

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales, en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**Movimiento de tierra y adecuación de terreno**”, actividad que consiste en adecuar y conformar la terracería mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno en 1 hectárea con 7434.10 m<sup>2</sup>, para la posterior lotificación de 15 lotes de terreno, esta área de polígono de desarrollo se encuentran sobre una finca código de ubicación 3003, folio real N° 4184 (F), lote 98; compuesto por 4 hectáreas con 4848.02 m<sup>2</sup>. El terreno presenta declives leves de forma irregular que puede tener una capacidad de 40,000 metros cúbicos o un poco menos, sobre la propiedad de Oscar Fontalvo, con cedula de identidad personal No. 3-84-2380, ubicado en el corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colon.

El Es.I.A., ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que

podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, es la nivelación y adecuación de terreno mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno, previa aprobación del presente Estudio.

Los principales impactos esperados de este proyecto **“Movimiento de tierra y adecuación de terreno”** son: **Generación de desechos, Incremento del ruido ambiental y generación de material particulado (Polvo).**

El área donde se desarrollará el proyecto está compuesta por un polígono de 1 hectárea con 7434.10 m<sup>2</sup>, el terreno actualmente está en desuso cubierto en su mayoría por paja canalera con un improvisado campo de suelo desnudo; sin embargo, en el terreno se observa muy marcado la compactación de los suelos y en el polígono de construcción no se observa cobertura boscosa significativa, sin embargo sobre la finca total existe un bosque de galería el cual será conservado, ubicado en la comunidad de río Duque, corregimiento de Buena Vista, Distrito de Colon, Provincia de Colon. Propiedad del Señor Oscar Fontalvo, con cedula de identidad personal No. 3-84-2380.

Por las características del proyecto se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales. El monto total de la inversión se estima para dicho proyecto en B/. 50,000 mil Balboas.

#### **2.1.1. DATOS DE LA EMPRESA Y REPRESENTANTE LEGAL:**

Nombre del Promotor:	OSCAR FONTALVO
Persona a contactar:	SEÑOR OSCAR FONTALVO
Teléfono:	+507 245-5222
Ubicación:	Ciudad de Colon, distrito y provincia de Colon

Identidad Personal: 3-84-2380

Correo electrónico:

### 2.1.2. NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:

- Nombre: José Rincón C.
- Registro de Consultor Licenciado en Biología  
DEIA-IRC-042-2020
- Teléfono / Celular 6991-8741
- E-mail: bioecologicapy@gmail.com
- Nacionalidad: Panameño
- Domicilio: Panamá, República de Panamá

Los nombres, firmas y registros de los consultores se presentan en la sección Profesionales.

### 3. INTRODUCCION

Con el presente estudio, la empresa promotora aspira a cumplir con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), y las leyes y normas complementarias, como se pretende establecer en un proyecto de inversión, el promotor contratará un consultor para realizar una Evaluación de Impacto Ambiental, con la cual cumpla con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta y establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, en este caso específico, este proyecto pertenece al sector “**Industria de la Construcción**” El presente Estudio de Impacto Ambiental incluye todos los aspectos solicitados dentro de los contenidos mínimos para los EIA en la República de Panamá.

El Promotor OSCAR FONTALVO, tiene la disposición de sustentar la nivelación y adecuación de terreno en un área de aproximadamente 1 hectáreas con 7434.10 m<sup>2</sup>. El terreno presenta un declive leve puede tener una capacidad de 40,000 metros cúbicos o un poco menos, ubicado, cerca de la comunidad de Rio Duque, corregimiento de Buena Vista, Distrito de Colon, Provincia de Colon.

En el contenido de este documento encontrarán una descripción clara del proyecto a ejecutar, el cual será establecido. El uso de vías, Calles y servicios básicos. Estas obras de infraestructuras generan un desarrollo de vías de comunicación terrestre, económica, social, y sobretodo incrementos en la empleomanía en el sector.

En el documento se plantean los posibles impactos que se generan y el plan para mitigarlos, los monitoreos, seguimientos y como participará o se informó a la comunidad sobre el proyecto.

### **3.1 ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA E INSTRUMENTALIZACIÓN DEL ESTUDIO PRESENTADO.**

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I (EIA), para el **PROYECTO DENOMINADO: “Movimiento de tierra y adecuación de terreno”**, el cual es uno de los requisitos exigidos a los promotores para la ejecución de un determinado proyecto.

El EIA está basado en los términos de referencia, contemplados en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006”.

