

Panamá, 27 de julio de 2023

HONORABLE

DIRECTOR DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

MINISTERIO DE AMBIENTE



Por este medio, yo **Miguel Abdiel Melgar Silva**, varón de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula número 8-700-284, con domicilio de notificaciones, en PH Twist Tower oficina 36H, Obarrio, Panamá, correo electrónico info@lasmulataspanama.com, actuando en nombre y representación legal de la **ARCHIPIELAGO DE LAS MULATAS, S.A.**, hago entrega de respuestas que atienden la solicitud de información aclaratoria, emitida por la institución bajo su cargo a través de la nota **DEIA-DEIA-AC-0084-1205-2023**, que guarda relación al proceso de evaluación del proyecto denominado **"MEJORAS AL CAMINO"**, ubicado en el corregimiento de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, y autorizo al ingeniero **ROBERTO CAICEDO**, con credenciales que consta en el expediente, para que presente la misma.

28/JUL/2023 3:03PM

[Handwritten signature]

MIAMBIENTE

MIAMBIENTE

Nos suscribimos,

[Handwritten signature]
MIGUEL ABDIEL MELGAR SILVA

Representante Legal de

ARCHIPIELAGO DE LAS MULATAS, S.A



El Suscrito, Lic. **JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS**, Notario Público del Circuito de Los Santos con cédula No. 7-705-1290

CERTIFICO:

Que, *[Handwritten signature]* **Miguel Melgar**

Quien conozco ha (n) firmado este documento en mi presencia y en las de los testigos que suscriben, y por consiguiente esta (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá **28 JUL 2023**

[Handwritten signature] Testigo *[Handwritten signature]* Testigo

LIC. **JOAQUÍN ARTURO CASTILLO VARGAS**
Notario Público del Circuito de Los Santos



Respuestas a la nota DEIA-DEEIA-AC-0084-1205-2023 relacionada al Estudio de Impacto Ambiental Cat. II, “Mejoras Al Camino”

Promotor: Archipiélago de las Mulatas, S. A.

Ubicación: Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel, Provincia de Colón.

Elaborado por: Roberto Caicedo /Registro: DEIA-IRC-040-2021

Héctor Justiniani/Registro: DEIA-IRC-063-2020

JULIO, 2023

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

Panamá, 12 mayo de 2023

DEIA-DEEIA-AC-0084-1205-2023

Señor

MIGUEL ABDIEL MELGAR SILVA

Representante Legal

ARCHIPIÉLAGO DE LAS MULATAS, S.A.

E. s. D.

Respetado Señor Melgar:

De acuerdo a lo establecido en el artículo 43 de Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 agosto de 2011, le solicitamos la primera información aclaratoria al Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría II, titulado "MEJORAS AL CAMINO" a desarrollarse en el corregimiento y distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, que consiste en lo siguiente:

1. Mediante nota DIPA-068-2023, la Dirección de Política Ambiental (DIPA), indica lo siguiente: Hemos verificado que, el ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final de este proyecto fue presentando de manera incompleta. Por lo tanto, recomendamos realizar las mejoras que se indican a continuación:

- a. Construir el Flujo de Fondos del proyecto e incorporar, en una perspectiva temporal, el valor monetario de los impactos ambientales y sociales valorados, los ingresos (beneficios) esperados del proyecto, los costos de inversión, los costos operativos, los costos de mantenimiento, los costos de gestión ambiental y otros costos o beneficios que se consideren importantes.

Flujo de Fondos "Mejoras al Camino"
Los Caletones, Santa Isabel, Colón
Horizonte temporal a 6 años de operación

Cuentas		Horizonte del proyecto (años)					Liquid
	Invers.	Años de operación					
	0	1	2	3	4	5	6
Uso de fondos							
Costos de operación	294701.00	0	0	0	0	0	0
Gastos administrativos	294701.00	3000.00	3000.00	1000.00	1000.00	1000.00	1000.00
Generación de empleos	36000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00	15000.00
Costos de la gestión ambiental	11299.00	8000.00	7000.00	6000.00	5000.00	5000.00	4000.00
Indemnización ecológica	8000.00	0	0	0	0	0	0
Total, de usos	35000.00	26000.00	25000.00	21000.00	21000.00	21000.00	20000.00
Uso de Usos							
Proyecto realizado para el recorrido de finca, por el momento no genera retorno							

- b. Adicionalmente (a los impactos ya valorados), valorar monetariamente 3 impactos con significación ambiental igual o mayor que 24 ($SF \geq 24$), indicados en los cuadros 9-6 y 9-7 (páginas 110 y 111 del Estudio del Impacto Ambiental).

R. (F-1) Pérdida de hábitat

Significancia de 24 clasificación baja durante el periodo de construcción y significancia cero y clasificación baja durante la operación.

Hace referencia a la pérdida de hábitat de fauna causada por la remoción del material vegetal.

Para el cálculo del valor monetario del impacto, aplicamos los valores de indemnización establecidos en la Resolución N.º AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, de la ANAM que fija una tarifa de cobro para toda obra de desarrollo, infraestructuras y edificaciones que involucren la tala de cualquier tipo de vegetación, lo cual representará un resarcimiento económico del daño o perjuicio causado al ambiente.

Los valores establecidos en estas resoluciones son los siguientes:

Bosques naturales primarios, intervenidos o secundarios maduro=B/.5,000.00/hectárea.

Bosques secundarios con desarrollo intermedio = B/.3,000.00/hectárea.

Bosques secundarios jóvenes = B/.1,000.00/hectárea.

Formaciones de gramíneas (pajonales) = B/.500.00/hectárea

Los cálculos de superficie por tipo de cobertura vegetal se presentan en la siguiente Tabla la cual contiene los cálculos sobre el costo de las indemnizaciones, según tipo de cobertura vegetal.

Tipo de Cobertura Vegetal	Superficie ha	Indemnización x ha	Monto B/.
Rastrojo y Vegetación Arbustiva	1	1,000.00	1000
Gramíneas	8	500.00	4000
Bosque Latifoliado Mixto	1	3,000.00	3000
TOTAL	10		8000

El costo de la pérdida de cobertura vegetal asciende a tres mil ciento cincuenta balboas (B/. 8000.00).

2. La Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (DAPB), mediante MEMORANDO DAPB-0416-2023, emite el siguiente comentario:

a. Qué metodología se utilizó para realizar la línea base de fauna, ya que el listado presentado es muy pobre, aunque el proyecto se pretende desarrollar en un área de actividades antropogénicas mantiene cobertura vegetal el cual puede albergar vida silvestre.

R. La metodología utilizada para la línea base consistió en el levantamiento de la información documentada, revisión bibliográfica y de información existente: antes de comenzar el levantamiento de campo, se revisó la literatura científica y estudios previos que aportasen información sobre la fauna.

Posteriormente se realiza un muestreo de campo utilizando técnicas de transecto, utilizando el alineamiento de la carretera como transecto del levantamiento de la información, tomando observaciones y registros sistemáticos a lo largo de la línea establecida.

Los transectos permiten obtener información representativa y sistemática sobre la distribución de especies y otros factores ambientales en un área determinada.

Es importante destacar que el área actualmente estudiada está siendo intervenida por personas ajenas a la finca para la creación de monocultivos y cacería, lo que trae como consecuencia la migración de las especies de fauna existente. Las entrevistas de campo con los trabajadores de la finca y miembros de comunidades aledañas que conocen el área fueron de vital importancia en esta información.

3. En la pág. 9 del EslA, punto 2.2 Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado, se menciona: "Es importante destacar que esta actividad no conlleva zampeados, cunetas de concretos u obras civiles distintos a la estabilización del camino, sin embargo, en la pág. 36 del EslA, punto 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación, se detalla: " ...Los trabajos contemplan una rodadura de 7 metros y cunetas abiertas de 1 metro de ancho. Luego de conformada la calzada, se procederá a compactar el suelo cortado, incluyendo la sección de cunetas, para luego revestir solamente la rodadura con tosca compactada (material selecto), con un espesor de capa de 15 centímetros. Posteriormente, en pág. 45 del EslA, en el punto 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, hace mención: " Corte y compactación de la calzada: Con maquinaria pesada, se iniciará el desmonte y corte de la calzada. Primeramente, se cortará la sección de 7.00 metros de manera uniforme, para luego empezar a dar la forma de la rodadura, de las cunetas y aceras. Luego de esto, se debe compactar con maquinaria pesada el suelo natural, para dar forma y estabilidad a la sección de calzada. Por lo antes descrito, se debe aclarar qué actividades se desarrollarán con el alcance del presente estudio de impacto ambiental, por lo que se solicita:

- a. Aclarar el tipo de actividades a ser desarrolladas dentro del alcance del presente EslA con su correspondiente metodología.

R. Dentro del alcance del proyecto se pretende desarrollar una mejora a la superficie de rodadura de un camino existente en el sector de los Caletones, utilizando tosca para estabilizar el camino, este proyecto no pretende realizar vados, alcantarillas o puentes sobre cursos de agua. Actualmente el camino está cortado, por lo que solo toca revestir con tosca

Para ello:

Se iniciará con la instalación de los campamentos del personal y patio de maquinarias, limpieza de la vegetación existente, y colocación de tosca sobre la superficie de rodadura existente.

Hacemos énfasis que el objetivo del proyecto es garantizar la estabilidad de la superficie de rodadura, sin embargo, los recorridos por este camino siguen siendo con vehículos 4x4

- b. Presentar corregido y homologado lo descrito en el punto 2.2, 5.1 y 5.5 del contenido del EslA.

R. Corrección en la siguiente pagina

2.2 Breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado (adjuntando planos conceptuales de las obras).

La Empresa Archipiélago de las Mulatas, S.A., estará desarrollando el proyecto de mejoras de 10 kilómetros de camino en la finca los Caletones en el sector de los Caletones, corregimiento de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, con la finalidad de mejorar las condiciones de acceso de esta vía, de tal forma que, en cualquier época del año el personal o empresa encargada tenga acceso seguro para realizar el recorrido por la finca de acceso al mar caribe. De igual forma se prevé el beneficio directo a los lugareños de esta zona, sobre todo a los propietarios de fincas agrícolas, ganaderas, al igual que las autoridades de vigilancia y control que patrullan las zonas costeras.

El trabajo consiste en la adecuación de una superficie de rodadura existente de 7 metros de ancho, con tosca.

Es importante destacar que esta actividad no conlleva zampeados, cunetas de concretos u obras civiles distintos a la estabilización del camino.

Otras actividades importantes en el camino es la tala de árboles que se encuentran inclinados sobre la vía o en mal estado fitosanitario.

5.1- Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

El proyecto que hemos denominado Mejoras al Camino se ubica en el área de Los Caletones, corregimiento de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, específicamente en la finca (folio real) número 471180, código de ubicación 3407.

El Estudio propone la compactación de aproximadamente de 10 kilómetros lineales de camino. Se propone una calzada de 7.00 metros de ancho, la cual sólo será revestida con material selecto (tosca) compactado. No se anticipa colocación de capas de asfalto ni de ningún otro químico. Ver Anexo 2 – Plano Conceptual de Diseño.





Figura 5-1 Vista General, Camino los Caletones. Fuente: Google Earth

De manera resumida, podemos decir que la realización de este proyecto contempla actividades como la tala de árboles, conformación de botaderos, establecimientos de patios de maquinaria y área de los trabajadores.

Los trabajos contemplan una rodadura de 7 metros y cunetas abiertas de 1 metro de ancho (cuneta conformada, sin revestimiento de concreto) Luego de conformada la calzada, se procederá a compactar el suelo cortado, incluyendo la sección de cunetas, para luego revestir solamente la rodadura con tosca compactada (material selecto), con un espesor de capa de 15 centímetros. Esta tosca tendrá una calidad de CBR (California Bearing Ratio) de 80% o mejor, que es igualmente exigencia del Ministerio de Obras Públicas, y será comprada en sitios de extracción cercanos al proyecto, que cuenten con los permisos necesarios para tal fin.

5.5- Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

Infraestructura para desarrollar:

La infraestructura descrita en el presente estudio de impacto ambiental corresponde a la descripción general del proyecto:

Caseta de almacenaje y para el de descanso y de recepción de los alimentos de los trabajadores: Para ello se procederá a realizar la limpieza del área y la construcción de

del

dichas infraestructuras la cual se hará de madera y zinc. Para esto no se eliminará árboles ni vegetación significativa, debido a lo despejado del lugar.

Marcaje del alineamiento y limpieza de la calzada: Para tal fin se procederá a marcar, con equipo topográfico, el alineamiento de la calzada. Debido a la vegetación poco espesa del lugar, la limpieza preliminar del área, no será tan marcada. Se colocarán pines de marcaje, los cuales llevarán una cinta fluorescente para mejor visualización. Esto se hace con el fin de delimitar perfectamente el área que trabajará la maquinaria pesada. De necesitarse corte de árboles, se coordinará con el Ministerio de Ambiente los respectivos permisos.

Corte y compactación de la calzada: Con maquinaria pesada, se iniciará el desmonte y corte de la calzada. Primeramente, se cortará la sección de 7.00 metros de manera uniforme, para luego empezar a dar la forma de la rodadura, de las cunetas y aceras. Luego de esto, se debe compactar con maquinaria pesada el suelo natural, para dar forma y estabilidad a la sección de calzada.

Conformación de rodadura de material selecto: Luego de finalizada la conformación de la calzada, y de la instalación de los accesorios hidráulicos, se procederá a aplicar una capa de tosca, que luego de compactada debe tener un espesor de 15 cm. Esta tosca, por estándares estructurales de rodaduras, debe tener un CBR (California Bearing Ratio) de 80% o más.

Siembra de plántones de árboles: en ambos lados y a lo largo de la calzada

Equipo a utilizar

El equipo que será empleado en las actividades del Proyecto, serán proveídos por el contratista seleccionado, ya que el promotor no cuenta con estos equipos. La empresa o persona natural que brinde los servicios de equipo al promotor de este proyecto deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las medidas adecuadas que permitan proteger y conservar el medio ambiente, lo cual quedará claramente estipulado en el contrato que firmen las partes. Entre el equipo que se tiene programado emplear en esta actividad están las siguientes:

- Una Pala Hidráulica del tipo Caterpillar, Modelo 320 B o L
- Una Retro Excavadora del tipo John Deere, Modelo 310 SJ.
- Un camión volquete del tipo Ford, Modelo 6000.
- Un tractor de oruga del tipo Caterpillar, Modelos D-8.
- Una Rola compactadora
- Herramientas varias.
- Uno o dos vehículos, Pick-up que será empleado en las actividades propias de la Administración y movilización del personal.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se utilizarán herramientas como: martillos, mazos, clavos, carretillas, piquetas, sogas; así como también equipo de Protección Personal (EPP) que será facilitado a todo el personal que labore en el proyecto.



4. En pág. 23a del EsIA, punto 3.2- Categorización: Justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental, se menciona: "...El proyecto conlleva la construcción de Urbanizaciones residenciales. De manera seguida, en pág. 83 del EsIA, punto 7.2.1- Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción, indica: "...Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se registraron especies amenazadas, vulnerables ni en peligro de extinción, toda vez que el uso del suelo colindante es de urbanización para viviendas unifamiliares y en la finca se desarrollaban proyectos de agrícolas la construcción de proveectos residenciales... " y pág. 161 punto 10.3Monitoreo, se indica: "...Durante la Fase de Operación se tendrá que supervisar o verificar el adecuado mantenimiento de las áreas verdes, la debida disposición de la basura generada por los ocupantes del proyecto y el adecuado funcionamiento de la planta de tratamiento. al menos una vez al año. hasta la entrega de la última unidad inmobiliaria... En pág. 297, punto Plan de Relaciones Comunitarias, se hace mención a: "Los responsables de la ejecución del PRC, desarrollarán un plan operativo incorporando las acciones propuestas en todos los programas. Este Plan debe ser formulado antes del inicio del Proyecto, monitoreado periódicamente y evaluado durante la etapa de construcción y al concluir el proyecto Centro de Convenciones, Eventos y Exhibiciones de z4mador... ". Considerando lo antes descrito, se mantiene la incongruencia del documento analizado del tipo del proyecto que se desea desarrollar, por lo que se le solicita:

- a. Presentar corregido y homologado lo descrito en el punto 3.2, 7.2.1 y 10.3 del contenido del EsIA.

R. Corrección en la siguiente pagina

3.2- Categorización: Justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental.

Justificación: La necesidad del presente estudio se estableció considerando las actividades a realizarse en las distintas etapas del proyecto y su relación con lo estipulado en el artículo 23 del Capítulo I, título III del Decreto Ejecutivo 123 que determina las categorías de estudios de Impacto ambiental. El proyecto conlleva las mejoras a la superficie de rodadura del camino en el sector de los Caletones, lo que indica la necesidad de ser sometido al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental según las actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de dicho reglamento.

Categorización:

A fin de establecer la categoría del estudio en confección del proyecto "**MEJORAS AL CAMINO**", se realizó un análisis de los impactos ambientales generados por el proyecto, los aspectos ambientales con los que el proyecto interactúa (características físicas, biológicas y sociales, del área de influencia del proyecto), vs los criterios de protección ambiental, definidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009.

Cabe resaltar que, el presente punto guarda relación directa con el capítulo 9 identificación y valoración de impactos, dado que, es en dicho capítulo que se identifica los impactos generados por el proyecto y a través de una metodología implementada para la identificación de los impactos ambientales, la cual consiste en el desarrollo de una matriz (causa-efecto), donde se ejecutó el análisis del alcance del proyecto, considerando todas las actividades requeridas para su desarrollo, y la interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas (aspectos ambientales), del área definida como área de influencia del proyecto, en función de las actividades a desarrollar vs los criterios de referencia definidos por el artículo 23, del D.E, antes citado. Donde luego del análisis descrito, obtenemos que, el proyecto dado a su naturaleza y los impactos que genera el mismo, podemos concluir que dicho proyecto incide sobre los criterios de protección ambiental, donde el detalle de dicho resultado es expuesto en los siguientes cuadros:

Cuadro 3-1. Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental.		
	Construcción	Operación	Observación
a. Generación, recolección, almacenamiento, transporte y disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a	-	-	No se espera la generación de residuos industriales peligrosos. El riesgo mayor en este sentido vendrá de los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria pesada, los cuales

su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.			atenderán a un plan de mantenimientos y desechos
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superan los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	-	-	Se esperan las emisiones gaseosas provenientes del equipo pesado, cuando se encuentre operando. Se verificará que el equipo y maquinaria se encuentren en óptimo estado y con el mantenimiento requerido. Los residuos sólidos serán los típicos de un sitio de construcción, y se manejarán de acuerdo a un plan de desechos.
c. Niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	-	-	El proyecto genera ruidos y vibraciones, los cuales pueden impactar negativamente, principalmente a los trabajadores, sin embargo, con la aplicación efectiva de las medidas de mitigación no se prevé que, el nivel de ruido supere la normativa aplicable
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	-	-	El proyecto, genera desechos clasificados como domésticos, sin embargo, dado las medidas de mitigación propuestas, que define una buena gestión de dichos desechos sólidos, no se considera que los mismos se conviertan en un peligro sanitario para la población.

e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o Partículas generadoras en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	-	-	El proyecto genera emisiones, sin embargo, dado a las medidas de mitigación propuestas, no se prevé que los mismos supere los límites permisibles por la normativa aplicable
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	-	-	El proyecto, genera desechos clasificados como domésticos, sin embargo, dado las medidas de mitigación propuestas, que define una buena gestión de dichos desechos sólidos, no se considera que los mismos se conviertan en un peligro sanitario para la población.

Cuadro 3-2. Categorización y Justificación, Criterio dos (2). Fuente: equipo consultor

Criterios Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental.		
	Construcción	Operación	Observación
a. Alteración del estado de Conservación de los suelos.	-	-	El sitio utilizado ya es un camino existente.
b. Alteración de suelos frágiles.	-	-	El proyecto se limita a las áreas de camino existente
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	-	-	El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo. Se limitará a la calzada el camino y se pretende arborizar parcialmente luego de finalizada la construcción.
d. Pérdida de fertilidad de los suelos adyacentes a la acción propuesta.	-	-	No se prevé la afectación de suelos colindantes, dado que el

			impacto es puntual en el área de influencia del proyecto
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	-	-	Dado a la naturaleza del proyecto, no se prevé la generación de desertificación.
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	-	-	El proyecto, no genera vertidos o descargas a los suelos, sin embargo, en caso de darse, como por ejemplo el vertimiento de hidrocarburos, el PMA, define las vidas contingencias para dar control del vertimiento
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas con datos deficientes o en peligros de extinción.	-	-	La huella del proyecto se limita a al camino existente.
h. Alteración del estado de conservación de especies de fauna y flora.	X	-	El proyecto afectara algunas especies arbóreas que deben ser taladas
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	-	-	Dado a la naturaleza del proyecto no se contempla, la introducción de especies exóticas.
j. Promoción de actividades extractivas, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	-	-	El proyecto no genera la extracción o explotación de fauna o flora, el PMA, establece el respectivo plan de rescate, para dar gestión en caso de avistamiento o encuentros furtivos con la fauna del lugar

k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	-	-	Dentro del área de influencia del proyecto no se evidencia flora o fauna endémica
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	x	-	La remoción de algunos árboles
m. Reemplazo de especies endémicas.	-	-	Las especies reforestadas serán de carácter endémico
n. Alteración de la representatividad de formaciones vegetales y ecosistemas, local, regional o nacional.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	-	-	El proyecto no genera la extracción o explotación de fauna o flora, el PMA, establece el respectivo plan de rescate, para dar gestión en caso de avistamiento o encuentros furtivos con la fauna del lugar
q. Efectos sobre la diversidad Biológica.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
s. Modificación de los usos actuales del agua.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
t. Alteración de cuerpos o cursos superficiales, por sobre caudales ecológicos.	x	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.

