será la limpieza del cauce y limpieza de drenaje en los puentes San Lorenzo 1 y San Lorenzo 2.

5. En el punto **5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**, pág. 119 del EsIA, se hace mención: “*El área total del proyecto es de 238,015 m<sup>2</sup> (23.80 ha) de las cuales 142,425 m<sup>2</sup> (14.24 ha) corresponde a la calzada existente de la carretera principal...El área para afectar producto de la construcción de proyecto corresponde a 95, 590 m<sup>2</sup> (9.55 ha) ...*”. En el punto **5.2 Ubicación geográfica y coordenadas UTM del polígono del proyecto**, pág. 73 del EsIA, se incluyen coordenadas solo del alineamiento de la carretera existente. No obstante, considerando que los posibles impactos se generaran en un área de influencia de 23.80 Ha, de acuerdo a lo indicado en el EsIA, solicitamos:
- Presentar coordenadas del área total del proyecto, en donde se enmarque las actividades y obras constructivas que conlleva el desarrollo del proyecto.
  - Presentar planos y/o mapa donde se visualice de forma clara el área total del proyecto con los componentes y obras constructivas que conlleva el proyecto.
6. En los Anexos, pág. 849 del EsIA, se adjunta el Informe de mediciones ambientales (calidad de aire y ruido). No obstante, los mismo son copias. Además, el certificado de calibración es del periodo 2018-2019, por lo que el equipo al momento de ejecutar las mediciones no se encontraba debidamente calibrado. Por lo antes descrito, se le solicita:
- Presentar el Informe de mediciones ambientales (calidad de aire y ruido) (original o copia autenticada) realizados con equipo debidamente calibrado. Incluir certificados de calibración.
7. De Acuerdo al **Cuadro 7.13 Desglose de áreas afectadas por limpieza y desarraigue vegetal**, págs. 243 y 244 del EsIA, detallan que el remplazo de los pavimentos existentes de la carretera principal (8 m de ancho) y la rehabilitación de las calles secundarias hacia Marina y Embarcadero (6.5 m de ancho), totalizan 14.24 Ha. Indicando igualmente, que la afectación por el desmonte y limpieza para la servidumbre de la carretera principal y ramales, según el Cuadro 7.13, es 6.52 Ha (2 m a cada lado de la calzada) y 3700 m<sup>2</sup> (1 m a cada lado de la calzada), respectivamente. Tomando en consideración dicha información, el **Cuadro 10.2 Desglose de áreas afectadas por limpieza y desarraigue vegetal**, págs. 413 y 414 del EsIA, indica que la servidumbre de carretera principal está conformada por “*gramíneas y árboles aislados*” y la servidumbre de los ramales es “*gramíneas*”. Sin embargo, dicha información no concuerda con la verificación realizada por la Dirección de Información Ambiental, mediante **MEMORANDO-DIAM-014234-2020**, pues el ramal hacia la calle el Embarcadero, según el Mapa de Cobertura Boscosa 2012, es de “*Bosque Latifoliado Mixto Maduro Secundario*” y la Carretera Principal mantiene 55.4 % de “*Bosque latifoliado mixto maduro*”. También, de acuerdo al Informe Técnico de Inspección No. 039-2020, se detalla que la calle hacia el embarcadero es un camino estrecho sin capa base ni asfalto el cual mantiene vegetación representativa al inicio del ramal. Por lo anterior descrito, se le solicita:
- Aclarar el alcance de la construcción del Ramal hacia la calle del embarcadero, considerando lo observado en la visita a campo (camino estrecho) y el