El alcance del proyecto se concretiza en un predio de terreno finca código de ubicación 3003, Folio Real N° 4184 (F), lote 98, propiedad del Señor Oscar Fontalvo, que posee una superficie de 4 hectáreas con 2282.12 m<sup>2</sup>, el proyecto se pretende desarrollar en un polígono de 1 hectáreas con 7434.10 m<sup>2</sup> dentro de esta finca madre; donde se realizarán actividades de nivelación y adecuación de terreno mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno con material propio de la finca.

El objetivo del presente estudio es de realizar el análisis ambiental que garantice el aprovechamiento adecuado del proyecto, de manera que el promotor pueda

conocer las implicaciones ambientales que su actividad económica podría generar al ambiente y el compromiso que este adquiere para mitigar o disminuir los posibles impactos a generarse durante las etapas del proyecto.

El presente estudio se pretende llevar a cabo en un polígono de 1 hectáreas con 7434.10 m<sup>2</sup>, sobre una finca código de ubicación 3003, Folio Real N° 4184 (F), lote 98, con un área total de 4 hectáreas con 2282.12 m<sup>2</sup>, la finca actualmente está en desuso y se observa la compactación del suelo producto. Dentro del polígono del proyecto se observan unos cuantos arboles dispersos no maderables y gramíneas (paja canalera) en su mayoría; sin embargo en la finca se registra un pequeño bosque de galería el cual está dominado por especies de frutales y otras especies características de la zona el cual no será tocado y se pretende conservar como valor agregado de la propiedad. Cercano al polígono de terreno donde se desarrollará el proyecto existen viviendas habitacionales algunas precarias y otras de mejor calidad.

Tenemos que señalar que el proyecto que se requiere desarrollar se encuentra en los límites de la cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, y que según nota emitida por la gerencia de ambiente del Canal de Panamá el proyecto de acuerdo a la dinámica del desarrollo en el área, el mismo no afecta los recursos hídricos del canal y aprueba el mismo.

El levantamiento de la información primaria o línea base del Es.IA., se obtuvo mediante la aplicación de las siguientes metodologías: La revisión de la información secundaria y consulta al estudio de impacto ambiental e informes de protección ambiental realizados en proyectos cerca del área, visitas de campo, inspecciones, reuniones informativas y de conversaciones en el sitio del proyecto y sus alrededores. De igual forma la aplicación de encuestas a los miembros de la comunidad y de los locales comerciales existentes en el área.

Esto permitió obtener la información necesaria para hacer una descripción de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área, con la finalidad de poder predecir, identificar e interpretar los posibles impactos ambientales y las

medidas de mitigación que se tomarían para que una acción en particular sea compatible con la protección del medio ambiente.

### 3.2 CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) EN FUNCIÓN A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

El equipo consultor, una vez evaluó la naturaleza y actividades del proyecto consideró cada uno de los criterios de protección ambiental para la categorización del estudio.

En este sentido, se estableció que el proyecto “**Movimiento de tierra y adecuación de terreno**”, a solicitud del señor Oscar Fontalvo, como promotor del proyecto podemos concluir que no se afecta ninguno de los criterios antes mencionados a saber:

- El proyecto no representa riesgo para la salud o el ambiente.
- No representa alteraciones significativas de los recursos naturales.
- No se encuentra dentro de un área protegida.
- No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.
- No afecta patrimonio arqueológico.

Por lo anterior, el proyecto sujeto a la presente evaluación de impacto ambiental no genera impactos ambientales significativos y no conlleva riesgo ambiental ninguno, por lo cual el estudio ha sido categorizado I.

#### ANÁLISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009

**Cuadro N° 1. Análisis de los 5 Criterios Ambientales (Criterio 1)**

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III

<b>CRITERIO 1:</b> Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.								
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; incluyendo materias inflamables, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	X							
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	X							
c) Los niveles, frecuencias y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones.		X						
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X						
e) La composición, cantidad y calidad de las emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X						
f) El riesgo de la proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la ejecución o aplicación de planes, programas o proyectos de inversión.	X							
g) La generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad o emisión correspondiente.	X							