			Sin embargo, se dará el paso de maquinaria pesada sobre los cuerpos de agua
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce

Cuadro 3-3. Categorización y Justificación, Criterio tres (3). Fuente: equipo consultor

Criterios Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Afectación, intervención o explotación de sitios que se encuentran en áreas protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
b. Generación de nuevas áreas Protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección
f. Obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección.
g. Modificación en la composición del paisaje.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección

h. Fomento al desarrollo de actividades recreativas y turísticas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección
---	---	---	--

Cuadro 3-4. Categorización y Justificación, Criterio cuatro (4). Fuente: equipo consultor

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto a reasentamientos o reubicarse, temporal o permanentemente.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones.
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	-	-	no se prevé afectación a poblaciones.
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades aledañas.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
e. Generación de procesos de rupturas de redes y alianzas sociales.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones

f. Cambios en la estructura demográfica local.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
h. Generación de nuevas Condiciones para los grupo o comunidades humanas.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones

Cuadro 3-5. Categorización y Justificación, Criterio cinco (5). Fuente: equipo consultor

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Afectación, modificación y deterioro de algunos monumentos históricos, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa sobre área de importancia cultural
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valores históricos, arquitectónico o arqueológico declarado.	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa sobre área de importancia cultural
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa sobre

			área de importancia cultural
--	--	--	------------------------------------

El presente estudio se categoriza como EsIA **Categoría II**. La categorización se estableció tomando en cuenta que el proyecto podría presentar alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, específicamente alteración a la flora y fauna del sitio factores establecidos en el Criterio 2 de protección ambiental establecido en el artículo 23 del Capítulo I del título III del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental.

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

La identificación de especies en campo, no registro especies que se encuentran dentro de los criterios utilizados por la UICN, por CITES y La Legislación Nacional para registrar las especies amenazadas o en peligro.

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 Dir. 002-80 (RENARE/MIDA 1980), entre otras.

Por otra parte, una herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas, de acuerdo con el grado de amenaza en que se encuentren, en tres Apéndices: I, II y III.

10.3- Monitoreo.

El Promotor del proyecto, delegando responsabilidades en el Contratista de construcción.

Objetivos

- Señalar los impactos detectados en el EIA y comprobar que las medidas preventivas y/o correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.
- Detectar los impactos no previstos en el EIA y proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.

El monitoreo ambiental lo realizará el promotor del proyecto. Para este fin contratará los servicios profesionales de un Inspector Ambiental o designará a un técnico especializado en asuntos ambientales, con el objeto de darle seguimiento al Plan de Monitoreo.

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor, a través del Inspector Ambiental, le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. El

personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del proyecto

El Ingeniero Ambiental o el Inspector Ambiental contratado, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades.

- Realizar las actividades de monitoreo periódicamente.
- Mantener una base de datos del proyecto relacionada con el EIA, la resolución que lo apruebe y demás compromisos adquiridos de cumplimiento obligatorio.
- Elaborar los informes de monitoreo para las entidades competentes (MiAmbiente, MINSA).
- Elaborar informes periódicos sobre la situación ambiental del Proyecto.
- Cumplir con todo lo establecido en el PMA.
- Mantener informado al Promotor sobre cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido dicho incumplimiento

Se realizarán monitoreos de las obras de control de erosión y estabilidad en taludes cada tres meses. Se deberá también realizar el seguimiento o monitoreo de los planes de reforestación, arborización y revegetación dentro del área del proyecto, particularmente en aquellos sitios que hayan sido previamente designados para tal fin.

El periodo de monitoreo durante la Fase de Construcción abarcará todos los componentes de desarrollo del Proyecto realizando monitoreos de calidad de agua durante la fase de construcción del proyecto Cada 6 meses y uno al finalizar la etapa constructiva, en cuanto a los parámetros de aire y ruido, el periodo de monitoreos será homólogo al antes descrito. Durante la Fase de Operación se tendrá que supervisar o verificar el adecuado mantenimiento de la superficie de rodadura, la correcta disposición de desechos de los usuarios de la misma.

Los resultados del plan de monitoreo se evaluarán y documentarán en informes, semestrales y anuales.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen derrames de productos tóxicos o peligrosos o programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta.

- b. Presentar el Plan de Relaciones Comunitarias dirigido al tipo de proyecto a construir, tomando en cuenta la identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto

R. I. INTRODUCCION

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) contiene las medidas de prevención y mitigación de los potenciales impactos sociales identificados por la ejecución del Proyecto, así como los lineamientos que regulan las relaciones entre la población y el promotor y la integración de las comunidades dentro del área de influencia directa del proyecto en las actividades de la fase de construcción del mismo.

En este sentido el PRC, es una herramienta de gestión de riesgos y potenciales conflictos con las comunidades asentadas en el área de influencia del proyecto.

El PRC incluye lineamientos para establecer nexos de confianza y armonía con la población involucrada, basados en el respeto a su cultura y en el apoyo al desarrollo de la misma. Así. Este plan es un conjunto de prácticas recomendadas “básicas” para manejar las relaciones con los actores sociales en un contexto dinámico.

La elaboración del presente documento parte del conocimiento de la situación de la población local y de las condiciones de vulnerabilidad de la población del área de influencia por la construcción del proyecto denominado mejoras al camino, identificados dentro de la evaluación Socioeconómica del Estudio de Impacto Ambiental, mediante el cual se busca establecer un proceso de participación ciudadana, logrando la aproximación paulatina a las comunidades aledañas, para generar lazos de relación positiva entre el promotor y las poblaciones locales.

Cuando las actividades de consulta se llevan a cabo principalmente para dar cumplimiento a las reglas y exigencias establecidas, suelen convertirse en un conjunto de reuniones públicas que se realizan una sola vez, normalmente en torno al proceso de evaluación ambiental y social del proyecto en cuestión. Estas consultas rara vez se prolongan de manera significativa más allá de la etapa de planificación del proyecto, y casi nunca se integran en las actividades básicas de la empresa ni se evalúan en términos de su eficacia para establecer relaciones de trabajo constructivas.

II. POLITICA DE RELACIONES CON LA COMUNIDAD

El promotor del proyecto está comprometido en mantener altos estándares de desempeño y el uso de las mejores prácticas, al accionar de manera respetuosa tanto con las comunidades aledañas como con el ambiente; así como al trato justo con los empleados, contratistas, proveedores, autoridades, comunidades vecinas y público en general.

- Establecer lazos de solidaridad entre el promotor del proyecto y las comunidades aledañas al proyecto identificadas como área de influencia directa, con el objetivo de crear una cooperación mutua entre actores.
- Incentivar el desarrollo social y cultural de las comunidades de influencia directa del proyecto de manera que la intervención de la empresa en el área marque con

huellas positivas su gestión en ámbitos de Salud, Seguridad y Ambiente, resaltando la responsabilidad social de la empresa.

- Mantener una participación de las comunidades en el área de influencia directa del proyecto, desde etapas de estudio del proyecto hasta la culminación de la etapa de construcción del proyecto, a manera de que se respete la diversidad cultural del área de influencia directa.

III. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Establecer los lineamientos que permitan mantener, durante la construcción del proyecto, relaciones de respeto y confianza entre las comunidades aledañas al área de influencia del proyecto y sus organizaciones, trabajadores, contratistas, subcontratistas y representantes del promotor durante el tiempo de ejecución del mismo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer metodologías que permitan mantener un constante flujo de información veraz, entre las comunidades aledañas al área de influencia del proyecto y representantes del promotor, considerando la diversidad cultural y étnica de los integrantes de las comunidades aledañas.
- Identificar oportunamente y prevenir posibles impactos sociales del proyecto, adicionales a los considerados dentro de la Evaluación Socioeconómica y del Plan de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental elaborado para el referido proyecto.
- Apoyar actividades orientadas al desarrollo social de las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
- Considerar como primera opción la contratación de mano de obra calificada local, siempre y cuando se tenga en disposición la mano de obra requerida y en estricto cumplimiento de los requisitos establecidos por promotor.
- Dar participación a las autoridades locales para el patrullaje durante el periodo de construcción y posterior

IV. ÁREAS DE INFLUENCIA Y GRUPOS DE INTERÉS

El proyecto se sitúa, situado en el corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel Provincia de Colón

Las áreas de influencia social del proyecto se definen a continuación:

- Área de Influencia Directa (AID): aquella en la que se presume se percibirán de manera más relevante los efectos del proyecto sobre la población y su dinámica actual.
- Área de Influencia Indirecta (AI): ámbito más amplio en el que los efectos del Proyecto se presentarán con menor intensidad. Se incluyen centros poblados cercanos y vinculados funcionalmente al Proyecto por actividades de transporte terrestre, fluvial y aéreo.

El área de influencia directa (AID) identificada para el proyecto, bosques secundarios jóvenes y monocultivos de plátano, dentro de la propiedad y fincas aledañas.

El área de influencia indirecta (All) identificada para el proyecto, en la actualidad las tierras aledañas al proyecto eran usadas previamente para actividades pecuarias, ya que la misma era una región rural.

V. ESTRATEGIAS

El Plan de Relaciones Comunitarias (PRC) establece estrategias coherentes con la política corporativa de responsabilidad social y ambiental del promotor, enmarcadas en el respeto por el ambiente, las poblaciones y culturas asentadas en el ámbito de operaciones del proyecto.

Las estrategias son las siguientes:

- Estricto cumplimiento de la normatividad ambiental nacional. El promotor, al igual que sus contratistas, operará considerando altos estándares de trabajo en salvaguarda de los recursos naturales y de las poblaciones aledañas al área del proyecto.
- El contacto directo y transparente del promotor, a través de los representantes de relaciones comunitarias, con las comunidades, favorecerá la consolidación de relaciones constructivas y pertinentes entre las partes.
- La implementación de mecanismos inclusivos de participación para la población del AID y del All, en igualdad de condiciones.
- La concertación como mecanismo básico para establecer relaciones interculturales respetuosas y enriquecedoras entre promotor y las poblaciones asentadas en el área de influencia del Proyecto.
- Aplicación de un enfoque integral en la gestión de las normas y políticas de Relaciones Comunitarias, Salud, Seguridad y Medio Ambiente del promotor, para asegurar su cumplimiento y mantener relaciones constructivas con las poblaciones y actores sociales presentes en el ámbito del proyecto.
- Implementación de un sistema de monitoreo y evaluación interno constante, resultado de las evaluaciones periódicas del personal, actividades y demás del promotor, lo cual permitirá que el Plan de Relaciones Comunitarias se actualice y mejore periódicamente.

VI. CONTENIDO DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

Las estrategias del El PRC se concretan en programas diseñados para alcanzar los objetivos propuestos.

Los programas considerados en el PRC son:

- a) Programa de Comunicación y Participación Ciudadana.
- b) Programa de Empleo Local.

Los responsables de la ejecución del PRC, desarrollarán un plan operativo incorporando las acciones propuestas en todos los programas.

a) PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Introducción

El programa de comunicación y participación ciudadana, plantea acciones de información y diálogo que permitirán establecer los canales de comunicación entre la empresa y los grupos de interés del Proyecto.

Los grupos de interés del proyecto son diversos y responden a características culturales y étnicas diferentes, por lo tanto, el programa tendrá como principio el reconocimiento y valoración del derecho a la diversidad cultural, e implementará estrategias de comunicación pertinentes para grupos de interés.

La Participación Ciudadana es un proceso comunicacional en dos sentidos y con ésta buscamos mantener la participación de las comunidades aledañas, una comunicación fluida y conciliar la protección del medio ambiente utilizando la percepción y conocimiento que tienen las personas y grupos sociales sobre su entorno con el desarrollo de las acciones que se pretenden realizar en él. Esto favorece el ahorro de tiempo y dinero a los proyectos al evitar conflictos, adelantando medidas de mitigación para los impactos potenciales y cordialidad entre proyecto y comunidades aledañas.

Por un lado, informa a la comunidad organizada respecto al proyecto y por otro, propicia el derecho a participar permitiendo a los interesados expresar sus inquietudes durante la etapa de construcción del proyecto.

Objetivos

El plan de Participación Ciudadana del Proyecto ha definido los siguientes objetivos:

- Involucrar a la ciudadanía en lo referente al proceso de análisis de impacto ambiental, a través del intercambio de información mediante diversos métodos como: encuestas, volantes, reuniones, etc.
- Crear una atmósfera de entendimiento entre el promotor, dueños de predios colindantes y comunidades cercanas, que permitirá solucionar cualquier problema en el sitio, sin recurrir a la intervención de alguna institución o cuerpo de justicia.
- Lograr la participación de la mano de obra calificada y no calificada local, durante la etapa de construcción del proyecto.

Ámbito de acción.

En vista al área de influencia directa (AID) del proyecto, se considerará también como primera opción de mano de obra calificada y no calificada, recurso humano del área de influencia indirecta (AII) del proyecto, durante la etapa de construcción del mismo.

En el presente proyecto los actores principales del proyecto del AID y AII están dentro del sector de Santa Isabel.

Procedimiento Operativo del Programa

La operatividad del programa se basa en mantener una comunicación y participación efectiva de los dueños de fincas colindantes y comunidades más cercanas, logrando con esto participación de la mano de obra local calificada y no calificada.

Manteniendo a la comunidad y autoridades competentes informadas de las actividades que se desarrollen, durante la fase de construcción del proyecto.

Reuniones informativas

El promotor, realizará según considere necesario, reuniones informativas con la comunidad de las áreas de influencia del proyecto, con la finalidad de permitir a los interesados conocer el proyecto desde su fase de estudio hasta la fase de construcción.

Las reuniones informativas tendrán valor en ambos sentidos de la comunicación, de manera que permitirán el flujo de información entre el promotor y las áreas de influencia tanto directa como indirecta del proyecto y viceversa.

Se empleará de ser necesario, material didáctico y equipos de apoyo visual para el desarrollo de las reuniones informativas.

El objetivo primordial de estas reuniones es mantener informados a los grupos que conforman el área de influencia del proyecto tanto directa como indirecta, de modo que la percepción que tengan sobre el proyecto corresponda a la realidad y no a información infundada.

Se integrará hasta donde sea posible y necesario la participación de las autoridades competentes, durante las reuniones informativas que se realicen con la comunidad a fin de mantener una misma información con todos los actores involucrados durante la fase de construcción del proyecto.

b. PROGRAMA DE EMPLEO LOCAL.

Introducción

El programa de empleo local busca desarrollar la metodología mediante la cual se tomará como primera opción de mano de obra calificada y no calificada, la oferta laboral de las comunidades aledañas, del proyecto.

Con esto se logrará la interacción con la comunidad del área de influencia directa e indirecta en la fase de construcción del proyecto, lo que permitirá obtener efectos positivos producto de la oportunidad de empleo a la comunidad local.

De no haber disponibilidad de la mano de obra requerida dentro del AID del proyecto, se procederá a obtener la misma de personal fuera del alcance del área establecida como AII e inclusive fuera del corregimiento de Santa Isabel.

Objetivos

Promover la participación de la comunidad local como mano de obra calificada y no calificada durante la fase de construcción del proyecto, con lo que se espera minimizar conflictos de índole social con las comunidades que conforman el AID y AII del proyecto.

Ámbito de acción

Para el programa de empleo local, se considerará como primera opción la mano de obra calificada y no calificada disponible dentro del AID y AII proyecto, en calidad de mayoría de edad y siempre y cuando cumpla con las políticas de reclutamiento del promotor y contratistas.

Procedimiento Operativo del Programa

Para hacer el programa operativo, el mismo deberá estar acorde a las necesidades de fuerza laboral de la empresa y cumplir con los requerimientos de reclutamiento de la empresa, durante la etapa de construcción del proyecto.

Reclutamiento y Selección del Personal

El proceso de reclutamiento y selección de la fuerza laboral requerida para la fase de construcción del proyecto tendrá un carácter participativo para la comunidad que conforman el AID y el AII del proyecto, para tales efectos, los miembros de la comunidad interesados en formar parte del equipo laboral de la empresa, podrán hacer llegar las hojas de vida de los posibles candidatos directamente a las oficinas administrativas del proyecto.

Una vez recibidas las hojas de vida de los posibles candidatos, se procederá con una etapa de revisión y selección de los posibles candidatos según los requerimientos de recurso humano del proyecto.

Para tales efectos se considerarán los siguientes aspectos:

- Según los requerimientos de mano de obra del proyecto, calificada y no calificada, se realizará una evaluación de las hojas de vida que se hayan recibido durante la etapa de construcción del proyecto para la selección del personal.
- Se informará a las comunidades del AID y AII del proyecto, de la necesidad de mano de obra, en el momento que se necesite la misma. Esta información se hará del conocimiento de la comunidad durante el desarrollo de las reuniones informativas que se llevan a cabo, acorde al plan de participación ciudadana.
- Los candidatos al momento de aplicar deberán tener mayoría de edad y presentar la documentación que solicite el departamento de reclutamiento del promotor y/o contratistas.
- Se establecerán, en la medida de lo posible, igualdad en la participación de hombres y mujeres, como mano de obra calificada y no calificada, atendiendo requerimientos del proyecto.

Inducción del personal y controles de primer ingreso y seguimiento

Todo personal que sea contratado como mano de obra calificada y no calificada durante la etapa de construcción del proyecto, ingresará a un programa de capacitación en temas de Salud, Seguridad, Medioambiente, el cual abarcará también temas de índole social.

Se llevará un registro del personal desde su ingreso, con el objetivo de dar un seguimiento en temas de salud ocupacional y verificar que las condiciones de trabajo sean saludables y en identificación, evaluación y control de los riesgos de trabajo, para lo cual se tomará como referencia lo descrito en el Plan de Seguridad del proyecto.

Dentro de los planes de Salud, se ingresará al personal al programa de inmunizaciones y exámenes médicos desde el inicio hasta posteriores seguimientos en concordancia con el referido plan.

5. En la página 168 del EslA, en el punto 10.6. Plan de prevención de riesgo, se indica La empresa cuenta con un Plan de. Respuesta a Emergencias para el proyecto que proveerá a todos los miembros de equipos de respuesta (empleados y contratistas), y equipos de apoyo asociados a la organización de respuesta con información necesaria para responder de manera segura, rápida, sistemática y efectiva a cualquier tipo de incidente en la terminal' en la página 169 se indica Se deberá impedir que el derrame alcance alguna red de alcantarillado o cualquier cuerpo de agua"; en la página 170 se indica " Adecuación de! terreno, construcción de calles, casas y paso vehicular "; sin embargo, el EslA en evaluación consiste en las mejoras a un camino existente. Por lo que se le solicita:

- a. Presentar Plan de Prevención de Riesgos correspondiente al proyecto en evaluación.

R. 10.6- Plan de Prevención de Riesgo.

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos de accidente entre los colaboradores, durante la ejecución de las labores diarias en la fase de construcción.

Objetivos y Alcance

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la Salud y al Medio Ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

Roles y Responsabilidades

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- Gerente de Recursos Humanos: coordinar conjuntamente con el Doctor de la empresa, las evaluaciones de salud para los empleados.
- jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

Acciones requeridas:

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Cabe destacar que la finalidad de este plan es relacionar cada uno de los puestos de trabajo con los riesgos asociados a estos, durante la ejecución de los trabajos asignados.

Basados en esta premisa se ha desarrollado una lista de situaciones consideradas relevantes y que pueden generar situaciones de riesgo, como lo son: atropellos, riesgos por desastres naturales como crecidas de los cuerpos hídricos o caída de árboles, caídas de trabajadores del mismo nivel, mordeduras de serpientes o insectos, atrapamiento, quemaduras, entre otros, para la cual se requiere contar con los siguientes factores:

- Verificar y contar con protecciones que impiden el acceso a los elementos móviles o con temperatura elevada.
- Verificar el correcto estado de los equipos eléctricos.
- Señalizar las vías de circulación de los camiones y trabajadores.
- Señalizar la obligatoriedad de uso de casco y calzado de seguridad para circular por el proyecto.
- No trabajar bajo inclemencias climáticas (lluvias o tormentas)
- Realizar mantenimientos periódicos de todos los elementos de seguridad.
- Colocar extintores en lugares visibles, accesibles y debidamente señalizados.
- Evitar los trabajos manuales donde están maniobrando las maquinarias pesadas
- Rótulos indicativos de riesgo.

Planes de emergencia y atención de primeros auxilios

La empresa cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias para el proyecto que proveerá a todos los miembros de equipos de respuesta (empleados y contratistas), y equipos de apoyo asociados a la organización de respuesta con información necesaria para responder de manera segura, rápida, sistemática y efectiva a cualquier tipo de incidente en la terminal. Este plan relaciona todos los planes de contingencia específicos para atender incidentes

en caso de: Control de Derrames, Incendios, Evacuación, Búsqueda y Salvamento, Atención Médica y Primeros Auxilios.

Medidas de prevención contra riesgo de derrame de hidrocarburos e incendio.

En caso de derrames los cuales ocurren en mayor parte de las ocasiones como resultado de actividades humanas producto de la manipulación, almacenamiento y transporte se aplicarán las siguientes medidas:

Restringir el acceso a la zona donde se haya producido el derrame.

- Si el material de derrame es inflamable, eliminar cualquier fuente de ignición que se encuentre cerca del área del derrame.
- El personal que realice la limpieza deberá contar con equipos de protección personal como guantes de nitrilo o neopreno, lentes de seguridad, botas con suelas antideslizantes, respiradores de media cara para vapores orgánicos.
- Mediante el uso de paños absorbentes, aserrín o arena se contendrá el derrame para evitar que se siga esparciendo.
- Se deberá impedir que el derrame alcance cualquier cuerpo hídrico.
- Referirse a la Hoja de Seguridad, para la identificación de peligros especiales asociados con algún derrame químico, especialmente por reaccionar con otra sustancia en el área de derrame.
- Se registrará el derrame en la "Bitácora de Ocurrencias", la cual servirá para hacer el seguimiento de este.
- El Coordinador de Emergencia asegurará el área y establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- El manejo y limpieza del área, en caso de ser un derrame menor, que no implique amenaza humana ni ambiental, será responsabilidad del Coordinador (o designado).
- Los productos (como aceites, lubricantes, combustibles, etc.) deberán ser trasegados a un recipiente con tapa hermética, para luego ser reciclados o en su defecto eliminados como producto peligroso.
- Los desperdicios producto de la limpieza del derrame (pañós absorbentes, arena, etc.) deberán ser dispuestos en un contenedor o bolsa negra para residuos peligrosos.
- Todos estos residuos serán tratados por empresas especializadas para su tratamiento, según las normas vigentes

Riesgo	Área del Riesgo	Acciones Preventivas	Responsable
Accidentes Laborales	<p>Principales <u>Síntos:</u></p> <p>En toda el área del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantener una lista actualizada y accesible de las instituciones locales a contactar en caso de emergencia. ○ Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS. ○ Suministrar el equipo de protección personal (casos, mascarillas, botas de hule con punta de acero, guantes, gafas, orejeras, etc.), y velar por su uso adecuado y obligatorio. ○ Mantener un vehículo permanente en el área del proyecto para evacuaciones de emergencia. ○ Mantener botiquín de primeros auxilios en el área del proyecto. ○ No trabajar bajo inclemencias climáticas. ○ Charlas sobre los riesgos de trabajos en áreas boscosa (caída de árboles, mordeduras de serpientes o insectos, crecida de ríos, leishmaniasis) 	<p>Promotor Contratista /</p> <p>Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento del proyecto.</p>
Derrame de lubricantes y Combustible	Adecuación del terreno y paso vehicular	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mantener material absorbente y envases apropiados, para casos fortuitos de derrame de aceites, lubricantes, combustible. ○ Mantenimiento mecánico periódico y oportuno de la maquinaria. ○ Llevar hoja de control de mantenimiento de equipos. 	