- requerimiento de la afectación de 7.5 m de ancho (6.5 m existente más 1 m a cada lado de la calzada).
- b. Presentar para los 23.80 ha (área de influencia del proyecto) el desglose detallado del tipo y porcentaje de masa vegetal que será afectado por la limpieza y desarraigue.
  - c. Presentar el Cuadro 10.3 Desglose de cálculo de costo por área a indemnizar, de acuerdo a los resultados obtenidos en el subpunto (b).
  - d. Presentar mapas donde se visualice de forma clara el tipo de masa vegetal en las 23.80 ha del área de influencia del proyecto.
8. En el punto **3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**, págs. 64 y 65 del EsIA, indica: “...se procederá a realizar un análisis general de las actividades del proyecto y la posible afectación en cada uno de los criterios de protección establecidos en el Artículo 16 del D.E. N°123. A continuación, se procede a analizar cada uno de los criterios de protección ambiental que podrían ser afectados por el desarrollo del proyecto...”. Sin embargo, no se incluye la justificación técnica respectiva y de acuerdo Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, es el Artículo 23 que detalla los Criterios de Protección Ambiental. Aunado a lo anterior, el punto 3.2, menciona: “... Criterio 5... “No es afectado”. No obstante, de acuerdo a lo señalado en el Informe Arqueológico, pág. 671 y 672 del EsIA, y citado por el Ministerio de Cultura en la **Nota n°487-2000 DNPH/MiCultura**, el proyecto: “A partir de la cota 15k+500 se encuentra un sector con elevado potencial arqueológico... contempla un segmento de entre 350 y 500 metros dentro del área protegida del conjunto monumento histórico...”. Aunado a lo anterior, en el punto **7.2.1 inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémica y en peligro de extinción**, págs. 274 y 275 del EsIA, se describe que en el área de estudio se detectó la salamandra (*Oedipina parvipes*), especie endémica binacional; el mono araña (*Ateles fusciceps*), especies en peligro crítico y 24 especies amenazadas; sin embargo, se desconoce si la presencia de dichas especies protegidas en el área de influencia del proyecto fueron consideradas en el análisis del Criterio 2. Por lo anterior descrito, se le solicita:
- a. Presentar la justificación a la Categoría del EsIA, punto 3.2, incluyendo el análisis técnico respectivo de los impactos ambientales generados por las actividades del proyecto, en función de los criterios de protección ambiental con sus respectivos factores en base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
  - b. Presentar la valoración de los posibles impactos ambientales y medidas de mitigación a implementar por cada impacto identificado en el análisis de los cinco criterios de protección ambiental, ya que ambos puntos deben ser consecuentes con el objetivo de determinar la interacción del proyecto con el entorno.

9. En los Anexos, págs. 834 a la 848 del EsIA, se adjunta Informe de Resultados de las Aguas Superficiales, sin embargo, la muestra MU01 y MU02 denominada “Río Agua

Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

dulce. (*Rehabilitación Puente San Lorenzo 1*)”, de acuerdo con la imágenes y coordenadas incluidas corresponde al Puente catalogado como San Lorenzo 2, por lo tanto, en dicho informe no fue incluido el muestreo de las aguas superficiales sobre el Puente San Lorenzo 1. Por lo que, considerando el posible impacto del proyecto sobre dicho cuerpo hídrico, se le solicita:

- a. Presentar análisis de calidad de las aguas del Puente San Lorenzo 1 (original o copia autenticada), realizados por un laboratorio acreditado por el CNA, donde se visualice las coordenadas de ubicación de la toma de muestra.

10. En el punto **c. Hábitat con mayor riqueza de especies**, págs. 263 y 264 del EsIA, indican: “*Es importante mantener los pasos de fauna existente, los cuales corresponden a las áreas de quebradas y paso debajo de cada puente... Además, en varios tramos de la vía en sectores con formación de bosques secundario maduro y bosque secundario intermedio, cuyos árboles entrelazan sus ramas sobre la calzada, permite ... que se desplacen por estás como paso de fauna natural...*”; Sin embargo, en el **Cuadro 5.9. Desglose de trabajos a lo largo del trayecto**, págs. 120 y 121 del EsIA, se menciona que es requerida el desmonte y limpieza de la servidumbre para conformar 14 m de ancho para la Carretera Principal y para los ramales, 8.5 m de ancho. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Presentar análisis de la efectividad de los pasos de fauna planteados para mantener la conectividad del hábitat (especies) y reducir las colisiones durante la etapa de construcción y operación.
- b. Presentar coordenadas de ubicación de las secciones de mayor conectividad ecológica para el desplazamiento de fauna en el alineamiento de la carretera y ramales y puntos conflictivos en los que se pueda producir mayor mortalidad de la fauna causada por colisión de vehículos.
- c. Presentar medidas de mitigación específicas a utilizar para mantener los pasos de fauna naturales, considerando que es requerida el desmonte y limpieza de la servidumbre y para regular la velocidad de los vehículos durante la fase de operación en la carretera rehabilitada y los puntos conflictivos demarcados.

11. En el Informe Técnico de Inspección No. 039-2020, se menciona: “*...Sobre el alineamiento del proyecto se ubica cables de comunicación (fibras ópticas) internacionales, que según lo mencionado en campo, son puntos de riesgo*”. De acuerdo a lo detallado en el EsIA, pág. 130, estas infraestructuras requieren ser reubicadas y “*... se debe tener mucho cuidado..., ya que los mismos tienen cables de fibra óptica que conectan países de Suramérica y el Caribe...*”. Sin embargo, no se incluyen medidas en el Capítulo 10, para los posibles riesgos que pueda incidir las actividades del proyecto en dichas infraestructuras. Por lo anterior descrito, se le solicita:

- a. Ampliar el alcance y actividades del proyecto sobre los cables de telecomunicaciones (fibras ópticas).