Fuente: elaboración del consultor

**Cuadro N°2. Análisis de los 5 Criterios Ambientales (Criterio 2)**

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulativ	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 2:</b> Alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad del suelo, flora, fauna. Alteración de la diversidad biológica y territorios recursos patrimoniales								
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	X							
b) Alteración de suelos frágiles.	X							
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X							
d) Pérdida de la fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta.	X							
e) La inducción al deterioro del suelo por desertificación o avance de dunas o acidificación.	X							
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes.	X							
g) La alteración de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción.	X							
h) La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	X							
i) La introducción de flora y fauna exóticas.	X							
j) La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos.	X							
k) La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	X							
l) La inducción a la tala de bosques nativos.	X							
m) El reemplazo de especies endémicas o relictas.	X							
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	X							
o) La extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	X							
p) Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X							
q) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X							



r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X						
s) La modificación de los usos actuales del agua.	X						
t) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	X						
u) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X						

Fuente: elaboración del consultor

**Cuadro N°3. Análisis de los 5 Criterios Ambientales (Criterio 3 y 4)**

Criterio	NO Ocurre	Negativo				Categoría		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 3:</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre atributos, áreas protegidas o valor paisajístico y estético de una zona.								
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X							
b) Generación de nuevas áreas protegidas.	X							
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	X							
d) La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	X							
e) La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X							
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X							
g) La modificación en la composición del paisaje.	X							
h) La promoción de la explotación de la belleza escénica.	X							
i) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	X							
<b>CRITERIO 4:</b> Se define cuando se genera reasentamiento, desplazamientos de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los ecosistemas de vida.								
a) La inducción de comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia	X							

del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.								
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X							
c) La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.	X							
d) La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.	X							
e) La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	X							
f) Cambios en la estructura demográfica local.	X							
g) La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.	X							
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	X							

Fuente: elaboración del consultor

**Cuadro N°5. Análisis de los 5 Criterios Ambientales (Criterio 5)**

Criterio	NO Ocorre	Negativo				Categorí a		
		Directo	Indirecto	Acumulati	Sinérgico	I	II	III
<b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	X							
a) Afectación, modificación y deterioro de un monumento histórico, arquitectónico, público y arqueológico.	X							
A1) Afectación de una zona típica o santuario de la naturaleza.	X							
b) Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	X							
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.	X							

Fuente: elaboración del consultor

**Justificar la categoría del EsIA., en función de los criterios de protección ambiental.**

El análisis técnico para seleccionar la categoría del estudio de impacto ambiental se fundamenta en la no ocurrencia de impactos negativos significativos ni riesgos significativos sobre los **Criterios 1, 2, 3, 4 y 5**, de protección ambiental arriba descritos. Tomando en consideración el análisis de los criterios versus las acciones del proyecto y el área donde se desarrollará el mismo.

Al realizar el análisis tal y como se observa en los cuadros anteriores, se comprueba que las actividades del proyecto no hay impactos significativos, por lo tanto, se cataloga entonces el proyecto como Categoría I.

Se determinó que el mismo puede generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

#### 4. INFORMACION GENERAL

##### 4.1. Información sobre promotor del proyecto.

Nombre del Promotor:	OSCAR FONTALVO
Tipo de empresa	Persona natural
Dirección:	Ciudad de Colon, Provincia de Colon
Representante Legal:	Oscar Fontalvo
Número de Teléfono:	+507 245-5222/6245-5222
Correo electrónico:	lordf21@gmail.com

##### 4.2. Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación. (Ver adjunto).

#### 5. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**Movimiento de tierra y adecuación de terreno**”, consiste en adecuar y conformar la terracería mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno, se removerá y distribuirá el material extraído del mismo lote de terreno; sobre una superficie de 1 hectárea con 7434.10 m<sup>2</sup>, para la posterior lotificación de 15 lotes de terreno, el polígono de desarrollo de proyecto se encuentran sobre una finca código de ubicación 3003, folio real N° 4184 (F), lote 98; compuesto por 4 hectáreas con 4848.02 m<sup>2</sup>. El terreno presenta declives leves de forma irregular que puede tener una capacidad de 40,000 metros cúbicos o un poco menos, sobre la

propiedad de Oscar Fontalvo, con cedula de identidad personal No. 3-84-2380, ubicado en el corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colon.

El nivel de adecuación y terracería será el nivel de calle, el material será removido mediante la utilización de una retro excavadora y un buldócer; el material será regado utilizando una retroexcavadora, luego de la nivelación se tiene contemplado por parte de propietario colocar cerca perimetral, la cual estará conformada por una fundación, 3 líneas de bloque, alambre ciclón tubos de 2 ½ pulgada como soporte y/o postes de madera y alambre púa. Para la ejecución de los trabajos se contratara personal panameño y se utilizaran insumos que se adquirirán en los comercios locales del Distrito.