Accidentes de tráfico	Camino de acceso por el movimiento de maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero. ○ Señalización preventiva 	
Riesgos por trabajos en áreas boscosas: (mordeduras de serpientes, picaduras de insectos, enfermedades como malaria, leishmaniasis, crecida de ríos, caída de árboles)	Toda el área del proyecto y área de influencia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Comunicación con las autoridades más cercanas y gestionar metodologías de traslado en caso de accidentes o picaduras. ○ Utilizar radios de frecuencia corta en lugares donde no hay accesibilidad a señal telefónica. ○ No trabajar bajo condiciones de lluvias o tormentas. ○ Charlas de identificación de especies venenosas. ○ Charlas de reconocimientos de probables crecidas de ríos. ○ Charlas de primeros auxilios en caso de mordeduras de serpientes. ○ Fumigaciones periódicas para mosquitos o chitras. ○ Mantener la limpieza periódica de todas las áreas, evitando la acumulación de desechos orgánicos. 	<p>Promotor / Contratista</p> <p>Los costos se incluyen dentro del presupuesto administrativo y de mantenimiento del proyecto.</p>

5. En pág. 150 del EslA, punto 10.1.3 Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico, se describe como medida de mitigación a implementar: " En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Municipio de Panamá coordinar la disposición final de la biomasa vegetal resultante de la actividad remoción de la vegetación existente... ". De manera ligada, en pág. 158 del EslA, punto 10.1.4 Programa Socioeconómico, Medidas para Disminuir el Deterioro de las Vías de Acceso por Tránsito de Camiones se describe: " ...Desarrollar un programa de reparación de la vía, en coordinación con las demás empresas establecidas en el área y/o la institución competente. para que se inicien una vez culminadas las obras de construcción, lo cual permitirá la reparación de las áreas más deterioradas y el parcheo de las menos afectadas. Solicitar apoyo de la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT) y a la Policía Nacional, para la asignación de policías de tránsito en la ruta y en las calles de acceso y salida del proyecto para facilitar la circulación en el área. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a) Aclarar los puntos antes descritos, considerando que el proyecto a ser desarrollado se ubica en zonas distantes de lugares poblados y de instituciones públicas.

R. A pesar que el proyecto se encuentre ubicado distante de las comunidades, en este sentido se considera el acceso al proyecto, es decir, el transporte de las maquinarias que se utilicen debe pasar por la vía principal de Cuango, y Santa Isabel, por lo que no se descarta afectaciones a la vía que actualmente se encuentra en capa base.

La disposición final del material vegetal se realizará en orillas del camino donde no afecte los cuerpos hídricos por sedimentación u obstrucción, se considera el acuerdo con las autoridades para la verificación del sitio de botadero en cumplimiento con las medidas de mitigación.

- b) Presentar corregidos el punto 10.1.3 y 10.1.4. para el tipo de proyecto que se propone desarrollar.

R. Corrección de Puntos:

10.1.1 10.1.3 Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico

Perdida de la cobertura vegetal

- a) Acciones para la Remoción y Disposición de la Biomasa de la vegetación Existente

El objetivo principal es el de recomendar procedimientos a seguir para la disposición de la biomasa resultante de la tala de los escasos árboles que se encuentran dentro del polígono del proyecto. Las mismas, deberán contribuir a mitigar el impacto producido por la disposición de los desechos vegetales producto, principalmente, de la tala de las especies arbóreas ubicadas dentro del área del proyecto.



Durante la realización de tala y limpieza del área del proyecto se recomienda tomar en cuenta las siguientes medidas:

- a) Definir y marcar físicamente en el terreno con banderillas o pines el área a afectar.
- b) Determinar la superficie total de cada tipo de cobertura vegetal para el pago de la tarifa por indemnización ecológica.
- c) Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso de tala y remoción de gramíneas, obtenerlo antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación existente.
- d) Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003/ANAM.
- e) Las sierras a motor a utilizar en la tala deben estar debidamente inscritas en el Ministerio de Ambiente. (Resolución JD-01-98 de 22 de enero de 1998)
- f) Los operarios de sierras a motor involucrados en la tala de árboles tienen necesariamente que contar con experiencia a fin de evitar accidentes.
- g) Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
- h) En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Municipio de Panamá coordinar la disposición final de la biomasa vegetal resultante de la actividad remoción de la vegetación existente.
- i) Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
- j) No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados por corrientes de agua.

b) Plan de Arborización

El Plan de Arborización como medida de mitigación, busca reducir los impactos negativos producto de la pérdida de parte de la cobertura vegetal, recuperar parte del hábitat perdido, proporcionar cobertura vegetal al suelo desnudo para evitar la erosión hídrica, mejorar el aspecto estético-paisajístico del área, y proporcionar árboles de flor y fruto que



sirvan de alimento a la fauna silvestre. Este plan de arborización se recomienda ejecutar en el perímetro del polígono del proyecto.

Las especies seleccionadas deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Arborización
 - ✓ Que sean arbustos o árboles de follaje y/o flores vistosas que sirvan de atractivo para la fauna.
 - ✓ Que tengan crecimiento radicular profundo.
 - ✓ Que sean especies heliófitas y perennifolias.
 - ✓ Que tengan crecimiento en altura de mediano a bajo.
 - ✓ Que sean tolerantes a las condiciones edáficas existentes.

Se recomienda la utilización de especies endémicas como: amarillo (*Terminalia amazonia*), Caimito de montaña (*Chrysophyllum argenteum*), Nancillo (*Byrsonima spicata*).

Costo de Gestión Ambiental

Cuadro 10-1 Costos de la Gestión Ambiental

Concepto:	Costo Total (B/)
Pago de la tarifa para la Evaluación EsIA	1,253.00
Plan de las medidas de mitigación específicas	5,046.00
Plan de participación ciudadana	1,800.00
Plan de Recuperación de flora	600.00
Plan de educación ambiental	500.00
Plan de Abandono	1,000.00
Total	9,299.00



Medidas para el Control de la Pérdida del Hábitat

Para minimizar o compensar impactos sobre el hábitat durante la construcción, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

- Talar la menor cantidad de árboles posibles.
- ❖ Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella de este.
- ❖ Restaurar aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero, que no fueron deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos.

Medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre

Esta medida, durante la etapa de construcción, tiene como objetivos los de evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del proyecto y además, permitir que la misma pueda desplazarse de manera segura hacia sitios adecuados y con menor perturbación.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- ❖ Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- ❖ Dirigir, si se labora durante la noche, las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
- ❖ Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
- ❖ Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.



- ❖ Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- ❖ Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- ❖ Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
- ❖ Colocar letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.
- ❖ Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.
- ❖ Brindar preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).

Medidas para el Control al Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres

En vista de que, durante la construcción, algunos animales se pueden encontrar en el área de trabajo, el paso de camiones, maquinaria de equipo pesado y vehículos; podría generar el atropello de algunos de estos animales, así como de los que debido a la perturbación intenten cruzar las vías localizadas en el entorno. Por lo tanto, se hace necesario tomar medidas mitigables para reducir las posibilidades de que ocurran estos tipos de accidentes.

Entre las medidas recomendadas se encuentran:

- ❖ Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto y sus alrededores de 15 - 20 km/h.
- ❖ Instalar letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia y existencia de fauna que indiquen a los conductores de los vehículos del proyecto que reduzcan la velocidad debido a la posible presencia de animales.
- ❖ Colocar letreros de aviso de cruce de animales en las vías localizadas en el entorno al proyecto.

10.1.2 Programa Socioeconómico

Medidas para el Control de la Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos

Para el control de los desperdicios generados por las actividades de la obra, así como por los trabajadores, se han identificado las siguientes medidas de mitigación a aplicar.

- ❖ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de estos.
- ❖ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.
- ❖ Disponer de sitios, tanques y recipientes para la disposición correcta de los mismos de los desechos generados.
- ❖ Recolectar diariamente los residuos sólidos y trasladarlos en camiones con lona o malla con una frecuencia de dos a tres veces por semana a un relleno sanitario.
- ❖ Limpiar frecuentemente el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.
- ❖ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además, asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.
Colocar letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada en los predios del proyecto
- ❖ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
- ❖ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.
- ❖ Recoger residuos peligrosos generados en la etapa de construcción como aceites usados, solventes, lubricantes, combustibles, pinturas, etc. y evitar que los mismos terminen en los drenajes y los cuerpos de agua cercanos.

10.1.3 10.1.3 Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico

Perdida de la cobertura vegetal

b) Acciones para la Remoción y Disposición de la Biomasa de la vegetación Existente

El objetivo principal es el de recomendar procedimientos a seguir para la disposición de la biomasa resultante de la tala de los escasos árboles que se encuentran dentro del polígono del proyecto. Las mismas, deberán contribuir a mitigar el impacto producido por la disposición de los desechos vegetales producto, principalmente, de la tala de las especies arbóreas ubicadas dentro del área del proyecto.

Durante la realización de tala y limpieza del área del proyecto se recomienda tomar en cuenta las siguientes medidas:

- k) Definir y marcar físicamente en el terreno con banderillas o pines el área a afectar.
- l) Determinar la superficie total de cada tipo de cobertura vegetal para el pago de la tarifa por indemnización ecológica.
- m) Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso de tala y remoción de gramíneas, obtenerlo antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación existente.
- n) Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003/ANAM.
- o) Las sierras a motor a utilizar en la tala deben estar debidamente inscritas en el Ministerio de Ambiente. (Resolución JD-01-98 de 22 de enero de 1998)
- p) Los operarios de sierras a motor involucrados en la tala de árboles tienen necesariamente que contar con experiencia a fin de evitar accidentes.
- q) Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
- r) En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Municipio de Panamá coordinar la disposición final de la biomasa vegetal resultante de la actividad remoción de la vegetación existente.
- s) Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.



- t) No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados por corrientes de agua.

c) Plan de Arborización

El Plan de Arborización como medida de mitigación, busca reducir los impactos negativos producto de la pérdida de parte de la cobertura vegetal, recuperar parte del hábitat perdido, proporcionar cobertura vegetal al suelo desnudo para evitar la erosión hídrica, mejorar el aspecto estético-paisajístico del área, y proporcionar árboles de flor y fruto que sirvan de alimento a la fauna silvestre. Este plan de arborización se recomienda ejecutar en el perímetro del polígono del proyecto.

Las especies seleccionadas deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Arborización
 - ✓ Que sean arbustos o árboles de follaje y/o flores vistosas que sirvan de atractivo para la fauna.
 - ✓ Que tengan crecimiento radicular profundo.
 - ✓ Que sean especies heliófitas y perennifolias.
 - ✓ Que tengan crecimiento en altura de mediano a bajo.
 - ✓ Que sean tolerantes a las condiciones edáficas existentes.

Se recomienda la utilización de especies endémicas como: amarillo (*Terminalia amazonia*), Caimito de montaña (*Chrysophyllum argenteum*), Nancillo (*Byrsonima spicata*).

Costo de Gestión Ambiental

Cuadro 10-1 Costos de la Gestión Ambiental

Concepto:	Costo Total (B/)
Pago de la tarifa para la Evaluación EsIA	1,253.00

dy

Plan de las medidas de mitigación específicas	5,046.00
Plan de participación ciudadana	1,800.00
Plan de Recuperación de flora	600.00
Plan de educación ambiental	500.00
Plan de Abandono	1,000.00
Total	9,299.00

Medidas para el Control de la Pérdida del Hábitat

Para minimizar o compensar impactos sobre el hábitat durante la construcción, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

- Talar la menor cantidad de árboles posibles.
- ❖ Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella de este.
- ❖ Restaurar aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero, que no fueron deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos.

Medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre

Esta medida, durante la etapa de construcción, tiene como objetivos los de evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del proyecto y además, permitir que la misma pueda desplazarse de manera segura hacia sitios adecuados y con menor perturbación.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- ❖ Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- ❖ Dirigir, si se labora durante la noche, las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
- ❖ Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
- ❖ Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- ❖ Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- ❖ Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- ❖ Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
- ❖ Colocar letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.
- ❖ Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.
- ❖ Brindar preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).

Medidas para el Control al Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres

En vista de que, durante la construcción, algunos animales se pueden encontrar en el área de trabajo, el paso de camiones, maquinaria de equipo pesado y vehículos; podría generar el atropello de algunos de estos animales, así como de los que debido a la perturbación intenten cruzar las vías localizadas en el entorno. Por lo tanto, se hace necesario tomar medidas mitigables para reducir las posibilidades de que ocurran estos tipos de accidentes.

Entre las medidas recomendadas se encuentran:

- ❖ Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto y sus alrededores de 15 - 20 km/h.

- ❖ Instalar letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia y existencia de fauna que indiquen a los conductores de los vehículos del proyecto que reduzcan la velocidad debido a la posible presencia de animales.
- ❖ Colocar letreros de aviso de cruce de animales en las vías localizadas en el entorno al proyecto.

10.1.4 Programa Socioeconómico

Medidas para el Control de la Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos

Para el control de los desperdicios generados por las actividades de la obra, así como por los trabajadores, se han identificado las siguientes medidas de mitigación a aplicar.

- ❖ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de estos.
 - ❖ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.
 - ❖ Disponer de sitios, tanques y recipientes para la disposición correcta de los mismos de los desechos generados.
 - ❖ Recolectar diariamente los residuos sólidos y trasladarlos en camiones con lona o malla con una frecuencia de dos a tres veces por semana a un relleno sanitario.
 - ❖ Limpiar frecuentemente el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.
 - ❖ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además, asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.
- Colocar letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada en los predios del proyecto
- ❖ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.

- ❖ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.
- ❖ Recoger residuos peligrosos generados en la etapa de construcción como aceites usados, solventes, lubricantes, combustibles, pinturas, etc. y evitar que los mismos terminen en los drenajes y los cuerpos de agua cercanos.

Medidas para Disminuir la Afectación a la Salud de los Trabajadores

Para reducir las probabilidades de ocurrencia de accidentes y enfermedades de origen ocupacional que afecte la salud de los trabajadores contratados para el proyecto, se proponen medidas como las siguientes:

- ❖ Levantar las estadísticas de salud de los trabajadores incluyendo un historial de salud de cada trabajador, que se anticipe al inicio de las actividades del proyecto.
- ❖ La empresa contratista debe establecer como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual de control en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica reconocido y de confianza de la empresa.
- ❖ Controlar la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.
- ❖ Rociar agua en la temporada seca o en aquellos días ausentes de lluvias, en el lugar donde se desarrolla el proyecto mínimo dos veces al día, ya que el movimiento continuo de maquinarias y equipo rodante podría generar gran cantidad de polvo que se esparciría en el aire, aumentando el riesgo de adquisición de enfermedades respiratorias de los trabajadores.
- ❖ Apilar los residuos de construcción en pocos sitios y agruparlos de acuerdo a su naturaleza para no crear focos de infección en el área de trabajo.
- ❖ Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.



- ❖ Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes que puedan acumular líquidos y servir como criaderos de vectores de enfermedades y en caso de localizarse, deben ser eliminados del área de trabajo.
- ❖ Cuidar periódicamente que no existan en el área de la obra, acumulaciones de materia vegetal en descomposición que puedan crear ambientes propicios para la proliferación de insectos y otros vectores que pudieran convertirse en plagas o transmisores de enfermedades.
- ❖ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento y limpieza periódica.
- ❖ Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad tales como botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras y/o mallas protectoras contra caídas, etc.
- ❖ Capacitar al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y seguridad.
- ❖ Colocar afiches informativos sobre prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores o los identificados con mayor riesgo de ocurrencia de accidentes.
- ❖ Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud, de lo contrario no se le permita laborar.
- ❖ Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.



6. En pág. 70 del EslA, punto 701-1.3 Monocultivos, se indica: "...Hacia los kilómetros 2k+000 y 4k+500 existen dos plantaciones de aproximadamente 1 hectárea de plátano. En pág. 172 del EslA, punto 1007- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, se detalla: Cabe mencionar que, dado al tipo de cobertura vegetal, donde la predominancia es de especies herbáceas, con monocultivos de teca• condiciones que son típicas de ecosistemas artificiales... ". No obstante, en el punto 7,1-1 Caracterización vegetal y el inventario forestal no se identifica la existencia de dichas especies (teca y plátano) en el área del proyecto. Además, en la pág. 77 del EslA, punto 7,1.1.4 Inventario Florístico, se menciona: "Se midieron y marcaron con pintura spray, un total de 21 individuos entre árboles y palmas mayores o iguales a 15 cm de diámetro a la altura de 1.30 que serán cortados... ". No obstante, de acuerdo a la inspección realizada en campo, Informe Técnico de Inspección No. 17-2023, se observó que para confinar la vía requerirá talar una mayor cantidad de árboles, que los indicados en el inventario forestal. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a) Aclarar lo dispuesto en el punto 7.1-1.3, 10.7 y 7.1 para el tipo de proyecto que se propone desarrollar.

R. 7.1- Características de la flora.

El área bajo estudio se encuentra en la zona de vida de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), según el sistema de vida de Holdridge (1967) y aplicado por Tosi (1971). El Sistema de Zonas de Vida de Holdridge (en inglés, Holdridge Life Zones System) es una clasificación de las diferentes áreas terrestres según su comportamiento global bioclimático. Holdridge hizo uso primero de un Sistema Simple para la Clasificación de las Formaciones Vegetales del Mundo (1947), que luego amplió para cambiar el concepto de formaciones vegetales por el de Zonas de Vida (1967), ya que sus unidades no sólo afectaban a la vegetación sino también a los animales y, en general, cada zona de vida representa un hábitat distintivo desde el punto de vista ecológico y, en consecuencia, un estilo de vida diferente.

El bh-T se caracteriza por presentar una precipitación anual que varía de 1.850 a 3.400 milímetros, con bio-temperatura anual de 24 °C - 26°C. Esta zona es la más extensa en Panamá, ocupando el 40% del territorio Nacional, y se ubica tanto en la Vertiente del Pacífico como el Caribe (ANAM, 2007).

El estudio de la flora consistió en la preparación de un informe de las especies de plantas de los sitios estudiados, indicando las especies registradas según grupo y aquellas de interés especial (endémicas, protegidas y su uso), identificándose en campo las conocidas y tomando muestras de aquellas desconocidas. Finalmente, se procedió a la identificación de las especies colectadas, utilizando el Index de la Flora de Panamá (versión actualizada), la Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943 – 1981) y el Index Kewensis (2004). Las especies identificadas se listaron alfabéticamente de acuerdo a familia, especie y hábito de crecimiento.

Una vez preparado el listado de especies presentes en el área de estudio, se procedió a compararlo con las listas existentes, para determinar las especies en peligro de extinción o que tengan algún interés especial. Los documentos utilizados son: Convención

Internacional sobre el Tráfico de Especies en Peligro (CITES), el Libro Rojo de la UICN y la ANAM (Primer Informe de Riqueza y Estado de la Biodiversidad en Panamá).

7.1-1.3 Monocultivos

Hacia los kilómetros 2k+000 y 4k+500 existen dos plantaciones de aproximadamente 1 hectárea de plátano.

Los mismos han sido sembrados por personas ajenas a la propiedad y sin autorización de sus propietarios.

Se evidencia la tala y quema del bosque secundario intermedio para expansión de la frontera agrícola.

10.7- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora, el cual actúa protegiendo y rescatando las especies de fauna y flora presentes dentro del área del proyecto y cercano al mismo y su reubicación, con la aplicación de mecanismo de salvamento que el promotor debe realizar en caso de que ocurra cualquier hallazgo de fauna y flora.

Durante el recorrido efectuado por el área del proyecto no se encontró especies de fauna y flora en peligro de extinción o amenazadas incluidas en el apéndice I y II del CITES-2000, ni en la Lista Roja de Especies Amenazadas 2000 MR de UICN. Sin embargo, si durante la etapa de construcción se logra identificar especies de flora de importancia o en peligro de extinción, serán rescatadas y trasladadas a sitios que presenten condiciones físicas y biológicas lo más parecido al área de estudio, de tal de tal forma que se garantice la sobrevivencia de estas. Las especies que forman la fauna están relacionadas entre sí y con el tipo de vegetación presente, sin embargo, no hay evidencia de fauna mayor. Es importante mencionar, que la predominancia de especies es de bosque secundario intermedio.

La identificación de la fauna se realizó por observación directa y por información suministrada por los moradores y literatura.

De acuerdo a lo señalado en la Resolución Ejecutiva AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008, por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre (publicada en Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008), en su artículo 1, se advierte que los Estudios de Impacto Ambiental categoría II y III deberán presentar a evaluación y aprobación de la Dirección de Áreas protegidas y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente, un Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. En tal sentido, en el Estudio de Impacto Ambiental, capítulo 10 se presenta los objetivos y alcance de dicho Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.

- b) Presentar levantamiento del inventario forestal del área del proyecto, considerando lo observado en campo y el alcance de las actividades a realizar.

Cuadro 7-2. Resultado del Inventario Realizado: Nombre común de la especie, número de árboles por sitio de muestreo, Diámetro y volumen en m³/Ha.

Nombre	Altura Comercial (m)	Altura T (m)	Diámetro (D.A.P)	Poda (P) / Tala (T) O Desarraigue (D)	Volumen	observación
NANCILLO	7	12	0.39	T	0.5017	
AMARILLO	8	12	0.51	T	0.9806	
CAIMITO DE MONTAÑA	8	10	0.36	T	0.4886	
GUARUMO PAVA	9	11	0.40	T	0.6786	
CAIMITO DE MONTAÑA	9	11	0.43	T	0.7842	
CERILLO	9	11	0.40	D	0.6786	
CHUTRÁ	7	11	0.41	T	0.5545	
MAMEICILLO	8	11	0.41	T	0.6337	Seco
GUABITO DE MONTAÑA	9	12	0.47	T	0.9369	
CEDRO MACHO	8	12	0.73	D	2.0090	
GUAYABITO	7	12	0.46	T	0.6980	
ACHIOTILLO	7	10	0.37	T	0.4516	
CEDRO MACHO	7	10	0.40	T	0.5278	Inclinado hacia la vía
HIGUERON	6	13	0.83	T	1.9478	
GUARUMO PAVA	7	11	0.49	T	0.7920	
GUARUMO PAVA	8	12	0.50	T	0.9425	
CERILLO	12	15	0.46	D	1.1966	
NANCILLO	10.00	12	0.30	D	0.4241	
MAYO	9	15	0.51	T	1.1031	
MAQUENQUE	0	0	0.00	P	0.0000	
MAYO	8	10	0.43	P	0.6971	
MANGO	2	6	0.35	T	0.872	Paso del camino
MANGO	2.30	6	0.32	T	0.689	Paso del camino
MANGO	1.10	6	0.38	T	0.97	Paso del camino
NANCILLO	10	12	0.40	T	2.154	Paso del camino

21.7119

El inventario forestal pie a pie realizado desde el kilómetro 0k+000 hasta el kilómetro 10k+00 a ambos lados del camino.