- b. Identificar la magnitud/valoración del riesgo por la reubicación y ubicación de los cables de telecomunicaciones internacionales sobre la rodadura y costado de la vía.
  - c. Presentar el Plan de Riesgo y Plan de Contingencia a implementar en caso de la posible afectación del proyecto sobre las infraestructuras de telecomunicación.
12. En el punto **7.2.1. Inventario de especies, amenazadas, vulnerables, endémicas y en peligro de extinción**, pág. 275 del EsIA, se menciona: “...se tiene registrado una especie considerada endémica en este caso endémica binacional, es la salamandra *Oedipina parvipes*, registrada para Panamá y Colombia...”. Considerando que el proyecto se ubica dentro del Paisaje Protegido San Lorenzo, se le solicita especificar los impactos que pudiese generar el desarrollo del proyecto a la especie antes mencionada y presentar medidas para evitar, minimizar, restaurar y/o compensar los impactos sobre estas especies.
13. Mediante la Resolución No. DAPB 004-2020 del 13 de noviembre de 2020, la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB) aprueba la viabilidad para el EsIA en evaluación. En dicha Resolución se menciona lo siguiente: “...Que la Dirección de Información Ambiental, a través del Memorando DIAM-01466-2020 de 28 de septiembre de 2020, señala lo siguiente: Se verificaron las coordenadas suministradas y se pudo obtener el alineamiento de la calle principal (15,978.73 m), Calle Embarcadero (804.7 m), Calle La Marina (1,035.08 m) además de polígono de botadero (1ha+273.9 m<sup>2</sup>). El polígono del botadero se encuentra fuera del SINAP...”. Sin embargo, de acuerdo a las coordenadas presentadas en el EsIA y verificadas por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), el polígono del botadero se encuentra dentro de los límites del Sistema Nacional de Áreas Protegida. En base a lo antes mencionado, elevamos consulta a la DAPB y mediante **MEMORANDO DAPB-M-0003-2021**, nos indicaron que “...le informamos que dicha actividad no se documentó en la solicitud de viabilidad, siendo que dado que el sitio propuesto se encuentra dentro del área protegida, se debe solicitar la viabilidad del mismo.” Por lo anterior descrito, se le solicita:
- a. Presentar la aprobación de la viabilidad otorgada por la Dirección de Áreas Protegidas, la cual incluya el polígono de botadero especificado en el EsIA que estamos evaluando.
14. En el punto **8.2.1 Índices Demo gráficos, Sociales y Económicos**, pág. 286 del EsIA, se menciona: “... De este grupo de comunidades mencionadas Escobal, Loma Borracho, Tanque Negro, Loma Flores, El Liberal y Nuevo Liberal se encuentran insertadas dentro del Área de Protección...” Incluyendo en el **Cuadro 8.3. Comunidades cercanas al área Protegida (BPPSL) y Sitio de Ejecución del proyecto en Estudio**, pág. 287 del EsIA, la cantidad de habitantes de las comunidades mencionadas, totalizando 2,243 habitantes. Aunado, en el punto **8.3.4.1 Selección de la Muestra**, pág. 303 del EsIA, se detalla: “...se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste



en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total... Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se puede indicar que el análisis de los resultados generador en el presente informe se realizó con base a una muestra total de 21 encuestas de opinión pública... ". Sin embargo, no se detallan los criterios utilizados para determinar que las encuestas aplicadas son representativas al tamaño de la población indicada en la pág. 287 del EsIA. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar el análisis y criterios utilizados para seleccionar la muestra total de encuestas aplicadas por el proyecto, para que la misma sea considerada representativa en base al tamaño de la población del área de estudio.

En caso del que el análisis presentado tengo como resultado carencia de encuestas, se le solicita:

- i. Aportar encuestas originales aplicadas a la población del área de influencia del proyecto.
- ii. Presentar el punto 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad, con base a las nuevas encuestas aplicadas.

**Nota:** Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shapefile y Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo con lo establecido en la Resolución No. DM-0221-2019 de 24 de junio de 2019

Además, queremos informarle que transcurridos quince (15) días hábiles del recibo de la nota, sin que haya cumplido con lo solicitado, se tomará la decisión correspondiente, según lo establecido en el artículo 9 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011.