Los trabajos que se realizaran en el polígono de terreno descrito, no generaran impactos significativos ambientales de ninguna clase sobre el terreno, ni sobre el ambiente y la salud humana de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto. Sin vegetación, fauna y fuente hídrica de importancia ambiental.

## **5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.**

### **▪ OBJETIVO GENERALES**

El proyecto tiene como objetivo fundamental el de adecuar y conformar la terracería mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno, se removerá y distribuirá el material extraído del mismo lote de terreno; sobre una superficie de 1 hectárea con 7434.10 m<sup>2</sup>, para la posterior lotificación, ubicado en la comunidad de río Duque, corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colon.

Teniendo como norte esto someteremos a la consideración del Ministerio de Ambiente, el presente estudio de impacto ambiental categoría I, el cual contiene la información necesaria solicitada por el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, tomando en consideración el desarrollo de las etapas básicas de trabajo, como la planificación, construcción, operación y abandono, para analizar el efecto de las acciones involucradas sobre los componentes del

ambiente natural (biológico – físico) y social; así como las medidas de mitigación seguidas por la empresa durante todo el desarrollo del proyecto.

#### ▪ **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Alcanzar niveles de desplante del área ya rellenada, para mejorar o sustituir material natural inestable, dentro del lote de terreno, a través del relleno de material selecto (tierra, arena, piedra), procedente del mismo lote de terreno donde se realizara el proyecto.

#### **JUSTIFICACIÓN**

El promotor del proyecto sustenta y justifica este proyecto en función de que con la adecuación y conformación del terreno, logra de esta forma nivelar parte del terreno con problemas de topografía irregular e impulsar su visión desarrollista al promover el establecimiento en una siguiente fase la lotificación del terreno, lotes que serán para la disposición de la familia Fontalvo. El proyecto generará empleos temporales y permanentes, el desarrollo lo ejecutara en su propiedad y con su capital.

Para tal efecto, se cumplirán con las normas aplicables al proyecto de sector de la construcción, porque se cuentan con recursos humanos calificados en capacitación y entrenamiento actualizados.

#### **5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA. (VER ANEXO)**

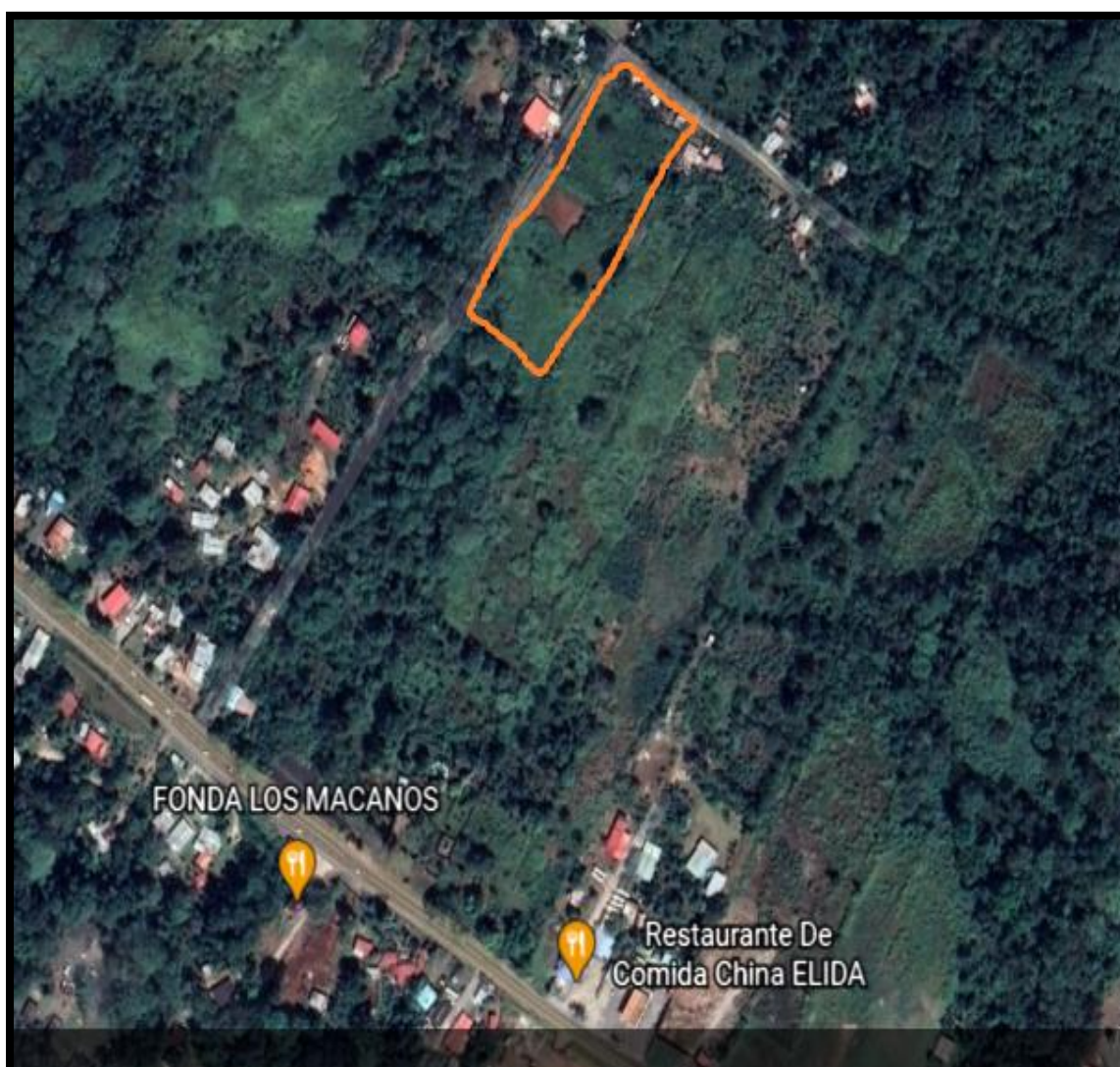
El proyecto se encuentra ubicado en el área geográfica, en el sector de la comunidad de rio Duque, corregimiento del Buena Vista, Distrito de Colon, Provincia de Colon, sobre un polígono de 4 hectáreas con 4848.02 m<sup>2</sup>. Finca ubicación 3003, folio real N° 4184 (F), lote 98. Para una localización más específica se adjuntan los datos coordenados UTM del polígono de construcción.