Se midieron y marcaron con pintura spray, un total de 25 individuos, entre árboles y palmas mayores o iguales a 15 cm de diámetro a la altura de 1.30 m que serán cortados.

7. En pág. 7 del EsIA, punto 2.0 Resumen Ejecutivo, se indica: "...correspondiente a las mejoras de 10 kilómetros de camino interno de la finca ubicada en los Caletones. En la pág. 68 del EsIA, punto 7.1-1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM), se detallan: para determinar las categorías dentro de la cual recae el área de 6 hectáreas para el desarrollo del proyecto propuesto ...Se realizó gira de comprobación de la información para las 15.66 ha que corresponden a las que utilizará el proyecto propuesto... ". En pág. 106 del EsIA, punto 9.1Análisis de la situación ambiental previa (Línea de Base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas, menciona: " ...El área de influencia a impactar por el camino a mejorar, es de una superficie lineal principal de 19.49 km próximo a las comunidades de Palmira y Playa Chiquita ". Mientras que la vindicación de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM), mediante MEMORANDODIAM-0419-2023, informa que los datos proporcionados en el-- EsIA se determinó un alineamiento, longitud de "7.8 km" y de acuerdo al Informe Técnico de Inspección No. 0202023, emitido por la Dirección de Regional de Mi AMBIENTE de Colón se hace mención que: el camino que fue presentado en el EsIA era existente aproximadamente hasta el kilómetro 7... ". Considerando lo antes descrito, se desconoce el área de influencia directa donde será desarrollado el proyecto. Por lo que se le solicita:

- a) Aclarar en qué consiste el alcance del EsIA (rehabilitar, conformar y/o construir) e indicar la longitud y huella total (m² o hectáreas) que incluye al proyecto.

R. El EsIA está dirigido a un proyecto de mejoras a un camino existente de 10 kilómetros, el cual consiste en la adecuación de la superficie de rodadura mediante tosca.

La longitud del proyecto de 10 kilómetros por 7 metros de ancho; obteniendo un área de 7 hectáreas.

Este proyecto no contempla trabajos sobre fuentes hídricas. El acceso al mismo, una vez terminadas las mejoras, sigue siendo mediante vehículos 4x4.

- b) Presentar coordenadas del área total del proyecto (m² o hectáreas), en donde se enmarque las actividades y obras constructivas que conlleva el desarrollo del proyecto.

R. Coordenadas del área total del proyecto.

Estación	Este	Norte
0k+000	70698.94	1055023.05
0k+500	706980.94	1055023.94
1k+000	7005231.49	1052838.10
1k+500	705428.73	1053170.13
2k+000	705661.52	1053578.74
2k+500	705986.11	1053621.23

3k+000	706359.26	1053870.48
3K+500	706579.94	1054292.82
4K+000	706897.83	1054590.92
4K+500	706824.95	1055090.62
5K+000	707024.94	1055507.79
5K+500	707401.32	1055775.96
6K+000	707783.95	1055968.41
6K+500	708123.04	1055720.06
7K+000	708515.45	1055424.50
7K+500	708702.73	1055687.30
8K+000	708542.77	1056123.67
8K+500	708755.17	1056355.38
9K+000	709146.23	1056459.00
9K+500	709191.66	1056901.32
10K+000	709269.47	1057285.24

- c) 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 mismo.

R. En este punto, es importante resaltar nuevamente que el proyecto solamente contempla el revestimiento con tosca de un camino existente, con la colocación de áreas temporales para los trabajadores y maquinarias.

El proyecto no contempla obras constructivas como puentes, vados o cunetas de concreto.

8. En pág. 10 del EsIA, punto 2.3 Síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad, se menciona: " ...El sitio del proyecto se caracteriza por una topografía con pendientes elevadas desde el kilómetro 0+006 hasta aproximadamente el kilómetro 7 que inicia el descenso a la playa con elevaciones máximas de hasta 140 metros sobre el nivel del mar, luego del kilómetro 7, las elevaciones máximas son de 40 metros sobre el nivel del mar y pendientes menos pronunciadas. " Por lo antes descrito, se le solicita:

- a) Especificar el volumen de material aproximado (corte y relleno) que se requerirá según la(s) pendientes existentes.

R. El proyecto consiste en la adecuación de superficie de rodadura existente mediante colocación de tosca. Actualmente existe un camino de acceso que fue cortado en gestiones anteriores. Por lo tanto, este proyecto no contempla actividades de corte – relleno.

El nivel de tosca para el mismo es de 15 cm aproximadamente.

- b) En caso de excedente de material, presentar:

R. No se contemplan actividades de corte – relleno.

- Definir los sitios de disposición del material.
- Registro(s) Público(s) de los sitios de disposición, autorizaciones y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar Registro Público de la Sociedad.
- Presentar coordenadas con su respectiva superficie de las áreas a utilizar como sitio de disposición.
- Línea base física, biológica y socioeconómica del área donde se ubicará el sitio de disposición.
- Presentar impactos con su correspondiente valorización y medidas de mitigación para el área a utilizar como sitio de disposición.
- Presentar plano del polígono, donde se visualice la nueva área a utilizar COTIO sitio de botadero.

c. En caso de requerir material, presentar:

- Indicar el volumen de tierra que será adquirido fuera del proyecto para rellenar en metros cúbicos aproximados ii. Indicar la procedencia del material y si el mismo cuenta con herramienta de ambiental aprobada.

9. En pág. 20 del EsIA, punto 3.1- Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado, se detalla: El presente Instrumento de Gestión Ambiental contiene una evaluación integral de todos los impactos ambientales tanto positivos como negativos en todas las etapas de su ejecución y ha sido desarrollado con estricto apego a las normas ambientales vigentes... ". En pág. 28 del EsIA, punto 3.2- Categorización: Justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental, por mencionar algunas referencias, se describe lo siguiente: "El proyecto genera ruidos y vibraciones, los cuales pueden impactar negativamente, principalmente a los trabajadores, sin embargo, con la aplicación efectiva de las medidas de mitigación no se prevé que, el nivel de ruido supere la normativa aplicable El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corta mediano o largo plazo; sin embargo, No obstante, en el análisis del punto 3.2 Categorización, Cuadro 3-1 y Cuadro 3-2, no se analizan algunos factores contenidos en los criterios de protección ambiental, como, por ejemplo, el factor "c" del Criterio 1, en donde se indica: ...sin embargo, dado a las medidas de mitigación propuestas, no se prevé que los mismos supere los límites permisibles por la normativa aplicable... Cabe detallar que, de acuerdo a lo descrito en este punto, el proyecto que se propone desarrollar genera o presenta algún efecto, característica o circunstancia sobre dichos criterios ambientales, por lo cual deben ser considerando y analizados (seleccionados) en el punto 3.2 y; por lo tanto, en el P MA. Por lo antes descrito, se le solicita:

- a. Aclarar lo dispuesto en el punto 3.1 y 3.2, en cuanto a la significancia de los impactos y la categorización del EsIA presentado (categoría I y II).

R. En cuanto a los Niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones.

La generación del mismo no está exenta durante la etapa de construcción, sin embargo, las medidas establecidas como: uso de epp por parte de los trabajadores, realizar trabajos en jornadas de 8 horas o intervalos menores, y tomando en cuenta que las fuentes generadoras de ruido son las motosierras (al momento de realizar la tala) y maquinarias pesadas, consideramos que es un impacto que no supera la normativa aplicable.

- b. Revisar, corregir y presentar el punto 3.2- Categorización, con sus respectivos cuadros donde se analice los criterios ambientales versus las actividades del proyecto a desarrollar.

R. 3.2- Categorización: Justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental.

Justificación: La necesidad del presente estudio se estableció considerando las actividades a realizarse en las distintas etapas del proyecto y su relación con lo estipulado en el artículo 23 del Capítulo I, título III del Decreto Ejecutivo 123 que determina las categorías de estudios de Impacto ambiental. El proyecto conlleva la colocación de tosca sobre un camino existente para garantizar la durabilidad de la superficie de rodadura, lo que indica la necesidad de ser sometido al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental según las actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de dicho reglamento.

Categorización:

A fin de establecer la categoría del estudio en confección del proyecto “MEJORAS AL CAMINO”, se realizó un análisis de los impactos ambientales generados por el proyecto, los aspectos ambientales con los que el proyecto interactúa (características físicas, biológicas y sociales, del área de influencia del proyecto), vs los criterios de protección ambiental, definidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009.

Cabe resaltar que, el presente punto guarda relación directa con el capítulo 9 identificación y valoración de impactos, dado que, es en dicho capítulo que se identifica los impactos generados por el proyecto y a través de una metodología implementada para la identificación de los impactos ambientales, la cual consiste en el desarrollo de una matriz (causa-efecto), donde se ejecutó el análisis del alcance del proyecto, considerando todas las actividades requeridas para su desarrollo, y la interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas (aspectos ambientales), del área definida como área de influencia del proyecto, en función de las actividades a desarrollar vs los criterios de referencia definidos por el artículo 23, del D.E, antes citado. Donde luego del análisis descrito, obtenemos que, el proyecto dado a su naturaleza y los impactos que genera el mismo, podemos concluir que dicho proyecto incide sobre los criterios de protección ambiental, donde el detalle de dicho resultado es expuesto en los siguientes cuadros:

Cuadro 3-1. Categorización y Justificación Criterio uno (1)

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental.		
	Construcción	Operación	Observación
a. Generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la		-	No se espera la generación de residuos industriales peligrosos. El riesgo mayor en este sentido vendrá de los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria pesada, los cuales atenderán a un plan de mantenimientos y desechos

acción propuesta.			
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superan los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	-	-	Se esperan las emisiones gaseosas provenientes del equipo pesado, cuando se encuentre operando. Se verificará que el equipo y maquinaria se encuentren en óptimo estado y con el mantenimiento requerido. Los residuos sólidos serán los típicos de un sitio de construcción, y se manejarán de acuerdo a un plan de desechos.
c. Niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	-	-	El proyecto genera ruidos y vibraciones, los cuales pueden impactar negativamente, principalmente a los trabajadores, sin embargo, con la aplicación efectiva de las medidas de mitigación no se prevé que, el nivel de ruido supere la normativa aplicable. El proyecto no genera radiaciones.
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características	-	-	El proyecto, genera desechos clasificados como domésticos, sin embargo, dado las medidas de mitigación

constituyan un peligro sanitario a la población.			propuestas, que define una buena gestión de dichos desechos sólidos, no se considera que los mismos se conviertan en un peligro sanitario.
e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o Partículas generadoras en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	-	-	El proyecto genera emisiones por el uso de maquinaria pesada, sin embargo, dado a las medidas de mitigación propuestas, no se prevé que los mismos superen los límites permisibles por la normativa aplicable
f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	-	-	El proyecto, genera desechos clasificados como domésticos, sin embargo, dado las medidas de mitigación propuestas, que define una buena gestión de dichos desechos sólidos, no se considera que los mismos se conviertan en un peligro sanitario

Cuadro 3-2. Categorización y Justificación, Criterio dos (2). Fuente: equipo consultor

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental.		
	Construcción	Operación	Observación
a. Alteración del estado de Conservación de los suelos.	-	-	El sitio utilizado ya es un camino existente.
b. Alteración de suelos frágiles.	-	-	El proyecto se limita a las áreas de camino existente

c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	-	-	El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo. Se limitará a la calzada el camino y se pretende arborizar parcialmente luego de finalizada la construcción.
d. Pérdida de fertilidad de los suelos adyacentes a la acción propuesta.	-	-	No se prevé la afectación de suelos colindantes, dado que el impacto es puntual en el área de influencia del proyecto
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.	-	-	Dado a la naturaleza del proyecto, no se prevé la generación de desertificación.
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	-	-	El proyecto, no genera vertidos o descargas a los suelos, sin embargo, en caso de darse, como por ejemplo el vertimiento de hidrocarburos, el PMA, define las vidas contingencias para dar control del vertimiento
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas con datos deficientes o en peligros de extinción.	-	-	La huella del proyecto se limita a al camino existente.
h. Alteración del estado de conservación de especies de fauna y flora.	X	-	El proyecto afectara algunas especies arbóreas que deben ser taladas
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	-	-	Dado a la naturaleza del proyecto no se contempla, la introducción de especies exóticas.



j. Promoción de actividades extractivas, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	-	-	El proyecto no genera la extracción o explotación de fauna o flora, el PMA, establece el respectivo plan de rescate, para dar gestión en caso de avistamiento o encuentros furtivos con la fauna del lugar
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	-	-	Dentro del área de influencia del proyecto no se evidencia flora o fauna endémica
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	x	-	La remoción de algunos árboles
m. Reemplazo de especies endémicas.	-	-	Las especies reforestadas serán de carácter endémico
n. Alteración de la representatividad de formaciones vegetales y ecosistemas, local, regional o nacional.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	-	-	El proyecto no genera la extracción o explotación de fauna o flora, el PMA, establece el respectivo plan de rescate, para dar gestión en caso de avistamiento o encuentros furtivos con la fauna del lugar
q. Efectos sobre la diversidad Biológica.	-	-	La huella del proyecto se mantiene sobre camino existente



r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
s. Modificación de los usos actuales del agua.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
t. Alteración de cuerpos o cursos superficiales, por sobre caudales ecológicos.	x	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce. Sin embargo, se dará el paso de maquinaria pesada sobre los cuerpos de agua
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce.
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	-	-	El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce

Cuadro 3-3. Categorización y Justificación, Criterio tres (3). Fuente: equipo consultor

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Afectación, intervención o explotación de sitios que se encuentran en áreas protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
b. Generación de nuevas áreas Protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas

e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección
f. Obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección
g. Modificación en la composición del paisaje.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección
h. Fomento al desarrollo de actividades recreativas y turísticas.	-	-	El proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o con algún grado de protección

Cuadro 3-4. Categorización y Justificación, Criterio cuatro (4). Fuente: equipo consultor

Criterios Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto a reasentamientos o reubicarse, temporal o permanentemente.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones

d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades aledañas.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
e. Generación de procesos de rupturas de redes y alianzas sociales.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
f. Cambios en la estructura demográfica local.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones
h. Generación de nuevas Condiciones para los grupo o comunidades humanas.	-	-	no se prevé afectación a poblaciones

Cuadro 3-5. Categorización y Justificación, Criterio cinco (5). Fuente: equipo consultor

Criterios / Factores	Fases del Proyecto con Incidencia en el Criterio de Protección Ambiental		
	Construcción	Operación	Observación
a. Afectación, modificación y deterioro de algunos monumentos históricos, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa sobre área de importancia cultural
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valores históricos, arquitectónico o arqueológico declarado.	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa

			sobre área de importancia cultural
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas	-	-	El proyecto no genera impactos relacionados a este numeral, ya no se sitúa sobre área de importancia cultural

El presente estudio se categoriza como EsIA **Categoría II**. La categorización se estableció tomando en cuenta que el proyecto podría presentar alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, específicamente alteración a la flora y fauna del sitio factores establecidos en el Criterio 2 de protección ambiental establecido en el artículo 23 del Capítulo I del título III del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental.

- b. En base a la respuesta de los literales "a" y "b", se debe presentar medidas para cada uno de los impactos identificados en el punto 9.2.1 Identificación y valorización de impactos y el Capítulo 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). (Tomar en consideración la respuesta a dar en la pregunta 16).

R. Respuesta a pregunta 16



10. En pág. 13 del EsIA, punto 2.4- Información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad, indican:

...Intervención de las fuentes hídricas del sitio, dado a la ejecución de las obras en cauces identificadas... En pág. 61 del EsIA, en el punto 6.6.1.b Corrientes mareas y oleajes, se menciona: "...No aplica para este proyecto, ya que las corrientes marinas, propiamente dichas, no tienen ningún tipo de influencia directa sobre el desarrollo del proyecto carretero o sus infraestructuras; como lo son la construcción de los puentes..." No obstante, en pág. 55 del EsIA, el punto 6.4 Topografía, se hace mención: "...A lo largo de la trayectoria del proyecto, se localizan unos 3 CUPSOS hídricos, dentro de los cuales destacan afluentes del río Cuango, sobre los cuales el proyecto contempla no va a intervenir. Además, en pág. 30 del EsIA, en el 302- Categorización, se menciona en el análisis de los cinco criterios ambientales: El proyecto no contempla la construcción de obras en cauce. Sin embargo, se dará el paso de maquinaria pesada sobre los cuerpos de agua. Pero de acuerdo a la revisión de coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental (DIAM) mediante MEMORANDO-DIAM-0419-2023, se visualiza en el mapa ilustrativo cuatro cuerpos de agua que atraviesa el alineamiento del proyecto (dos quebradas sin nombre, río Cocuyé y quebrada Los Caletones). Por las incongruencias antes descrita, se le solicita:

- a. Aclarar la cantidad y nombres de los cuerpos de agua superficiales que atraviesan el alineamiento del camino

R. Existen tres quebradas sin nombre dentro de la huella del proyecto.

- b. Presentar calidad de agua del cuarto cuerpo de agua superficial existente ubicado sobre el alineamiento, original firmado o copia notariada, realizado por un laboratorio acreditado por la CNA.

R. La cuarta quebrada sin nombre corresponde al mismo curso de agua numero tres, que tiene una forma meandrica, esta observación se hizo mediante recorrido del curso de agua en campo

- c. Aclarar si los cuerpos de agua superficiales que se ubican sobre el proyecto requerirán la construcción de puentes, vados, cajones u otra obra en cauce.

R. Los cuerpos de agua superficiales se van a conservar tal cual están, el acceso al proyecto sigue siendo mediante vehículos 4x4

- d. En caso afirmativo, se le solicita:
 - Coordenadas del alineamiento de las fuentes de agua y coordenadas de área de la obra en cauce a construir.
 - Aclarar si los cuerpos de agua superficiales que se ubican sobre el proyecto requerirán la construcción de puentes, vados, cajones u otra obra en cauce.

R. No se va a realizar obra civil en los cuerpos hídricos por el momento. En caso de requerirse más adelante se realizarán los tramites correspondientes

e. En caso afirmativo, se le solicita:

- Descripción de la metodología constructiva a utilizar (obra en cauce) sobre la fuente de agua.
- Línea base (biológica y física) ¿el cuerpo de agua que es atravesada por el camino. Incluir levantamiento de fauna acuática con su correspondiente metodología.
- Presentar estudio hidrológico e hidráulico, debidamente firmado por personal idóneo, original o copia notariada con sello fresco.
- Impactos y medidas de mitigación a considerar por la rehabilitación del camino de acceso a dicha fuente de agua.

R. No se va a realizar obra civil en los cuerpos hídricos

11. En pág. 15 del Esla, en el punto 2.6- Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado, se menciona: selección optima de sitios de instalaciones temporales y construcción de obra: Prevenir y minimizar el deterioro y pérdida de la capa vegetal, la alteración y pérdida de especies faunísticas y cambios en el uso del suelo, producto de la selección del lugar de campamento en la etapa de planeación del desarrollo de la obra

En pág. 36 del EsIA, punto 5.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, se indica. De manera resumida podemos decir que la realización de este proyecto contempla actividades como la tala de árboles conformación de botaderos, establecimiento de patios de maquinaria ya área de los trabajadores. En pág. 43 del EsIA, punto 5.4-2. Construcción / ejecución, se detalla: áreas de acampar y patio de maquinaria. Por el requerimiento de sitios temporales, se le solicita:

- a. Presentar coordenadas de los polígonos donde se instalará los sitios temporales a utiliza, como: campamentos, patios, botaderos, etc.

Los sitios temporales se instalarán en las siguientes coordenadas:

	x	y
Sitio 1	705002	1052840
Sitio 2	706591	1054335

- b. Presentar planos y/o mapas donde se visualice los polígonos a utilizar como sitios de instalación temporales campamentos patios, botadero etc.



- c. En caso de que los sitios de campamento, patios, etc. Sean sobre propiedades privadas presentar certificado de propiedad emitido por el Registro Publico de las fincas, autoridades y copia de la cedula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona jurídica, deberá presentar certificado de persona jurídica de la sociedad emitido Registro Público.

R. Los campamentos se encuentran dentro de la huella del proyecto

- d. Presentar la línea base física y biológica del área donde será ubicados sitios de campamentos, patios, botaderos etc.

R. Los sitios temporales están contemplados dentro de la huella del proyecto, la línea base de la misma a sido descrita.

- e. Presentar impactos que podrían generarse en los sitios de instalación temporales con sus correspondientes medidas de mitigación a implementar.

R. Impactos ambientales:

- ✓ **Generación de desechos solidos**
- ✓ **Generación de vectores**
- ✓ **Derrames de hidrocarburos**

12. En las paginas 8y9 del Esla, punto 2.2 Breve descripción del proyecto, obras o actividad; Área a desarrollar, presupuesta aproximado, se indica. La Empresa Archipiélago de las Mulatas, S.A., estará desarrollando el proyecto de mejoras de 10 kilómetros de camino en la finca los Caletones en el sector de los Caletones, corregimiento de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón. El trabajo consiste en la adecuación de una superficie de rodadura existente de 7 metros de ancho, con tosca; en la página 35 de Esla, punto 5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación, se indica. El proyecto que de Santa Isabel, distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, específicamente en la finca (folio real) número 471180, código de ubicación 3407'; mientras que en el certificado de Registro Público de la Finca con Folio Real No. 471 1 80, se señala que colinda al norte con ribera de playa (Mar Caribe) y en plano presentado en la página 334 del Esla, se ubica a la finca con colindancia al norte con ribera de playa (Mar caribe). Por su parte, en la verificación de las coordenadas realizada por la Dirección de Información Ambiental, se señala que la longitud del alineamiento es de 7.8 km y se observa que el camino se extiende por fuera de la finca 471 180. Por lo antes mencionado se solicita:

- a. Presentar coordenadas correspondientes a la Finca No. 471 1 80, tal cual se señala la colindancia con el Mar Caribe.