Atentamente,

  
**DOMINGO LUIS DOMÍNGUEZ E.**  
Director de Evaluación de Impacto Ambiental.

DDE/ACP/mdg/kc



Albrook, Calle Broberg, Edificio 804  
República de Panamá  
Tel.: (507) 500-0855

[www.mambiente.gob.pa](http://www.mambiente.gob.pa)  
Página 7 de 7

124

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**RESOLUCIÓN No. 005**  
(De 14 de Enero de 2021)



*Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.*

**El Ministro de Obras Públicas  
en uso de sus facultades legales,**

**CONSIDERANDO:**

Que el Artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello;

Que el Artículo 7 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: El Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora;

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, en lo que respecta a la Autoridad Nominadora, señala que: El Ministro en su condición de autoridad nominadora es el responsable de la condición técnica y administrativa de la institución y delegará en las unidades administrativas de mando superior las funciones de dirección que correspondan a los objetivos institucionales de conformidad con la Ley;

Que la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, crea el Ministerio de Ambiente y modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Que el Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de Agosto de 2004 "Por el cual se reglamentan los artículos 41 y 44 del Capítulo IV del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, reglamenta el Proceso de Evaluación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, la Autoridad Nominadora, debe notificarse de documentación emitida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, así como la presentación de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) en su calidad de Representante Legal de esta institución.

Que para el buen desempeño del Ministerio de Obras Públicas y el cumplimiento de los planes y programas de la institución es necesario delegar algunas funciones de la Autoridad Nominadora y dar nuevas atribuciones a algunos servidores públicos de esta institución.

Que el Literal B del Artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, establece que la Representación legal del Ministerio de Obras Públicas la ejerce el Ministro;



Por la cual se autoriza a funcionarios para que se notifiquen y retiren Resoluciones de Estudios de Impacto Ambiental, Auditorías Ambientales (en cuanto al tema de Auditorías Ambientales voluntarias u obligatorias y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) de esta institución ante el Ministerio de Ambiente, y actúen y se notifiquen en los procesos administrativos por incumplimiento de normas ambientales.

Página 2 de 2



### RESUELVE:

**PRIMERO:** Autorizar a los licenciados TOMÁS JOEL PINZON MUÑÓZ, con cédula de identidad personal No.4-721-587, ALFONSO FERNÁNDEZ, con cédula de identidad personal No. 8-304-130, JOANY SAMUDIO GUEVARA DE LÓPEZ con cédula de identidad personal No.8-715-1227, DARIO DAVID DELGADO DEGRACIA con cédula de identidad personal No. 4-718-2339, ARIEL BALLESTEROS ODA con cédula de identidad personal No. 7-700-19, MADINMA YEELANIA GONZALEZ CHONG, con cédula de identidad personal No.9-721-1849, y RUBY CABALLERO HERNÁNDEZ con cédula de identidad personal 8-756-1221.

- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las Resoluciones que tengan que ver con la Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA's) del Ministerio de Obras Públicas ante el Ministerio de Ambiente.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas se notifiquen y retiren las resoluciones, notas que tengan que ver con los Estudios de Impacto Ambiental del Ministerio.
- Para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas realicen actuaciones y se notifiquen de los procesos administrativos por incumplimiento de las normas ambientales.

**SEGUNDO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución al Ministerio de Ambiente y a las Direcciones y/o Departamentos involucrados en estos trámites.

**TERCERO:** Esta Resolución deja sin efecto la Resolución No. 047 del 3 de abril de 2020 y cualquier otra autorización dada con anterioridad para las mismas facultades, así como cualquier otra disposición que le sea contraria.

**CUARTO:** Esta Resolución empieza a regir a partir de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, Decreto Ejecutivo No. 57 de 10 de agosto de 2004.

Dada en la Ciudad de Panamá, a los Quince (15) días del mes de Enero del año dos mil veintiuno (2021).

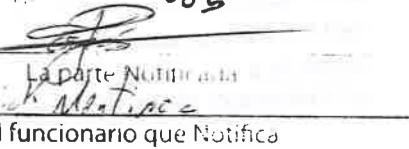
NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

  
RAFAEL SABONGE V.  
Ministro de Obras Públicas

RSV/mab/em



Ministerio de Obras Públicas  
A las Tres y Tres cuartos (3:45) Tiende  
de Hoy Quince (15) Enero  
de Dos Mil Veintiuno (2021)  
Notifico a Tomas Pinzon  
el contenido de lo n. 005

  
La Dama Notificada  
Frida Martinez  
El funcionario que Notifica

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
ES COPIA AUTÉNTICA  
Panamá, 28 de enero de 2021  






Fiel copia de su original  
Jm  
07/02/21