COORDENADAS WGS84

PUNTOS DEL POLÍGONO	Norte	Este
1	1056961.863	708901.254
2	1056911.609	708916.990

- b. Presentar la siguiente documentación de las fincas por donde atraviesa el camino:

R. En anexos se presenta información solicitada

- i. Certificados de propiedad emitidos por el Registro Público de las fincas. autorizaciones (donde se indique la superficie de la finca que autorizan para el desarrollo del proyecto) y copia de la cédula del dueño; ambos documentos debidamente notariados. En caso de que el dueño sea persona judicial, deberá presentar certificado de persona jurídica de la Sociedad emitido Registro Público y copia de cédula del representante legal.

R. La fundación ecológica Santa Isabel cuenta con derechos posesorios de las propiedades colindantes a la finca en citada en el punto b de esta pregunta.

- c. Presentar el desarrollo del punto 6.6.1. b Corrientes, mareas y oleajes, pues se detalla en pág. 61 que "no aplica"; sin embargo, colinda con el Mar Caribe.

R. La propiedad donde se pretende mejorar el camino es colindante con el mar caribe, sin embargo, el final del camino a mejorar no tiene influencia de oleajes.

- d. Presentar certificación de la servidumbre del camino a construir o en su defecto documentación que acredite el inicio del trámite ante la autoridad competente.

R. Adjunto nota emitida por el Municipio de Santa Isabel

- e. Presentar documentación firmada por el Representante Legal de la Fundación Ecológica Santa Isabel, donde se indique la superficie de la finca 471 180 que autorizan para el desarrollo del proyecto.

R. Adjuntamos documentación

- f. Aclarar si la línea base física y biológica presentada corresponde exclusivamente al área de la finca 471 180 o incluye la totalidad del alineamiento del camino. En caso que la línea base corresponda solo a la finca, se deberá presentar línea base correspondiente a la totalidad de la huella del proyecto.

R. La línea base física y biológica corresponde a la totalidad del alineamiento del camino.

13. En la página 43 del EslA, punto 5.4.2. Construcción/ejecución, se indica Esta etapa se realizará en un período aproximado de 3 meses"; mientras que en la página 44, punto 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase, se presenta el cuadro 5-4. Cronograma y tiempo de ejecución, donde se señala que la fase de construcción dura más de 1 año. Debido a lo antes señalado se solicita:

- a. Aclarar la duración de la etapa de construcción.

R. El proyecto consiste en la mejora de la superficie de rodadura mediante la compactación con tosca, su duración aproximada es de 3 meses en época seca, por lo tanto, dejamos constancia homologada del cronograma corregido de ejecución en el siguiente numeral

- b. En caso de ser 6 meses se deberá presentar corregido el punto 5.4.5.

Cuadro 5-4

- c. Cronograma y tiempo de ejecución

AÑO	2023			
MES	1	2	3	4
PLANIFICACIÓN				
CONSTRUCCIÓN				
OPERACIÓN	INDEFINIDO			
ABANDONO	INDEFINIDO			

- d. En caso de ser más de 1 año, se debe especificar el tiempo total de construcción y presentar corregido el punto 5.4.2.

R. El proyecto se ejecutará en un tiempo de seis meses

14. En la página 44 del EsIA, punto 5.4.4. Abandono, se indica La restauración final incluirá la eliminación de los desperdicios, exceso de materiales y estructuras temporales. En general, los sitios serán dejados en condiciones nítidas y presentables. Los desechos resultantes serán tratados de acuerdo a su clasificación. El material que pueda ser reciclado incluyendo el de la desinstalación de las infraestructuras equipos temporales, cerca transportado hacia otros proyectos del contratista para su reutilización, y el que no cumpla con estos requisitos será dispuesto en el sitio de disposición final, ¡tras coordinación con el Vertedero Municipal"; en la página 155 del EsIA, punto 10.1.4. Programa socioeconómico, se indica Recolectar diariamente los residuos sólidos y trasladarlos en camiones con lona o malla con una frecuencia de dos a tres veces por semana a un relleno sanitario". En relación a lo antes indicado se requiere:

- a. Aclarar el vertedero municipal y relleno sanitario que serán utilizados, tomando en consideración la ubicación del proyecto alejada de centros poblados.

R. El vertedero municipal de la comunidad de Santa Isabel se utilizará para la disposición final de desechos sólidos domésticos. (cartones, plásticos, etc)

- b. Presentar documentación por parte del vertedero municipal y relleno sanitario donde se indique que cuentan con la capacidad de recibir los desechos generados por el proyecto.

R. Los desechos vegetales productos de tala se reutilizarán en medidas de control de erosión y sedimentación. Además, dentro del proyecto se colocaran botaderos para material vegetal.

No se realizará disposición de los mismos en vertedero

- b. En caso de que no cuenten con la capacidad necesaria, se deben presentar alternativas para la disposición final de los desechos.

R. Los desechos en vertedero son los domésticos generados en la actividad.

15. En la página 100 del EsIA, punto 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad, se indica " . . . Al consultar en la comunidad si cuentan con agua potable y alcantarillado. La población del sector informó que cuenta con este servicio al 62%, sin embargo, la población no cuenta con alcantarillado de aguas servidas ni planta de tratamiento"; sin embargo, en el gráfico 8-4 se visualiza que el 97% dijeron que sí ante la pregunta ¿Cuenta usted con agua potable?; en la página 101 se presenta el Gráfico 8-6. Conocimiento del proyecto; sin embargo, en la gráfica presentada se señala que corresponde a la pregunta ¿Está de acuerdo al desarrollo del proyecto?; en la página 102 se indica Al realizar la consulta ciudadana sobre la implementación de tipo de proyecto manifestó estar de acuerdo en un 97% ya que dan oportunidades laborales y un 1 % manifestó que no ya que él no utilizará esos caminos"; sin embargo, en la gráfica 8-6 y 8-7, se visualiza que la pregunta realizada fue ¿Está de acuerdo al desarrollo del proyecto?, y los resultados descritos en las leyendas de dichas graficas no coincide con los valores mostrados en las mismas. Con respecto a la incongruencia en cuanto a lo descrito y visualizado en las gráficas correspondiente, se solicita:

- a. Revisar, corregir y presentar el punto 8.3., incluyendo todos los gráficos de los resultados de la percepción local de las comunidades de Isabel, Cuango y Palmira, así como a las autoridades locales y de propietarios colindantes donde se realizó las encuestas.

8.3- Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) (Encuestas, reuniones con actores claves).

Este punto se desarrolla de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en el título IV; el cual se refiere a la participación ciudadana de los EsIA y sus disposiciones generales, indica lo siguiente:

Artículo 28 "El Promotor de una actividad obra o proyecto, público o privado, está obligado a involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana, elaboración, en el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, de manera que se puedan cumplir los requerimientos formales establecidos en el presente Decreto y en el reglamento sobre la Participación Ciudadana que para tal fin se establezca, para la revisión del Estudio de Impacto Ambiental e incorporar a la comunidad en el proceso de toma de decisiones".

Se considera el artículo 30 del Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana:

Artículo 30. "Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.
- c. Técnicas de difusión de información empleados.
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.
- e. Aportes de los actores claves.
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto”.

En respuesta a lo antes establecido; a continuación, presentamos las opiniones recabadas a través de una consulta ciudadanía a los que se encuentran de manera directa e indirecta influenciada por el proyecto Mejoras al camino

Con el fin de identificar las ideas, expectativas y actitudes de la población con respecto al proyecto en cuanto a conocimientos, beneficios, afectaciones al medio ambiente, aceptación del proyecto y recomendaciones para el promotor. La consulta ciudadana consistió en la aplicación de encuestas cara a cara a personas que se encontraron en sus viviendas al momento de la aplicación, a jefes de familia o miembro de la familia que fueran mayor de edad.

Se realizaron 30 encuestas en las comunidades de Santa Isabel, Cuando y Palmira próximas al área de ejecución del proyecto.

Las encuestas se realizaron el día 10 de diciembre de 2022. La consulta inició con conversaciones con miembros de la comunidad para la divulgación del proyecto. Cabe resaltar que el área de estudio no posee población dentro de los 10 kilómetros de mejoras al camino.

Género



Gráfico 8-1. Género entrevistado. Fuente: equipo Consultor

Como podemos apreciar en la gráfica en el momento del sondeo a la comunidad en el área de impacto indirecto. Se puede apreciar que el 67% de las entrevistas pertenecen al género masculino y el otro 33% al género femenino dándonos una idea general de las preocupaciones de la comunidad en temas de laborales. Al momento de la entrevista, la mayor parte de la población indica conocer las áreas del proyecto por la costa o los arrecifes, debido a la pesca artesanal

Rango de Edades



Gráfico 8-2. Rango de edades. Fuente: equipo Consultor

Los rangos de edad muestran que la población de mayor porcentaje entre los entrevistados es la de 31 a 40 con un 44%, seguida de la de 41 o más con un 30% y al final la de 18 a 30 años con un 26% mostrando que la población está en edad productiva y a la espera de oportunidades laborales.

Escolaridad



Gráfico 8-3. Nivel de escolaridad. Fuente: equipo Consultor

Al preguntar por el nivel de escolaridad alcanzado por los entrevistados podemos apreciar que en su mayoría asistieron a llegaron a nivel secundario, no continuaron estudios

universitarios debido a la distancia y dificultad de acceso, seguido de educación primaria con un 23%, un 17% tuvo una enseñanza Informal, y solo el 10% asistieron a la universidad. Al hacer el análisis podemos observar que la población es apta para brindar su opinión ya que cuenta con un nivel académico aceptable y Profesionales en diversos rubros.

Agua potable

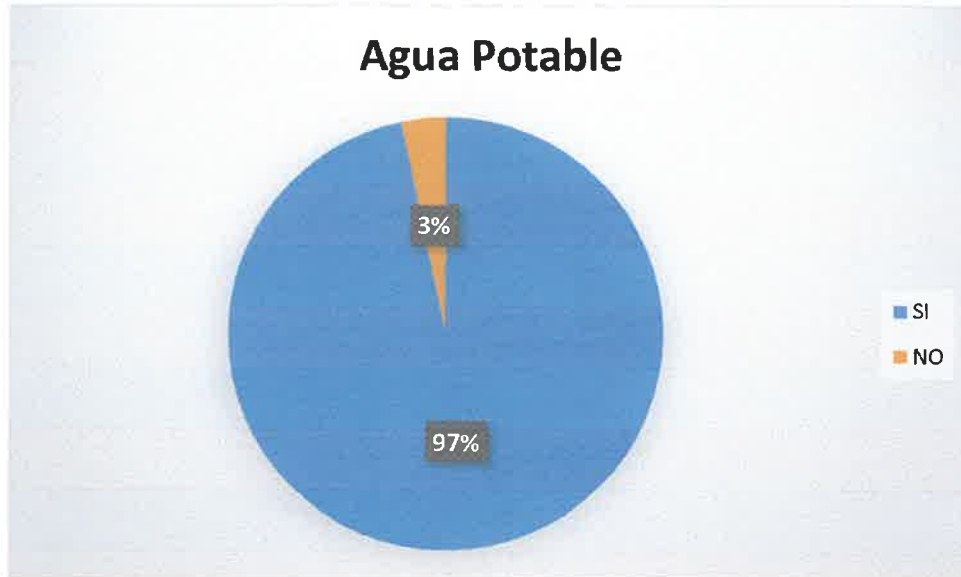


Gráfico 8-4. Cuenta usted con agua potable. Fuente: equipo Consultor

Al consultar en la comunidad si cuentan con agua potable y alcantarillado. La población del sector informo que cuenta con este servicio al 97%, sin embargo, la población no cuenta con alcantarillado de aguas servidas ni planta de tratamiento.

Observación: en este numeral manifestamos la percepción de la población local en cuanto a agua potable.

Servicio Eléctrico

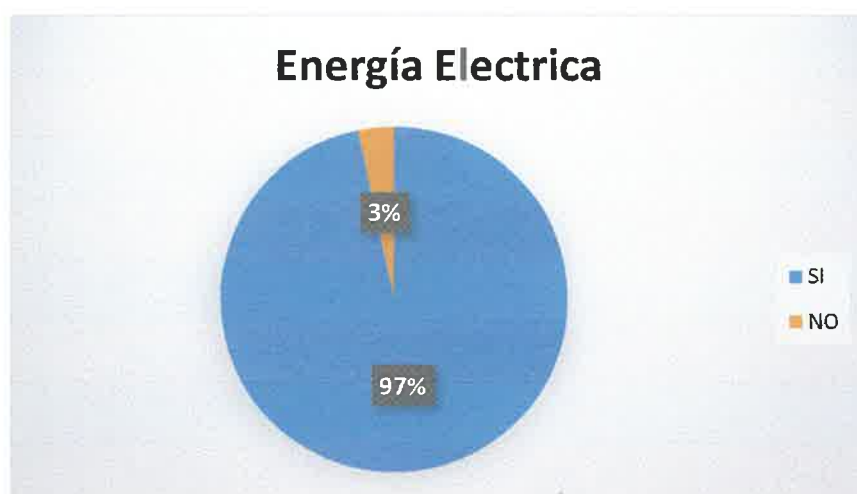


Gráfico 8-5. Servicio eléctrico. Fuente: equipo Consultor

La comunidad al ser consultada si cuenta con el servicio de luz eléctrica manifestó que todos los hogares cuentan con este servicio y no reflejan problemas de suministro eléctrico. Solo un residente manifiesta no contar con suministro eléctrico debido a la distancia de la red.

Conocimiento del Proyecto



Gráfico 8-6. Conocimiento del proyecto. Fuente: equipo Consultor

Los residentes del sector al preguntarles si tenían conocimiento del desarrollo del nuevo proyecto manifestaron en un 97% de los entrevistados de la comunidad de conocer los proyectos a desarrollar, debido a que mantienen el conocimiento de las invasiones a esas áreas y los patrullajes necesarios de las autoridades.

Apreciación Sobre el proyecto por la comunidad



Gráfico 8-7. Apreciación de la comunidad sobre el proyecto. Fuente: equipo Consultor

Al realizar la consulta ciudadana sobre la implementación de tipo de proyecto manifestó estar de acuerdo en un 97% ya que dan oportunidades laborales y un 1% manifestó que no ya que el no utilizará esos caminos

Piensa usted que los trabajos de construcción en referencia puedan ocasionar daños en grandes proporciones a los recursos naturales del área



Gráfico 8-8. Daños a los recursos naturales. Fuente: equipo Consultor

Al consultar a los habitantes del sector si los trabajos en cuestión podrían traer problemas al medio ambiente manifestaron que no en un 97% ya que los trabajos serán en un área en específica, por lo cual no representa un peligro para los recursos naturales. Un 3% señala que si, ya que al implementarse estos proyectos se siempre se ocasiona algún tipo de daño.

16. En las páginas 106 y 107 del EslA, punto 9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros, se presenta el cuadro 9-4. Descripción de impactos ambientales, donde se enlista el impacto de sedimentación de los cuerpos de agua circundantes; sin embargo, en la página 147 del EslA, punto 10.1.2. Programa de Protección de Suelos y Aguas Continentales, se presentan medidas para el control al aumento de flujo de aguas superficiales. Por su parte, en la página 117 se señala que el impacto de contaminación de suelo es neutro para la etapa de operación, sin embargo, en la página 11, cuadro 9-7. Mairiz de Valoración de Impactos Ambientales (Etapa de Operación), se indica que dicho impacto es bajo en la etapa de operación. De igual manera, en la página 118 se señala que el impacto de "alteración de la calidad del agua" en su etapa de construcción sería negativo, directo y de intensidad e importancia baja y extenso, no obstante, en la página 10, cuadro 9-6. Valoración de Impactos Ambientales (Etapa de Construcción), se señala que para dicho impacto la extensión es parcial. Igualmente, en la página 154 del EslA, punto 10.1.4. Programa Socioeconómico, se presentan medidas para el control de la mayor demanda de servicios públicos; no obstante, dicho impacto no fue identificado en el cuadro 9-4. Debido a lo antes señalado se solicita:

- a. Revisar, corregir y presentar los siguientes puntos: 9.2- (incluyendo el cuadro 9-4), 9.2.1. (incluyendo cuadro 9-5, cuadro 9-6, cuadro 9-7), 9.4., 10.0, 10.1. 10.1.1., 10.1.2., 10.1.3., 10.1.4., 10.3., 10.4 (incluyendo cuadro 10-2).

R. corrección a partir de la siguiente pagina

9.0- IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo del EsIA, se describe el análisis realizado, para identificar y valorar los impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto, y las modificaciones de los aspectos ambientales, encontrados en el área de influencia del proyecto, previstos a intervenir.

9.1- Análisis de la situación ambiental previa (Línea de Base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

Las condiciones ambientales del área del distrito de Santa Isabel, por donde se construirá el proyecto, han sido definidas en los capítulos 6, 7 y 8 correspondientes a los medios Físico, Biológico y Socioeconómico.

Para poder realizar el análisis de la incidencia ambiental que el proyecto conlleva, es necesario definir como punto de partida, el área de influencia del mismo.

Área de Influencia del Proyecto (AI)

El área de influencia del proyecto abarca el espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como resultado del desarrollo de las actividades del proyecto. Para un mejor estudio el Área de Influencia (AI) se dividió en Área de Influencia Directa (AID) y Área de Influencia Indirecta (AII).

Área de Influencia Directa (AID)

Hace referencia a la extensión o influencia espacial donde los componentes ambientales son de manera directa afectados por la construcción, ocupación y uso del proyecto vial. Estas áreas comprenden el espacio físico donde se construirá toda la infraestructura que comprende el desarrollo vial. Esta área también comprende los sitios donde se instalarán las obras temporales de apoyo (auxiliares) al proyecto.

Áreas comprendidas dentro del área de influencia directa

El área de influencia a impactar por el camino a mejorar, es de una superficie lineal principal de 10 kilómetros en el sector de los Caletones, Santa Isabel

Área de Influencia Indirecta (AII)

El área de influencia indirecta del proyecto, abarca el espacio geográfico alrededor del área de influencia directa del proyecto, es aquel espacio que puede ser afectado en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad.

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

- a) Naturaleza de la acción implementada
- b) Variables ambientales afectadas
- c) Características ambientales del área de influencia involucrada.

Cuadro 9-4: Descripción de impactos ambientales

Elemento Ambiental	Código	Impactos Potenciales
Aire	A-1	Deterioro de la calidad del aire
	A-2	Generación de olores molestos
Ruido	R-1	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones
Suelos	S-1	Generación de erosión
	S-2	Contaminación de suelos
Hidrología	H-1	Sedimentación de los cuerpos de agua circundantes
	H-2	Alteración de la calidad del agua
Vegetación	V-1	Pérdida de la cobertura vegetal
Fauna	F-1	Pérdida de hábitat
	F-2	Perturbación a la fauna silvestre
	F-3	Riesgo de atropello de animales
Social	So-1	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos
	So-2	Afectación de la salud de los trabajadores

	So-3	Deterioro de las vías de acceso por tránsito de camiones
Paisaje	P-1	Cambio del paisaje
Económico	E-1	Generación de empleos
	E-2	Contribución económica a nivel local, regional y nacional
	E-3	Revalorización de propiedades

9.2.1 Identificación y Valoración de Impactos

Mediante la Matriz de Identificación se identifican 18 impactos en función a las actividades requeridas para la ejecución del proyecto, donde se determinaron que las actividades que, podrían originar la mayor cantidad de impactos al ambiente es la conformación de la calzada (17).

En el cuadro 9-4 se presentan los probables impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración se identificaron un total de 18 impactos. De éstos, 15 resultaron negativos durante la etapa de construcción, además se identificaron 2 impactos positivos y 1 neutro. La etapa de operación, por su parte, resultó con 3 impactos negativos, 3 impactos positivos.

Cuadro 9-5 Actividades del Proyecto Vs Impactos Ambientales

Elementos Ambientales	Remoción de la vegetación existente	Revestimiento de la superficie de rodadura con tosca	Movimiento de equipo pesado	Instalaciones temporales	Desechos y basura orgánica	Contratación de personal	Tránsito vehicular	Mantenimiento de Infraestructura vial
AIRE		A-1	A-1, A-2	A-1, A-2	A-2		A-1,	
RUIDO Y VIBRACIONES	R-1	R-1	R-1	R-1			R-1	
SUELOS	S-1	S-1, S-2	S-1, S-2	S-1, S-2	S-2		S-1	S-2
HIDROLOGÍA	H-1	H-1, H-2	H-1					H-1
VEGETACIÓN	V-1							
FAUNA	F-1, F-2	F-1, F-2	F-2, F-3	F-1, F-2	F-1, F-2, F-3	F-2		
SOCIAL	So-1, So-2	So-1, So-2, So-3	So-1, So-2, So-3	So-1, So-2, So-3	So-1, So-2, So-3	So-1	So-1 So-3	So-1 So-3
PAISAJE	P-1	P-1		P-1	P-1			
ECONÓMICO	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2	E-1, E-2		E-1, E-2		
Total	11	14	13	13	9	4	5	4

Cuadro 9-6 Valoración de Impactos Ambientales (Etapa de Construcción)												
Impacto / Código	Criterios de Valoración										SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP	
A-1	(-)	2	4	1	1	D	2	1	4	1	1	25 BAJO
A-2	(-)	1	4	1	1	D	2	1	1	1	1	19 BAJO
R-1	(-)	1	4	1	1	D	2	1	2	2	1	21 BAJO
S-1	(-)	1	2	1	1	D	2	1	1	4	1	18 BAJO
S-2	(-)	1	2	1	1	D	2	1	2	2	1	17 BAJO
H-1	(-)	4	4	1	2	D	4	1	4	2	4	26 MODERADO
H-2	(-)	1	2	1	4	D	4	1	4	2	4	23 BAJO
V-1	(-)	4	4	1	2	D	4	1	4	2	4	26 MODERADO
F-1	(-)	1	2	1	2	D	8	1	2	2	1	24 BAJO
F-2	(-)	1	2	1	1	D	8	1	4	1	1	24 BAJO
F-3	(-)	1	4	1	1	D	2	1	4	1	1	22 BAJO
So-1	(-)	1	1	1	1	D	8	1	1	1	1	19 BAJO
So-2	(-)	1	1	1	1	D	8	1	1	1	1	19 BAJO
So-3	(-)	1	2	1	2	D	4	1	4	1	2	22 BAJO
P-1	(-)	2	1	1	4	D	8	1	4	4	2	32 MODERADO
E-1	(+)	2	4	1	1	D	8	1	8	4	2	39 MODERADO
E-2	(+)	4	8	1	1	D	8	1	8	4	4	55 ALTO
E-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 NEUTRO

Cuadro 9-7 Matriz de Valoración de Impactos Ambientales (Etapas de Operación)

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del Impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
A-2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
R-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
S-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
S-2	(-)	1	4	1	4	D	4	1	1	1	1	24	BAJO
H-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
H-2	(-)	1	4	1	4	D	4	1	1	1	1	24	BAJO
V-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
F-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
So-1	(-)	1	1	1	4	D	4	1	1	1	1	18	BAJO
So-2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
So-3	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
P-1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
E-1	(+)	1	4	1	4	D	4	1	1	1	1	24	BAJO
E-2	(+)	1	4	1	4	D	4	1	1	1	1	24	BAJO
E-3	(+)	4	8	1	1	D	8	1	8	4	4	55	ALTO

A continuación, se describen aquellos impactos ambientales identificados por el equipo multidisciplinario de consultores y mostrados en los cuadros 9-6, 9-7. Para cada impacto identificado, se hace una diferencia entre los generados durante la etapa de construcción de aquellos que se producirán durante la etapa de operación o circulación de vehículos en los caminos.

Los impactos han sido agrupados según el elemento ambiental a ser afectado; es decir, impactos a los elementos físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales. Sin embargo, los impactos a un elemento pueden tener incidencia sobre otro. Por ejemplo: el deterioro de la calidad del aire es un impacto al elemento físico, pero puede tener incidencia sobre el elemento biológico o el socioeconómico. Cuando este sea el caso, se mencionarán y discutirán, de ser necesario, los impactos en los distintos elementos.

- **Deterioro de la Calidad del Aire (A-1)**

El deterioro de la calidad del aire puede producir efectos secundarios sobre la salud de la población, la flora y fauna entre otros. Ciertas actividades realizadas, principalmente durante la etapa de construcción del proyecto podrían generar cambios en la actual calidad del aire. Los impactos sobre la calidad del aire van a estar relacionados con las fuentes emisoras y las características propias de estas, así como con las condiciones meteorológicas del área y la ubicación de receptores. El impacto sobre la calidad del aire podría afectar en cierta medida la salud de los trabajadores que laboren en la obra, al personal que labora en las oficinas y comercios que se encuentran en el entorno y a los vecinos cercanos a la misma.

Como fue mencionado en la Línea Base (Capítulo 6), la calidad del aire en el área del proyecto y su entorno es considerada como buena. Esto es debido a que en la misma no se presenta un gran tránsito vehicular y que, además el polígono que conforma el área del proyecto es una zona abierta y de bosque secundario en su mayor parte, lo que permite que las partículas y gases se disipen rápidamente a la atmosfera.



Etapa de Construcción

Este impacto podría ser generado en esta etapa debido a actividades de remoción de la cobertura vegetal, relleno, nivelación. Asimismo, el movimiento de equipo pesado y el uso de vehículos, maquinaria y equipo a motor que generen gases de combustión también podrían propiciar este impacto.

Se ha considerado valorar este impacto como negativo, de efecto directo y de moderada intensidad debido al movimiento de tierra y a la generación de gases producto de la combustión de los vehículos a motor y de las maquinarias y equipo, así como por las partículas aerotransportadas producto de las actividades de construcción en general. Será extenso, no sinérgico, de persistencia temporal y acumulación simple. Asimismo, se espera que tenga un riesgo de ocurrencia probable, con importancia baja, pero mitigable y reversible a corto plazo, ya que las partículas generadas y los gases emanados se disiparán rápidamente en la atmósfera. Se ha evaluado este impacto como de significancia baja (-25).

Etapa de Operación

En la etapa de operación, al culminarse la adecuación y estabilización el camino, no se espera que la poca circulación de vehículos genere afectación directa a la calidad del aire, por lo tanto, este impacto para la etapa de operación es considerado como neutro.

- **Generación de Olores Molestos (A-2)**

Etapa de Construcción

El aire es un vector de transmisión y los cambios en él pudieran generar efectos secundarios sobre otros componentes (fauna, flora y salud humana). Durante la etapa de construcción debido al movimiento de equipo pesado y al funcionamiento de maquinarias y equipos, los cuales generan descargas de humo provenientes de los motores diésel y la generación y disposición de desechos y basura orgánica en el área, podrían generarse olores desagradables al ambiente, lo cual podría afectar tanto a los trabajadores de la obra como a los vecinos más cercanos. No obstante, en vista que el proyecto estará ubicado en una

zona de bosque secundario se espera que las emisiones de contaminantes se disipen rápidamente y no generen mayor molestia.

Este impacto se ha catalogado como negativo, directo y extenso, de carácter temporal, no sinérgico, reversible y recuperable a corto plazo, de baja intensidad y acumulación simple, con un riesgo de ocurrencia probable e importancia baja. Este impacto ha sido valorado con significancia baja (-19).

Etapas de Operación

En la etapa de operación, al culminarse las mejoras al camino, no se espera que las actividades de circulación de vehículos generen olores molestos o desagradables, por lo tanto, este impacto para la etapa de operación es considerado como neutro.

- **Aumento en los Niveles de Ruido y vibraciones (R-1)**

La contaminación por ruido y vibraciones es una consecuencia directa no deseada de las actividades asociadas al ruido causado por el uso de equipos y maquinarias de construcción en el área del proyecto.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera los 50 dB como el límite superior deseable para los niveles de ruido. El proyecto mejoras al camino generará un aumento en los niveles de ruido y vibraciones para la etapa de construcción causado por los equipos y maquinarias que se utilicen y será de carácter temporal.

Etapas de Construcción

Las principales actividades que generarán un incremento en las emisiones de ruido y la generación de vibraciones durante la construcción de este proyecto son: el uso de maquinaria para la limpieza y desarraigue del terreno (motosierras y retroexcavadoras para la carga de material vegetal) y el uso de maquinaria pesada para la carga de tosca y compactación del suelo, la instalación de obras temporales, el transporte de equipo,

movimiento de equipo pesado en general. Este incremento de ruido podría perturbar a la fauna del lugar y a las personas que laboran en las áreas vecinales al proyecto

Las actividades convencionales para la construcción de los componentes del proyecto resultarán en un impacto negativo y directo, pero de persistencia temporal en los niveles de ruido ambiente. Se estima que este impacto será de riesgo de ocurrencia probable, es un impacto recuperable a mediano plazo y reversible en el mediano plazo una vez culminadas las obras de construcción y de importancia baja. El aumento en los niveles de ruido es un impacto evaluado con un grado de significancia bajo (-21).

Etapas de Operación

En la etapa de operación, al culminarse la nivelación del terreno y el revestimiento de la superficie de rodadura, no se espera que la circulación de vehículos genere altos niveles de ruido y vibraciones, por lo tanto, este impacto para la etapa de operación es considerado como neutro.

- **Generación de Erosión (S-1)**

Etapas de Construcción

La etapa de construcción en el área del proyecto requiere la remoción de ciertos árboles, movimiento de equipo pesado. Durante la estación lluviosa, la erosión hídrica se da por el contacto de la lluvia que golpea el suelo y la escorrentía superficial arrastra los sedimentos. Mientras que, para la estación seca, se da por la acción del viento que levanta las partículas de suelo y las transporta a otras áreas. Sin embargo, el proyecto no requiere cortes por lo que la ocurrencia de erosión será muy limitada, sino que se basa en rellenos con material proveniente de canteras autorizadas que ya contemplaron sus impactos. Este impacto se evalúa como negativo, directo, con intensidad baja, de extensión parcial, no sinérgico y de persistencia temporal sin mantenerse después de la construcción. De ocurrencia probable, acumulación simple y será recuperable a corto plazo, irreversible y de importancia baja. Por lo tanto, el mismo alcanza un grado de significancia bajo (-18).

Etapa de Operación

Una vez finalicen los trabajos de construcción del proyecto y siempre que se sigan las recomendaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, no se espera continuar generando erosión en el área, por lo que el impacto se clasifica como neutro.

- **Contaminación de Suelos (S-2)**

La contaminación es definida como la presencia negativa, perjudicial o en detrimento de un elemento que altera física o químicamente las condiciones de éste comparándolo con su entorno natural. En este sentido, existen diversos agentes que podrían generar contaminación si no son adecuadamente manejados y dispuestos. Entre ellos podemos mencionar: los desechos no peligrosos (desechos domésticos, orgánicos y de construcción) y los desechos peligrosos (aguas servidas, hidrocarburos, sustancias tóxicas y aditivos), así como aportes de sedimentos que pudieran ser visiblemente identificados en zonas circundantes al área del proyecto.

Etapa de Construcción

Durante esta etapa, debido a los trabajos de planificación y ejecución que se realizarán en infraestructuras temporales y construcción de la red vial, se requerirá el uso de equipos y maquinarias que puede generar derrames o vertidos que contaminan el suelo. En esta etapa, el posible mal manejo de los desechos y materiales de construcción durante el desarrollo del proyecto por parte del contratista podría generar pequeños “vertederos” en el área del proyecto. En la etapa de construcción, la generación de contaminación por aguas servidas se podría dar por el uso deficiente de los baños portátiles.

Este impacto ha sido evaluado como negativo, directo, de intensidad baja y extensión parcial, no sinérgico y con persistencia temporal. Su riesgo de ocurrencia es probable, será



de acumulación simple, recuperable en el mediano plazo y reversible en el mediano plazo con importancia baja. Su grado de significancia es bajo (-17).

Etapas de Operación

Durante la etapa de operación, se realizarán actividades de mantenimiento de la superficie de rodadura como el constante corte de la vegetación, debido a que este camino es muy poco transitado. En este sentido, este impacto es considerado bajo.

- **Sedimentación en los cuerpos de agua circundantes (H-1)**

Etapas de Construcción

Durante las actividades de movimiento de tierras y nivelación se generará el transporte de sedimentos hacia cunetas pluviales (conformadas en el camino existente) y fuentes hídricas cercanas, lo que ocurrirá principalmente durante la estación lluviosa. Las bajas pendientes en ciertas áreas minimizarán el impacto, no obstante, el proyecto mantiene pendientes elevadas en ciertos kilómetros, lo que, aunado a la eliminación de la cobertura vegetal, más posibles aumentos de procesos erosivos, se considera el impacto con significancia de moderada (-26).

Etapas de Operación

Una vez, finalicen las actividades de construcción, en esta etapa de operación no se ejecutarán movimientos de tierra que generen sedimentos. El promotor deberá cumplir con las recomendaciones del Plan de Manejo Ambiental. El análisis de la valoración del impacto resulta ser neutro.

- **Alteración de la Calidad del Agua (H-2)**

De acuerdo con los estudios realizados en las fuentes hídricas cercanas al proyecto, las aguas de los cursos naturales cercanos presentan parámetros dentro de los límites



permisibles, excluyendo material fecal que se encuentra por encima de los límites. Entre los agentes que alteran la calidad de estas aguas podemos determinar la presencia de coliformes fecales (probablemente por fincas de ganadería colindantes o fauna existente) y sedimentos.

Etapa de Construcción

Durante esta etapa, el movimiento de vehículos, instalación de infraestructuras temporales, acarreo de tosca, podrían generar derrames accidentales de hidrocarburos y de sustancias químicas que pudieran, mediante la escorrentía, desplazarse a las quebradas. Este impacto sería negativo, directo y de intensidad e importancia baja y extenso. Será temporal, con una ocurrencia improbable y mitigable, reversible en el corto plazo, con una importancia baja. Este impacto ha sido evaluado como con un grado de significancia bajo (-21).

Etapa de Operación

Luego de finalizados los trabajos de construcción no se ejecutarán actividades que puedan generar la contaminación del agua. A excepción de actividades humanas como el paso de vehículos o mantenimiento de vías, que puede causar contaminación por desechos sólidos. Este impacto es de significancia baja en esta etapa.

- **Perdida de la cobertura vegetal (V-1)**

Etapa de Construcción

Para desarrollar este proyecto se hace necesario la tala de algunos árboles para permitir las dimensiones de la vía.

Este impacto ha sido calificado como: moderado, debido a que en la extensión de 10 km de camino solo es necesaria la tala de 25 árboles. Recordemos en este punto que el camino es existente, solo se busca mejorar la superficie de rodadura, los árboles a talar fueron evaluados estrictamente según el riesgo de caída sobre la vía o la obstrucción de la superficie de rodadura en algún punto



Etapa de Operación

En la etapa de operación, las actividades previstas a realizar no tendrán ningún impacto sobre la vegetación en los sitios previstos para el desarrollo de las infraestructuras, puesto que la vegetación ya ha sido eliminada en toda el área del proyecto, solo se dará el corte de rastrojos o hiervas para garantizar la durabilidad de la superficie de rodadura y ciertos árboles que evidencien mal estado fitosanitario o riesgo de caída sobre la vía. Por lo tanto, este impacto se evalúa para esta etapa, como neutro.

• Pérdida de Hábitat (F-1)

En el período de construcción del Proyecto, las actividades correspondientes a la remoción de vegetación, movimiento de tierra, relleno, compactación y nivelación, infraestructuras temporales, serán las responsables de la eliminación del hábitat. La pérdida de la cobertura vegetal, junto con el deterioro de otros elementos físico-naturales o abióticos (aire, suelo), ocasionarán que la fauna del área se vea desprovista de sitios adecuados para procurar su supervivencia.

Etapa de construcción.

Este impacto ha sido evaluado como de carácter negativo, directo, no sinérgico y de intensidad baja; ya que la superficie perdida será relativamente pequeña y que se trata principalmente de hábitats ya intervenidos (camino existente) y que por lo tanto a lo largo de ese alineamiento, albergan una muy baja riqueza de especies de fauna. Su extensión será parcial, abarcando prácticamente toda el área del proyecto. Por otra parte, su persistencia será más allá de la etapa de construcción, con un riesgo de ocurrencia seguro y de acumulación simple. Será recuperable y reversible en el mediano plazo, en cierta medida, producto del corte de la escasa circulación vehicular, lo que permitirá el paso libremente de la fauna, presentando una importancia baja debido al poco uso de la vía y la conservación del bosque en su mayor extensión, sumado a que las áreas de monocultivos se pretenden



recuperar en zonas boscosas. Este impacto ha sido clasificado con un bajo grado de significancia (-24).

Etapa de Operación

Durante la etapa de operación de este proyecto, el impacto sobre el hábitat puede considerarse como neutro.

- **Perturbación a la Fauna Silvestre (F-2)**

Durante la etapa de construcción, las actividades como remoción de la vegetación, movimiento de tierra, relleno, compactación y nivelación, infraestructuras temporales, el movimiento de equipo pesado, presencia de trabajadores, etc.; generarán alteración a la fauna silvestre. Estas actividades ocasionarán un aumento en los niveles sonoros; también puede ocurrir la contaminación del aire por gases emanados de la circulación vehicular y la contaminación del suelo por derrames accidentales de sustancias químicas como el combustible y aceite hasta por desechos y basura orgánica. Dichas perturbaciones se reflejarán principalmente en el alejamiento de los animales del área de construcción. Las mismas, interferirán en actividades diarias de las distintas especies; ya sea alimentación, descanso, búsqueda de pareja, apareamiento, nidificación, etc., ahuyentando a los animales hacia otras áreas. No obstante, se puede asumir que las especies utilizan estos hábitats de manera temporal durante sus desplazamientos cotidianos, disponiendo permanentemente de mejores hábitats en zonas aledañas al área del proyecto.

Etapa de Operación

En la etapa de operación, una vez que cesen las actividades de construcción, los ejemplares de la fauna silvestre que fueron alejados de su hábitat se establecerán en hábitats adecuados cercanos al área del proyecto, dentro de los cuales no existe, hasta el momento, perturbaciones. Por lo tanto, este impacto es considerado como neutro.



- **Riesgo de Atropello de Animales (F-3)**

Etapa de Construcción

Debido a la construcción del proyecto, se incrementará en cierta medida el tráfico de camiones, maquinaria de equipo pesado y vehículos para el transporte de materiales, equipo y personal, así como para el traslado de los desechos generados hacia los sitios de disposición, lo cual podría generar un riesgo hacia los animales. En esta etapa el impacto será negativo, de efecto directo, de riesgo probable de ocurrencia, extenso ya que podría ocurrir fuera del área del proyecto, no sinérgico y simple, de intensidad baja, temporal, mitigable, reversible en el corto plazo y de importancia baja. Su grado de significancia resultó bajo (-22).

Etapa de Operación

Para la etapa de operación, el movimiento vehicular en el área habrá disminuido en gran medida. Por lo que se ha evaluado este impacto como neutro.

9.3 Metodologías Usadas en Función de: a) La Naturaleza de Acción Emprendida, b) Las Variables Ambientales Afectadas y c) Las Características Ambientales del Área de Influencia Involucrada.

El presente capítulo del EsIA, hace alusión al análisis de la interacción del proyecto, con los aspectos ambientales del área de influencia de este, cuyo objetivo, es identificar los impactos ambientales, que son producidos por las actividades que integran el proyecto en análisis.

- a) **Naturaleza de Acción Emprendida:** el cual desglosa actividades típicas del sector construcción como: adecuación y limpieza del terreno, revestimiento en tosca y compactación del suelo.

b) **Variables Ambientales Afectadas:** Los aspectos ambientales con los que el proyecto en análisis interactúa, son los siguientes:

- Aire
- Suelo
- Agua
- Cobertura Vegetal
- Socio-económico
- Fauna

9.3.1 Metodología Implementada para la Identificación de los Impactos Ambientales Generados por el Proyecto

En el presente numeral, describiremos la metodología implementada para la identificación de los impactos ambientales, la cual consiste en el desarrollo de una matriz (causa-efecto), donde se ejecutó el análisis del alcance del proyecto, considerando todas las actividades requeridas para su desarrollo, y la interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas (aspectos ambientales), del área definida como área de influencia del proyecto.

9.3.2 Metodología para la Valorización y Jerarquización de los Impactos Ambientales

En este numeral, se expone la metodología implementada para la valoración y jerarquización de los impactos ambientales, la cual consiste en una modificación de la metodología de Vicente Conesa (1995), desarrollada por Lago Pérez (2004), la cual establece un análisis cuantitativo del impacto ambiental, en función de los criterios de valoración definidos por la metodología, cuyo principal insumo es la línea base del área de impacto y la modificación que se dé del mismo, por la ejecución de la obra.

Definidos los impactos ambientales generados por el proyecto, se procede a elaborar una Matriz de valoración del impacto identificado, la cual está compuesta por el análisis cruzado entre los impactos vs los criterios de valoración, cuyo producto consiste en la asignación de un valor cuantitativo, para posteriormente calcular la significancia del impacto ambiental (SF), utilizando una ecuación, la cual refleja el nivel de alteración que sufre el aspecto



ambiental analizado cuyo resultado arroja, que tanto cambia las condiciones evidenciadas en la línea base.

$$SF = \pm[3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación;

Cuadro 9-1 Clasificación de Impactos ambientales

Escala	Clasificación del Impacto
≤25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Cuadro 9-2. Valoración de Impactos

Criterios de Valoración de Impactos				
	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	Carácter del Impacto			

	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
(I)	Intensidad del impacto			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Baja	Afectación mínima
		(2)	Media	
		(4)	Alta	
		(8)	Muy Alta	
		(12)	Total	Destrucción total del elemento
(E)	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID
		(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID
		(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII
		(8)	Total	Generalizado en todo el AII
		(12)	Crítico	El impacto se produce en una ubicación crítica, se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía
(SI)	Sinergia			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento

	consecuencias del analizado	impacto			
			(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo Moderado
			(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
(PE)	Persistencia				
	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición		(1)	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción
			(2)	Persistencia a Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción
			(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto				
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa- efecto		(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
			(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como

				una actividad de segundo orden
(R)	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de la ocurrencia de un impacto no son claramente determinados
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de Certeza de Certeza de ocurrencia

	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
(AC)	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia
		(4)	cumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto
(RC)	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)	(1)	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente

		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
(RV)	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales	(1)	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año

		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años
(IM)	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad

		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y gran calidad
Valoración del Impacto				
(SF)	• Significancia del Efecto			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente	SF = [3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]		
(CL)	• Clasificación del Impacto			
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25
		(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		(MA)	Muy Alto	Sí el valor es mayor que 75

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

• **Generación de Desechos sólidos (So-1)**

La generación de desechos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos, adquiere un comportamiento muy similar al enunciado para el caso del impacto antes descrito (So-1). Esto es, tiende a decrecer a medida que se pasa de la etapa de construcción a la de operación del proyecto.

En esta última etapa, es prácticamente improbable prever un escenario con la presencia de actividades que generen este impacto, más allá de los niveles existentes al inicio de la ejecución del proyecto

Etapa de Construcción

En esta etapa, se estará contratando personal que efectuará los trabajos operadores, ingenieros, macheteros y motosierristas, se estarán generando desperdicios orgánicos por parte de estos trabajadores.

En el caso de los desperdicios inorgánicos, se trata de los que serán generados por las actividades que se requieren realizar para las distintas obras del proyecto, desde el desmonte de cobertura vegetal, revestimiento con tosca y compactación del suelo. Cabe advertir, que durante esta etapa de construcción no serán generados residuos ni desechos industriales que de acuerdo con su composición sean considerados como peligrosos.

Este impacto es negativo, de intensidad baja y extensión parcial; ocurrencia segura, temporal, mitigable y reversible en el corto plazo, de importancia baja y su valor de significancia se determinó como bajo (-19).

Etapa de Operación

Durante esta etapa los desperdicios inorgánicos e inorgánicos prácticamente no tienen agentes activándose en el desarrollo del proyecto que podrían producirlos. Como se planteó en la descripción del proyecto, en esta etapa se estará a la espera de que se completen actividades que por lo común estarán físicamente fuera del sitio del proyecto.

Dicho impacto es clasificado como inexistente, por lo tanto, se clasifica como NEUTRO en esta etapa.

- **Afectación de la Salud de los Trabajadores (So-2)**

Debe tenerse presente que, para la ejecución de las obras, particularmente en la etapa de construcción, se requiere una cantidad importante de trabajadores que se expondrán a una serie de potenciales riesgos inherentes a una obra de construcción como esta, y que podrían afectar la salud de estos, lo que no ocurrirá en la etapa de operación, dada la reducción sensible del número de empleados que estarán activos en el área del proyecto.

Etapa de Construcción



Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, existirá una serie de riesgos inherentes a la construcción y al ambiente húmedo tropical de Panamá. Dichos riesgos podrían incluir la exposición a polvo y sustancias químicas, trabajos de movimiento de cargas, con climas adversos y vectores biológicos, entre otros. Tales riesgos pueden provocar heridas, lesiones, enfermedades respiratorias, de la piel, alergias u otras enfermedades de tipo profesional.

Por lo anteriormente señalado, este impacto se clasifica como de carácter negativo, de persistencia media, de baja intensidad y extensión parcial; de ocurrencia muy probable, mitigable y reversible a corto plazo y de importancia media, por lo que su grado de significancia resultó ser baja. (-19)

Etapa de Operación

Durante esta etapa se reducen significativamente los problemas a la salud, retornando prácticamente a un punto mínimo, en virtud de que son esporádicas las intervenciones laborales. Por lo tanto, es más práctico hablar de un impacto que desaparece como tal en esta etapa, lo que lo clasifica como neutro (0).

- **Deterioro de las Vías de Acceso por el Tránsito de Camiones (So-3)**

Como consecuencia del movimiento frecuente de los camiones para el traslado de equipos pesados, materiales e insumos, personal, etc., la condición de la vía de acceso al proyecto, podrá verse deteriorada. Sin embargo, la vía Cuango – Santa Isabel – Kokuye se encuentra actualmente en mal estado.

Etapa de Construcción

Durante esta etapa habrá mayor movimiento de los camiones que trasladan materiales e insumos, además de los trabajadores, aumentando las probabilidades de deterioro de la principal vía que conduce hacia y desde el área de influencia directa del proyecto.



Este impacto vendría a ser de carácter negativo, intensidad alta, de extensión parcial y ocurrencia segura, de persistencia media, recuperable y reversible en el corto plazo en el corto plazo, con una importancia alta; por lo que, dentro de la escala de valores de los impactos, es clasificado como bajo (-22).

Etapa de Operación

Durante esta etapa, cabe esperar que el movimiento de equipos pesados desaparezca dentro de las actividades del proyecto y se reduzca a los vehículos familiares de pasajeros y de carga no pesados; por tanto, el riesgo de deterioro de las vías de acceso al sitio del proyecto se minimiza casi en su totalidad.

Es por ello, que el impacto es clasificado como NEUTRO.

- **Cambio del Paisaje (P-1)**

El área de proyecto ya cuenta con un camino existente, al que solo se busca mejorar la superficie de rodadura, no se pretende talar especies o deforestar vegetación fuera de la estrictamente necesaria, debido a que la vegetación actual realiza trabajos de control de erosión y estabilidad de los suelos

Lo antes dicho, sugiere que se daría cierto impacto en el entorno visual actual, al menos en la etapa de construcción, de baja significancia.

Etapa de Construcción

En esta etapa, se prevé la ocurrencia de cambios en el paisaje existente, en virtud de las actividades necesarias para la remoción de tierra, la construcción de las distintas infraestructuras físicas del proyecto, etc.

Este impacto, es de carácter negativo, intensidad baja y extensión puntual, persistencia permanente, donde es seguro el riesgo de ocurrencia, de importancia baja, aunque



irreversible por medios naturales y mitigable y de importancia media. Dentro de la matriz de valoración de impacto es clasificado como moderado (-32).

Etapa de Operación

Una vez en la etapa de construcción se culmina con las modificaciones esta pasa a ser parte del nuevo paisaje, que por la alteración del medio preexistente no configura un impacto adicional en la etapa de la operación. Se trata de las mismas actividades y prácticamente los mismos procesos con el mismo entorno que se tiene en la actualidad aún sin la intervención del nuevo proyecto, lo cual implicaría que no habría ningún impacto de importancia para el paisaje y por tanto sería clasificado el mismo como Neutro.

- **Generación de Empleos (E-1)**

Etapa de Construcción

Este impacto se refiere a que, con la ejecución de la obra, se requerirá personal para laborar en diversas actividades, además de que la presencia de personal en el área de proyecto requerirá adquirir insumos, productos y servicios locales o regionales. Durante la etapa de construcción se contratarán ayudantes generales, mecánicos, operadores de equipamiento pesado, topógrafos, ingenieros, entre otros.

Se considera, por lo tanto, que este impacto, es de carácter positivo y directo, con probabilidad de ocurrencia segura, de intensidad media y extensa, con duración temporal, no sinérgico ni acumulativa e importancia media, irrecuperable e irreversible. El nivel de significancia resultante es moderado (+39).

Etapa de Operación

Durante la etapa de operación se generaran plazas de empleos para mantenimiento de la vía, cuidado de la propiedad.



De acuerdo con lo anterior, el impacto sobre la generación de empleos será positivo, directo y de importancia baja, de ocurrencia muy probable, efecto temporal hasta que se realicen los diseños y se inicie con la etapa de trámite y obtención de permisos, aprobaciones, subcontrataciones para labores constructivas, etc. Este impacto se considera no sinérgico y de acumulación simple. Es evaluado como recuperable y reversible a corto plazo y de importancia baja. Por lo tanto, el nivel de significación es bajo (+24).

- **Contribución Económica a Nivel Local, Regional y Nacional (E-2)**

Etapa de Construcción

Este proyecto en su etapa de construcción es una oportunidad para el incremento de la economía local, regional y nacional, en la cual además de la generación de empleos, serán beneficiados muchos comercios de la ciudad de Panamá y Colón y de los alrededores del área del proyecto que serán los responsables de suplir la demanda de materiales de construcción, equipos de seguridad, botas y otros, además de encargarse del transporte, del suministro de alimentos y mercancía seca, vestido, calzado y otros. Aunado a esto, se encuentran los gastos en concepto legales, impuestos, permisos, registros de la empresa, etc., que deberán ser cancelados a diferentes dependencias estatales y municipales.

Por este motivo, este impacto ha sido valorado como positivo, directo, de intensidad alta y extensión total, ocurrencia segura y carácter temporal, no sinérgico y de acumulación simple, irrecuperable e irreversible y con importancia alta. Su nivel de significancia es alto (+55).

Etapa de Operación

Durante esta etapa se estima que la contribución del proyecto va a ser relevante, dado que se producirán los diseños conceptuales y posterior construcción de edificaciones y otras estructuras.



En esta etapa este impacto ha sido catalogado como positivo, de intensidad media, extenso, permanente, directo, no sinérgico y de acumulación simple, irrecuperable e irreversible y de importancia media. Se ha considerado este impacto de significación baja (+24).

- **Revalorización de Propiedades (E-3)**

Los caminos de acceso a distintas propiedades ocasionan una revalorización de las mismas, las fincas y propiedades colindantes se verán beneficiadas en este sentido.

Etapa de Construcción

Para esta etapa no habrá incidencia sobre la valorización de las propiedades ya que apenas se está en preparación de terreno. Por este motivo este impacto se considera neutro.

Etapa de Operación

Para la etapa de operación, el camino existente aumenta el valor de los colindantes. Valoración alta

Análisis de los Impactos Sociales y Económicos a la Comunidad Producidos por el Proyecto.

El proyecto contribuirá al desarrollo de la región y del país, tanto desde el punto de vista social como económico y turístico.

En general se puede afirmar que el proyecto tendrá afectaciones negativas e impactos positivos a las poblaciones que residen en comunidades localizadas en el entorno al área del mismo o bien, particularmente, en el área de influencia socioeconómica de la población relativamente próxima al proyecto, compuesta de las comunidades de Cuango, Miramar, Palmira.

No obstante, se espera que este proyecto beneficie a cierta cantidad de pobladores, tanto hombres como mujeres, mediante la generación de empleos durante la etapa de



construcción, además de un incremento en la economía local y nacional producto de la inversión realizada para el proyecto. El pago por servicios públicos como agua, energía eléctrica, recolección de la basura, así como por permisos e impuestos en general se verá reflejado en mejoras en la calidad de vida de los pobladores del área de influencia socioeconómica y de las comunidades adyacentes al proyecto. Dicha inversión, podrá ser utilizada por las autoridades locales para la ampliación de los servicios educativos y de salud de la zona, así como para mejoras de las vías deterioradas.

En conclusión, se estima que cualitativamente, si bien hay impactos de carácter negativo que superan en número a los de carácter positivo, la mayoría de los impactos negativos son de significancia baja y moderada mientras que los impactos positivos se estiman con una significancia entre media a alta, lo que relativiza en cierta medida la serie de impactos negativos. Por lo que se puede concluir que, el proyecto contribuirá al desarrollo de la región y del país, tanto desde el punto de vista social como económico.



10.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

La implementación de las actividades del proyecto generará los impactos ambientales identificados en el capítulo anterior; de aquí que la empresa diseña y planifica las medidas para su, prevención, mitigación, compensación., control de riesgos, contingencia y de supervisión, etc., a través del Plan de Manejo Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental presentado atiende las leyes y normas ambientales vigentes referentes a proyectos de construcción, y con especial atención a la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

El Plan de Manejo Ambiental contempla medidas de mitigación específicas, las cuales fueron elaboradas, tomando en consideración el plan de participación ciudadana, y que busca con su implementación el mejor manejo de los recursos naturales presentes en el área del proyecto; completan el PMA, el ente responsable de la ejecución de las medidas, monitoreo y su cronograma de ejecución, así como los Planes de Prevención de Riesgo, Participación Ciudadana, Rescate de Fauna, Educación Ambiental, Contingencia, Recuperación Ambiental Post-Operación y de Abandono. Finalmente se calculan los costos de la Gestión Ambiental.

OBJETIVOS

Objetivo General

Definir los procedimientos y obras que se requieren para asegurar, dentro del marco de lo posible, que el proyecto no genere impactos adversos al medio físico, biológico, socio-económico o histórico-cultural, o atenuarlos si los mismos fueran inevitables.

Objetivos Específicos



1. Proporcionar un conjunto de medidas destinadas para evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos, sociales, económicos e histórico-culturales, ocasionados por las actividades correspondientes a las distintas etapas de ejecución del Proyecto (construcción, operación y abandono).
2. Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el PMA y, además, evaluar su grado de efectividad sobre los elementos impactados en el ambiente.
3. Estipular medidas para asegurar que el Proyecto se desarrolle de conformidad con las normas y regulaciones legales existentes y vigentes en la República de Panamá, en materia de ambiental.
4. Establecer un sistema de comunicación permanente con las autoridades correspondientes, el cual permita el flujo de información para mantener un adecuado seguimiento de las afectaciones y las medidas de control que se apliquen para cada caso.
5. Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y/o controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese darse durante las etapas de construcción y operación del Proyecto.

COMPONENTES DEL PMA

El Plan de Manejo Ambiental se ha basado en nueve (9) componentes, los cuales se describen a continuación:

1. Plan de Mitigación con los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a evitar o minimizar los impactos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos,



2. Plan de Monitoreo que incluye los mecanismos de ejecución de los sistemas de seguimiento, vigilancia y control ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.
3. Plan de Participación Ciudadana con sus mecanismos de ejecución,
4. Plan de Prevención de Riesgos de los eventuales accidentes en la infraestructura o insumos y en los trabajos de construcción y operación de las obras,
5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora con sus mecanismos de ejecución, en caso de ser necesario;
6. Plan de Educación Ambiental con sus mecanismos de ejecución,
7. Plan de Contingencia de las acciones a ejecutar frente a los riesgos identificados.
8. Plan de Recuperación Ambiental Post-Operación con sus mecanismos de ejecución;
9. Plan de Abandono con sus mecanismos de ejecución, en caso de ser necesario.

El PMA describe los programas que deben ser ejecutados o cumplidos por el Promotor para prevenir y minimizar los impactos ambientales durante las actividades de construcción y operación del Proyecto. Cabe resaltar que, si el Promotor propone algunas acciones distintas a las mencionadas en los Planes que conforman el PMA, será su responsabilidad lograr la aprobación y aval respectivo del Ministerio de Ambiente y/o de otras instituciones competentes.

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

El objetivo fundamental de este Plan es proponer acciones para la prevención, mitigación, minimización y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados en este estudio. Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por medidas propuestas para alcanzar el objetivo antes mencionado.

1. Programa de control de la calidad del aire, olores y ruido;
2. Programa de protección de suelos y aguas continentales;



3. Programa de mitigación al ambiente biológico;
4. Programa socioeconómico.

Los programas específicos del Plan de Mitigación se describen en detalle a continuación

10.1.1 Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y Ruido Medidas para el Control del Deterioro de la Calidad del Aire

Para minimizar y prevenir los posibles impactos a la calidad del aire durante la etapa de construcción del proyecto se recomiendan las medidas listadas a continuación:

- a) Rociar con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas de polvo, al menos dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos con ausencia de precipitación durante la estación lluviosa.
- b) Usar lonas para cubrir el material de relleno o de construcción que los camiones transporten, cuya manipulación y movilización pueda generar polvo u otra sustancia en el ambiente.
- c) Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y agregados (cemento, arena, cal, material pétreo, combustibles, etc.).
- d) Establecer un cronograma para la operación de equipos a motor a fin de minimizar el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
- e) Realizar mantenimientos preventivos y/o reparaciones de forma periódica a todos los camiones y vehículos particulares utilizados en el proyecto, de forma tal que se reduzcan en lo posible emisiones de gases y partículas de polvo.
- f) Cubrir y confinar los materiales almacenados para evitar el arrastre de este por el viento y la escorrentía de lluvias.



- g) Adaptar a los filtros de los vehículos y equipos diésel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.
- h) Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y otros vehículos que transporten material pulverulento dentro del área del proyecto regulando la misma a 15-20 km/h, para disminuir las emisiones y reducir el radio de expansión de las partículas de polvo.
- i) No se incinerarán, en ninguna circunstancia, desechos sólidos en el área del proyecto.
- j) Contar con un sistema adecuado para la disposición final de los desechos y basura orgánica generada.
- k) Apagar todo equipo que no esté en uso.
- l) Instalar letrinas portátiles (1 por cada 15 trabajadores o empleados) en las áreas de trabajo para el uso del personal asignado al proyecto.
- m) Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.

Medidas para el Control de la Generación de Olores Molestos

Los impactos más importantes sobre la percepción de olores asociados con la etapa de construcción consisten en las descargas de humo, gases y malos olores que puedan producir el uso de vehículos, equipos y maquinaria pesada; así como por la generación y acumulación de desechos sólidos, líquidos y de basura orgánica.

Para prevenir o minimizar los impactos en el incremento de la percepción de olores durante la construcción, se aplicarán las siguientes medidas:

- Realizar mantenimientos preventivos y/o reparaciones a maquinaria pesada y vehículos, para reducir en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta.



- Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.
- No se incinerarán ningún tipo de desperdicios en el sitio.
- Se deben colocar en el área del proyecto, sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores a razón de 1 por cada 15 personas.
- Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio de mantenimiento se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros serán removidos al final de la etapa de construcción del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para prestar este servicio y llevar registros de las actividades de limpieza que realice.

Medidas para el Control en el Aumento en los Niveles de Ruido y vibraciones

Para controlar la emisión de ruido generado por fuentes fijas y móviles (personal laborando, vehículos, equipos y maquinaria), las medidas de mitigación serán principalmente de tipo preventivo y estarán relacionadas con el mantenimiento y uso adecuado de los equipos, maquinaria y vehículos. A continuación, se indican:

- ✓ Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores funcionando correctamente.
- ✓ Realizar de forma periódica el mantenimiento, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general como a los vehículos utilizados durante la ejecución del proyecto, para evitar la generación de ruido adicional producto de malas condiciones mecánicas.
- ✓ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
- ✓ Realizar los trabajos de construcción en horarios diurnos preferiblemente.



- ✓ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, timbres, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.
- ✓ Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles, las labores de construcción que produzcan altos niveles de ruido que sean requeridas y que pudiesen afectarlos.
- ✓ Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- ✓ Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
- ✓ Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas, considerando la utilización del equipo de protección personal, se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible a ruido en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.
- ✓ Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.
- ✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.

10.1.2 Programa de Protección de Suelos

De acuerdo con el análisis realizado de los impactos que generará el proyecto, el programa de protección de suelos.

Medidas para el Control del Incremento en la Erosión y Sedimentación de los Suelos



Las medidas para la conservación de los suelos deben aplicarse donde se vayan a dar movimientos de tierra o remoción de material consolidado durante la estación lluviosa.

Las medidas incluyen:

- a) Construir a lo largo de sitios de drenajes y flujos superficiales, trampas de sedimentos para evitar que los procesos erosivos alcancen cuerpos de aguas cercanos.
- b) Durante la estación seca realizar el rociado de las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento.
- c) Planificar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca para minimizar el impacto de la compactación de los suelos.
- d) Restringir la operación de maquinaria y equipo de movimiento de tierras al mínimo, concentrando su tránsito dentro de las áreas de construcción.
- e) Facilitar la regeneración y crecimiento de la vegetación natural en las zonas que no interfieran con la ejecución del proyecto.
- f) Estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador

Medidas para Controlar la Contaminación de Suelos

Además de las medidas contempladas para mitigar las sedimentaciones listadas en el punto anterior, la contaminación de los suelos debe ser mitigada utilizando las siguientes medidas:

- a) Establecer un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo rodante y maquinarias que se utilicen en la construcción del proyecto, para evitar pérdidas de combustible o lubricantes. Este programa debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
 - b) Construcción de la barrera de contención de sedimentos para evitar su deposición final en los drenajes naturales.
 - c) Construcción de barreras de contención para probables derrames de combustibles.
- En caso de producirse derrames accidentales sobre el suelo, dependiendo de su



magnitud, se removerán de inmediato los suelos afectados y serán depositados en tanques para su posterior procesamiento como materiales contaminantes.

- d) Los mantenimientos de la maquinaria y equipos deberán realizarse obligatoriamente en talleres fuera del área del proyecto. De requerirse en casos excepcionales el mantenimiento en el sitio, se debe contar con un área debidamente habilitada la cual tendrá pisos impermeables cubiertos de concreto o algún material absorbente (arena, arcilla, etc.) y disponer de recipientes herméticos para la disposición o reciclaje de estos desperdicios y disponer de un kit antiderrame en caso de eventos de este tipo.
- e) Los combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en recipientes cerrados.
- f) Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo rodante.
- g) Realizar las capacitaciones periódicas en temas relacionados con los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte y manejo de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.
- h) Se deben coleccionar todas las aguas contaminadas con cualquier sustancia química para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos o cuerpos de agua cercanos al proyecto.
- i) Todos los desechos generados durante la construcción del proyecto deberán ser recolectados, depositados en botadores adecuados y trasladados al Vertedero Municipal
- j) Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores (una por cada 15 trabajadores).
- k) Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Los inodoros se removerán al final de la etapa de construcción del proyecto.



- l) Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de la calidad del suelo durante la etapa de construcción.

Medidas para el Control de sedimentación de los cuerpos de agua circundantes.

Para el control del aumento del flujo de las aguas superficiales se recomienda aplicar las siguientes medidas:

- a) Mantener una limpieza constante de áreas de drenajes existentes
- b) En la estación lluviosa, programar las actividades de movimiento de tierra y relleno de forma tal que se evite obstruir el escurrimiento de las aguas superficiales. El material pétreo no deberá ser apilado en sitios donde el agua escurra y de esta manera no se convierta en un obstáculo para el escurrimiento de las aguas superficiales.
- c) Evitar el apilamiento o acumulación de materiales de construcción, equipo o materiales pétreos que pueda afectar el flujo normal de las aguas pluviales hacia los drenajes y causar estancamiento u obstrucciones.

Medidas para el Control de la Alteración de la Calidad del Agua

En general, las medidas recomendadas para el control de la contaminación de los suelos también ayudan a evitar que se contaminen las aguas. La calidad de las aguas superficiales continentales y subterráneas debe mantenerse dentro de los límites permitidos por las normas de calidad ambiental de aguas vigentes para el país. Es prioridad no permitir el vertimiento de ningún tipo de sustancias contaminantes en los suelos y/o aguas.

Adicionalmente se recomienda al promotor el cumplimiento de las siguientes medidas:

- a) Mantener todo equipo y maquinaria que utilice combustible y lubricantes en buenas condiciones mecánicas para evitar posibles fugas.



- b) Instalar en los distintos frentes de trabajo, sanitarios portátiles para recoger las excretas humanas, y así evitar la contaminación de aguas y suelos (1/15 trabajadores).
- c) Verificar que se les brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico, por lo menos dos veces por semana.
- d) Evitar verter aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo, de modo que no escurran hasta los ríos y quebradas, los canales de drenaje.
- e) No verter aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los cuerpos de agua cercanos.
- f) Cumplir con lo establecido en la Norma DGNTI-COPANIT 35-2000 sobre descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea y la Norma de Calidad Ambiental de Aguas Marino – Costeras.
- g) Evitar que ocurran pérdidas de combustible o lubricantes o de otro tipo de sustancias tóxicas en el suelo que puedan filtrarse a las aguas subterráneas y subsecuentemente a los cuerpos de agua superficiales.
- h) Remover cualquier derrame de combustible o hidrocarburo inmediatamente ocurra el evento y disponerlo en sitios adecuados.
- i) Disponer de absorbentes de petróleo y barreras flotantes que eviten a corto plazo la dispersión de hidrocarburos en el agua.
- j) Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que a contacto con el agua fluvial pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminando las aguas subterráneas.
- k) Recoger y depositar en botaderos seguros todo desecho o chatarra que se genere diariamente
- l) Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren agentes contaminantes o sedimentos.
- m) Mantener el drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de obstrucciones y desechos.



- n) Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites.
- o) Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua continental durante la etapa de construcción.

10.1.3 Programa de Mitigación para el Ambiente Biológico

Perdida de la cobertura vegetal

- a) Acciones para la Remoción y Disposición de la Biomasa de la vegetación Existente

El objetivo principal es el de recomendar procedimientos a seguir para la disposición de la biomasa resultante de la tala de los escasos árboles que se encuentran dentro del polígono del proyecto. Las mismas, deberán contribuir a mitigar el impacto producido por la disposición de los desechos vegetales producto, principalmente, de la tala de las especies arbóreas ubicadas dentro del área del proyecto.

Durante la realización de tala y limpieza del área del proyecto se recomienda tomar en cuenta las siguientes medidas:

- a) Definir y marcar físicamente en el terreno con banderillas o pines el área a afectar.
- b) Determinar la superficie total de cada tipo de cobertura vegetal para el pago de la tarifa por indemnización ecológica.
- c) Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso de tala y remoción de gramíneas, obtenerlo antes de iniciar la actividad de remoción de la vegetación existente.
- d) Cumplir con el pago de la tarifa por indemnización ecológica de acuerdo con la Resolución AG-0235-2003/ANAM.
- e) Las sierras a motor a utilizar en la tala deben estar debidamente inscritas en el Ministerio de Ambiente. (Resolución JD-01-98 de 22 de enero de 1998)
- f) Los operarios de sierras a motor involucrados en la tala de árboles tienen necesariamente que contar con experiencia a fin de evitar accidentes.



- g) Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.
- h) En común acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Municipio de Panamá coordinar la disposición final de la biomasa vegetal resultante de la actividad remoción de la vegetación existente.
- i) Evitar acumular la biomasa vegetal en sitios no autorizados.
- j) No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados por corrientes de agua.

b) Plan de Arborización

El Plan de Arborización como medida de mitigación, busca reducir los impactos negativos producto de la pérdida de parte de la cobertura vegetal, recuperar parte del hábitat perdido, proporcionar cobertura vegetal al suelo desnudo para evitar la erosión hídrica, mejorar el aspecto estético-paisajístico del área, y proporcionar árboles de flor y fruto que sirvan de alimento a la fauna silvestre. Este plan de arborización se recomienda ejecutar en el perímetro del polígono del proyecto.

Las especies seleccionadas deben cumplir con las siguientes condiciones:

- Arborización
 - ✓ Que sean arbustos o árboles de follaje y/o flores vistosas que sirvan de atractivo para la fauna.
 - ✓ Que tengan crecimiento radicular profundo.
 - ✓ Que sean especies heliófitas y perennifolias.
 - ✓ Que tengan crecimiento en altura de mediano a bajo.
 - ✓ Que sean tolerantes a las condiciones edáficas existentes.

Se recomienda la utilización de especies endémicas como: amarillo (*Terminalia amazonia*), Caimito de montaña (*Chrysophyllum argenteum*), Nancillo (*Byrsonima spicata*).



Costo de Gestión Ambiental

Cuadro 10-1 Costos de la Gestión Ambiental

Concepto:	Costo Total (B/)
Pago de la tarifa para la Evaluación E _s IA	1,253.00
Plan de las medidas de mitigación específicas	5,046.00
Plan de participación ciudadana	1,800.00
Plan de Recuperación de flora	600.00
Plan de educación ambiental	500.00
Plan de Abandono	1,000.00
Total	9,299.00

Medidas para el Control de la Pérdida del Hábitat

Para minimizar o compensar impactos sobre el hábitat durante la construcción, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas:

- Talar la menor cantidad de árboles posibles.
- ❖ Evitar afectaciones a los hábitats presentes fuera del área del proyecto circunscribiendo las actividades específicamente dentro de la huella de este.
- ❖ Restaurar aquellas áreas, dentro de la huella del proyecto, que durante la etapa de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero, que no fueron deterioradas por el paso o ubicación de vehículos, maquinarias y equipos.



Medidas para el Control de la Perturbación de la Fauna Silvestre

Esta medida, durante la etapa de construcción, tiene como objetivos los de evitar y/o minimizar la perturbación sobre la fauna silvestre presente en el área del proyecto y además, permitir que la misma pueda desplazarse de manera segura hacia sitios adecuados y con menor perturbación.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados, se recomienda la aplicación de las siguientes medidas de prevención y mitigación:

- ❖ Realizar las labores de construcción de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa.
- ❖ Dirigir, si se labora durante la noche, las luces hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación de los hábitats de la fauna.
- ❖ Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.
- ❖ Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc.
- ❖ Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).
- ❖ Mantener los vehículos en buenas condiciones y disponer de sistemas de escapes adecuados y eficaces.
- ❖ Dar mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo a motor que sean empleados durante las actividades del proyecto.
- ❖ Colocar letreros de aviso que prohíban el molestar a los animales silvestres.
- ❖ Hacer cumplir las leyes y normas establecidas por MiAmbiente sobre la protección a la fauna silvestre.
- ❖ Brindar preparación de tipo ambiental a los empleados de la obra (incluido en el Plan de Educación Ambiental).

Medidas para el Control al Riesgo de Atropello de los Animales Silvestres



En vista de que, durante la construcción, algunos animales se pueden encontrar en el área de trabajo, el paso de camiones, maquinaria de equipo pesado y vehículos; podría generar el atropello de algunos de estos animales, así como de los que debido a la perturbación intenten cruzar las vías localizadas en el entorno. Por lo tanto, se hace necesario tomar medidas mitigables para reducir las posibilidades de que ocurran estos tipos de accidentes.

Entre las medidas recomendadas se encuentran:

- ❖ Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto y sus alrededores de 15 - 20 km/h.
- ❖ Instalar letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuencia y existencia de fauna que indiquen a los conductores de los vehículos del proyecto que reduzcan la velocidad debido a la posible presencia de animales.
- ❖ Colocar letreros de aviso de cruce de animales en las vías localizadas en el entorno al proyecto.

10.1.4 Programa Socioeconómico

Medidas para el Control de la Generación de Desechos Orgánicos e Inorgánicos

Para el control de los desperdicios generados por las actividades de la obra, así como por los trabajadores, se han identificado las siguientes medidas de mitigación a aplicar.

- ❖ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de estos.
- ❖ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico.
- ❖ Disponer de sitios, tanques y recipientes para la disposición correcta de los mismos de los desechos generados.
- ❖ Recolectar diariamente los residuos sólidos y trasladarlos en camiones con lona o malla con una frecuencia de dos a tres veces por semana a un relleno sanitario.

- ❖ Limpiar frecuentemente el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.
- ❖ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además, asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.
Colocar letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada en los predios del proyecto
- ❖ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
- ❖ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.
- ❖ Recoger residuos peligrosos generados en la etapa de construcción como aceites usados, solventes, lubricantes, combustibles, pinturas, etc. y evitar que los mismos terminen en los drenajes y los cuerpos de agua cercanos.

Medidas para Disminuir la Afectación a la Salud de los Trabajadores

Para reducir las probabilidades de ocurrencia de accidentes y enfermedades de origen ocupacional que afecte la salud de los trabajadores contratados para el proyecto, se proponen medidas como las siguientes:

- ❖ Levantar las estadísticas de salud de los trabajadores incluyendo un historial de salud de cada trabajador, que se anticipe al inicio de las actividades del proyecto.
- ❖ La empresa contratista debe establecer como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual de control en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica reconocido y de confianza de la empresa.
- ❖ Controlar la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.
- ❖ Rociar agua en la temporada seca o en aquellos días ausentes de lluvias, en el lugar donde se desarrolla el proyecto mínimo dos veces al día, ya que el movimiento

continuo de maquinarias y equipo rodante podría generar gran cantidad de polvo que se esparciría en el aire, aumentando el riesgo de adquisición de enfermedades respiratorias de los trabajadores.

- ❖ Apilar los residuos de construcción en pocos sitios y agruparlos de acuerdo a su naturaleza para no crear focos de infección en el área de trabajo.
- ❖ Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.
- ❖ Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes que puedan acumular líquidos y servir como criaderos de vectores de enfermedades y en caso de localizarse, deben ser eliminados del área de trabajo.
- ❖ Cuidar periódicamente que no existan en el área de la obra, acumulaciones de materia vegetal en descomposición que puedan crear ambientes propicios para la proliferación de insectos y otros vectores que pudieran convertirse en plagas o transmisores de enfermedades.
- ❖ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo durante la etapa de construcción y darles mantenimiento y limpieza periódica.
- ❖ Dotar a los trabajadores de equipo de seguridad tales como botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras y/o mallas protectoras contra caídas, etc.
- ❖ Capacitar al personal respecto del uso apropiado de los equipos de protección personal, evaluación de riesgos y seguridad.
- ❖ Colocar afiches informativos sobre prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores o los identificados con mayor riesgo de ocurrencia de accidentes.
- ❖ Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud, de lo contrario no se le permita laborar.
- ❖ Implantar normas de prohibición de alcohol y drogas.



Medidas para Disminuir el Deterioro de las Vías de Acceso por Tránsito de Camiones

- ❖ Velar para que los camiones transiten con el peso de carga regulado por la Autoridad de Tránsito para este tipo de vía.
- ❖ Transportar los materiales e insumos en vehículos más livianos en vez de camiones durante la etapa de construcción en los casos donde sea posible y factible
- ❖ Establecer normas de velocidad a seguir especialmente para los vehículos de equipo pesado.
- ❖ Desarrollar un programa de reparación de la vía, en coordinación con las demás empresas establecidas en el área y/o la institución competente, para que se inicien una vez culminadas las obras de construcción, lo cual permitirá la reparación de las áreas más deterioradas y el parcheo de las menos afectadas.

Medidas para el Control de Cambios en el Paisaje Natural

- ❖ Evitar eliminar o contaminar la vegetación presente en el entorno del área del proyecto.
- ❖ No apilar materiales pétreos, escombros, chatarras, basura u otros desechos.
- ❖ Permitir la regeneración natural y cuando aplique realizar tareas de revegetación en las áreas afectadas, ya sea por contaminación o pérdida accidental y que no serán parte del proyecto, preferentemente con especies nativas del área.
- ❖ Evitar la dispersión de basura dentro o fuera del área del proyecto.
- ❖ Depositar el sobrante de materiales del proyecto en un solo lugar, para evitar que se altere mayormente la morfología y el paisaje natural del área.
- ❖ Remover todos los materiales e instalaciones temporales una vez finalizada la etapa de construcción. medidas señaladas en el diseño, para que la obra a construir sea amigable con el ambiente y el paisaje natural.

Medidas para Potenciar la Generación de Empleos



Es recomendable que este impacto positivo beneficie en la medida de lo posible a la población de las comunidades más próximas al área de influencia del proyecto y a los ciudadanos de nacionalidad panameña residentes en estas comunidades. Las acciones propuestas para llevar a cabo lo anterior son las siguientes:

- ❖ Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.
- ❖ Velar de que informen de manera clara, tanto los Promotores como los Contratistas, la política de contratación de mano de obra, indicando el número de puestos de trabajo requeridos y los requisitos mínimos, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales establecidos por la empresa.
- ❖ Incorporar en los pliegos de licitación la divulgación de oportunidades de empleo a la población local, a través de afiches, volantes y los medios de comunicación masiva que se consideren pertinentes.

10.2- Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de ejecutar las medidas propuestas en el punto 10.1 y de todos los planes presentados como parte de este Plan de Manejo Ambiental (PMA), es el promotor del proyecto a través de su empresa contratista los cuales tendrán las siguientes responsabilidades:

- ❖ Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado.
- ❖ Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los Programas del PMA;
- ❖ Preparar informes periódicos durante la construcción y operación del proyecto sobre el cumplimiento de disposiciones ambientales; y



- ❖ Proporcionar información al Ministerio de Ambiente, MIVIOT, MOP, ATTT, INACDNPH, IDAAN, MINSA, SINAPROC y demás instituciones involucradas, para la aprobación de los trámites correspondientes que requiera el desarrollo del proyecto.

10.3- Monitoreo.

El Promotor del proyecto, delegando responsabilidades en el Contratista de construcción.

Objetivos

- Señalar los impactos detectados en el EIA y comprobar que las medidas preventivas y/o correctivas propuestas se han realizado y son eficaces.
- Detectar los impactos no previstos en el EIA y proponer las medidas correctoras adecuadas y velar por su ejecución y eficacia.
- Comprobar y verificar los impactos previstos.

El monitoreo ambiental lo realizará el promotor del proyecto. Para este fin contratará los servicios profesionales de un Inspector Ambiental o designará a un técnico especializado en asuntos ambientales, con el objeto de darle seguimiento al Plan de Monitoreo.

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor, a través del Inspector Ambiental, le dará seguimiento a las acciones, medidas, planes y programas incluidos en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción y operación del proyecto

El Ingeniero Ambiental o el Inspector Ambiental contratado, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades.

- Realizar las actividades de monitoreo periódicamente.
- Mantener una base de datos del proyecto relacionada con el EIA, la resolución que lo apruebe y demás compromisos adquiridos de cumplimiento obligatorio.
- Elaborar los informes de monitoreo para las entidades competentes (MiAmbiente, MINSA).

- Elaborar informes periódicos sobre la situación ambiental del Proyecto.
- Cumplir con todo lo establecido en el PMA.
- Mantener informado al Promotor sobre cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido dicho incumplimiento

Se realizarán monitoreos de las obras de control de erosión y estabilidad en taludes cada tres meses. Se deberá también realizar el seguimiento o monitoreo de los planes de reforestación, arborización y revegetación dentro del área del proyecto, particularmente en aquellos sitios que hayan sido previamente designados para tal fin.

El periodo de monitoreo durante la Fase de Construcción abarcará todos los componentes de desarrollo del Proyecto realizando monitoreos de calidad de agua durante la fase de construcción del proyecto Cada 6 meses y uno al finalizar la etapa constructiva, en cuanto a los parámetros de aire y ruido, el periodo de monitoreos será homólogo al antes descrito. Durante la Fase de Operación se tendrá que supervisar o verificar el adecuado mantenimiento de la vía, gestionando permisos de tala cuando sean necesarios, la debida disposición de la basura generada por los usuarios del camino.

Los resultados del plan de monitoreo se evaluarán y documentarán en informes, semestrales y anuales.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen derrames de productos tóxicos o peligrosos o programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta.

10.4- Cronograma de ejecución.

Para establecer el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, se ha considerado, entre otros aspectos, el programa del proyecto y la época del año en que dichas medidas se implementarán ya sea en la estación seca o en la estación lluviosa.

Cuadro 10-2. Cronograma de ejecución de medidas de mitigación

Actividad	Etapas de Planificación	Etapas de Construcción	Etapas de Operación	Período
Programa de Control de la Calidad del Aire, Olores y Ruido		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Programa de Protección de Suelo y Aguas Continentales	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Programa de Mitigación al Ambiente Biológico	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Programa Socioeconómico e Histórico- Cultural	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Prevención de Riesgos		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Educación Ambiental	✓	✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Contingencias		✓		Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Monitoreo y Seguimiento (aire, ruido, suelo)		✓		Hasta culminar la construcción de la obra.
Informes		✓		Hasta culminar la construcción de la obra.

17. En la página 146 del EslA, punto 10.10.2. Programa de Protección de Suelos y Aguas Continentales, se indica Construcción de la barrera de contención de sedimentos para evitar su deposición final en los drenajes naturales... Construcción de barreras de contención para probables derrames de combustibles"; en la página 147 se indica se deben coleccionar todas las aguas contaminadas con cualquier sustancia química para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos o cuerpos de agua cercanos al proyecto"; en la página 149 se indica ". . . Dirigir las aguas producto del lavado de maquinarias a un sistema de retención de sedimentos y separador de grasas y aceites". Por lo antes señalado se requiere:

- a. Indicar las dimensiones de las barreras de contención, material y metodologías de construcción.

R. Las barreras se realizarán con material resultante de la tala. Se colocarán a unos 15 metros del cuerpo de agua en diferentes escalas para disminuir la carga de sedimentos.

Se limpiarán periódicamente dependiendo de las lluvias

- b. Aclarar si el tratamiento de las aguas contaminadas con sustancias químicas será realizado como parte del promotor del proyecto. En caso de ser afirmativa la respuesta, se debe indicar la metodología de tratamiento y disposición final de la misma. En caso de ser negativa la respuesta, se debe indicar las alternativas que se emplearían para tratar y disponer dichas sustancias químicas contaminadas.

R. El tratamiento de aguas residuales producto de los baños se realizará por la empresa contratista de las letrinas portátiles.

El agua contaminada con sustancias químicas, como puede ser el caso de un recipiente de aceite hidráulico que se contenga agua, se debe disponer en lugares autorizados para su tratamiento.

- c. Aclarar la disposición final de los sedimentos, aceites y grasas del sistema de retención.

R. Este tipo de desechos deben ser almacenados en recipientes cerrados según medidas de mitigación redactadas en preguntas anteriores, a partir de ahí se dispondrán en lugares autorizados para el tratamiento de dichos desechos

18. En seguimiento a lo señalado en el Informe Técnico de Inspección No. 020-2023, elidido por la Dirección de Regional de mi AMBIENTE de Colón, se solicita:

- a. Si las mejoras del camino involucran accesos internos hasta llegar a las instalaciones existentes.

R. El sector ya cuenta con caminos de acceso al proyecto, no necesita el corte de nuevos caminos

- b. Se requiere confirmar si la compactación del camino es de más de 10 kilómetros de carretera. Aclarar las coordenadas de verificación/confirmación de la trayectoria real del camino.

R. La compactación del camino es de 10 kilómetros en su longitud.

- c. Según lo observado en campo la finca del promotor ARCHIPIELAGO DE LAS MULATAS, S.A. se ubica en su mayor parte fuera del alineamiento del camino que transcurre en fincas privadas hasta llegar al predio objeto de este estudio al final o próximo al área marino-costera.

R. El promotor cuenta con derecho posesorio de propiedades colindantes con el área del proyecto y parte del alineamiento actual

- d. Se observaron varias fuentes hídricas en la que se requiere la descripción de las obras en cauce que serán realizadas.

R. Parte del objetivo del proyecto es garantizar el recorrido a través de un área boscosa interviniendo lo menos posible las características físicas. En este sentido, el acceso sigue siendo en vehículos 4x4. No se pretende realizar obras en cauce

R. Se requiere la descripción de la masa vegetal que ha sido afectada y que se afectada con el corte de camino para completar los 10 kilómetros aproximadamente.

Aproximadamente 1 kilómetro al final del camino esta provisto de especies forestales con menos de 15 centímetros de DAP que no se colocan en inventario forestal y especies de mango que se colocaron en respuestas anteriores

- S. Se requiere que el promotor presente el inventario pie a pie de los árboles a talar para poder realizar el cobro de los árboles.

R. Respuesta pregunta 6

Nota: Presentar las coordenadas solicitadas en DATUM WGS-84 y formato digital (Shape file u Excel donde se visualice el orden lógico y secuencia de los vértices), de acuerdo a 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.

ANEXO.

DERECHO POSESORIO FUNDACION ECOLOGICA SANTA ISABEL

NOTA DEL MUNICIPIO DE SANTA ISABEL

ALCALDIA MUNICIPAL
DISTRITO DE SANTA ISABEL

PALENQUE, 10 DE OCTUBRE DE 2006



LICENCIADA
YIRA I. MOLINAR A.
ALCALDESA MUNICIPAL
E. S. D.-

YO FUNDACION ECOLOGICA SANTA ISABEL DOCUMENTO 18676
MAYOR DE EDAD, CON CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL N° F.958458
RESIDENTE EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA ISABEL, DISTRITO DE SANTA
ISABEL, PROVINCIA DE COLON, POR ESTE MEDIO CONCURRO A SU DIGNO DESPACHO CON
EL FIN DE SOLICITARLE QUE ME CONCEDA DERECHO POSESORIO SOBRE UN
GLOBO DE TERRENO NACIONAL, UBICADO EN AREA DE CASA BLANCA
CORREGIMIENTO DE SANTA ISABEL, QUE CONSTA DE UNA DIMENSION DE
6 hectareas aprox. MTS., DENTRO DE LOS SIGUIENTES LINDEROS:

NORTE: MAR CARIBE
SUR: MARCIAL ACOSTA
ESTE: LOURDES JIMENEZ
OESTE: LISANDRO POWELL

EN ESPERA DE QUE MI SOLICITUD, TENGA UNA BUENA ACOGIDA SE DESPIDE DE USTED,
ATENTAMENTE,

Francois cathie
CED.: PF-12-900

ALCALDIA MUNICIPAL DEL DISTRITO DE SANTA ISABEL, PALENQUE 10 DE 10 DE
2006.

RESOLUCION N° 23

POR MEDIO DEL CUAL SE CONCEDE DERECHO POSESORIO.
LA ALCALDESA MUNICIPAL DEL DISTRITO DE SANTA ISABEL, EN USO DE SUS FACULTADES
QUE LE CONFIERE LA LEY.

CONSIDERANDO

QUE FUN.ECOLOGICA SANTA ISA.DE GENERALES CONOCIDAS HA SOLICITADO QUE SE LE
CONCEDA DERECHO POSESORIO, SOBRE UN TERRENO NACIONAL
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE SANTA ISABEL CON UNA DIMENSION
DE 6 hectareas aprox., Y NO PERJUDICA DERECHO DE TERRENO.

RESUELVE

CONCEDER, COMO EN EFECTO SE LE CONCEDE DERECHO POSESORIO, A
FUNDACION ECOLOGICA SANTA ISABEL, DE CONFORMIDAD CON SU SOLICITUD.

DADO EN PALENQUE, CABECERA DEL DISTRITO DE SNATA ISABEL, A LOS 10 DIAS
DEL MES DE OCTUBRE, DEL DOS MIL SEIS (2006).

Yira I. Molinar A.
LICDA. YIRA MOLINAR
ALCALDESA MUNICIPAL



Yasira Nereida
YASIRA NEREIDA
SECRETARIA



Alcaldía Municipal
Del Distrito de Santa Isabel
Provincia de Colón

Palenque, Distrito de Santa Isabel, 18 de julio de 2023
Nota: MSI 087- 2023

Licenciado
Francois Callier Taylor
Representante Legal
Fundación Ecología Santa Isabel
E. S. M.

Estimado Licdo. Taylor:

Reciba un cordial saludo y nuestros sinceros deseos de éxitos en sus delicadas e importantes funciones.

De acuerdo con la solicitud realizada mediante la nota recibida el 5 de julio del presente año, en la cual solicita el trámite de servidumbre de camino dentro de la finca N°471180 ubicada en el Corregimiento de Santa Isabel, Distrito de Santa Isabel que pertenece a la Fundación Ecológica Santa Isabel la cual usted es el Representante Legal.

Que para poder solicitar el trámite de realizar cualquier camino carretero dentro de su propiedad se debe presentar el Estudio de Impacto Ambiental, como los otros requisitos que solicita la alcaldía para dicho permiso de construcción. De haber realizado el camino carretero sin los debidos permisos recae multa.

Actualmente la Fundación Ecología Santa Isabel es la propietaria de la Finca N°471180 por lo que la misma es la que designa el uso del camino carretero que valla a realizar en su propiedad si va ser de uso público o privado.

Atentamente

Pablo Salazar

Alcalde del Distrito de Santa Isabel