**Tabla 1. COORDENADAS DEL POLIGONO DE CONSTRUCCION.  
(WGS 84)**

PUNTOS	COORDENADAS ESTE	COORDENADA NORTE
1	644775.1	1024655.2
2	644837.4	1024602.5
3	644922.6	1024738.4
4	644866.1	1024779.2

Fuente: Trabajo de campo de topografía, suministrada por el promotor

### LOCALIZACION DEL PROYECTO



Fuente: google earth; el polígono enmarcado en naranja corresponde al área de proyecto.



## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO (Escala 1:50000)

**Ubicación Regional. 1:50,000. Estudio de Impacto ambiental categoría I  
Proyecto “Movimiento de tierra y adecuación de terreno” Corregimiento de  
Buena Vista, distrito y provincia de Colon.**



Fuente: suministrado por el promotor, hoja topográfica 1:50000

### **5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.**

La Lista Taxativa del Decreto Ejecutivo 123, que lista los proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, clasifica este proyecto la categoría **“Industria de la Construcción”**.

A continuación se lista la legislación, normas técnicas y ambientales que regulan el sector:

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

El proyecto, cumple con las normas y reglamentaciones legales de tipo ambiental exigidas por las entidades pertinentes del Estado panameño. A continuación se presenta una descripción de la normativa ambiental que sustenta la elaboración de este EsIA.

#### **Constitución Política de la República de Panamá de 1972, reformada en 1978 y 1983**

En el Título III, denominado Derechos y Deberes Individuales y Sociales, Capítulo VII, se consagra adecuadamente el Régimen Ecológico, dándole al Estado y a todos sus habitantes del Territorio Nacional funciones específicas de conservación y aprovechamiento de los recursos naturales.

El referido Capítulo consta de cuatro artículos, los cuales establecen lo siguiente: el Artículo 114 garantiza que es deber del Estado que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana. El Artículo 115 establece que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas. El Artículo 116 dispone que el Estado reglamentara, fiscalizará y aplicará las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como



de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia. Y por último, el Artículo 117 establece que mediante Ley se reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales.

Lo contenido en los artículos anteriores indica que el Estado panameño, en materia ambiental, contempla el criterio de desarrollo sustentable de los recursos, siempre y cuando se garantice su sostenibilidad y se evite su extinción.

### **Ley 41, de 1 de junio de 1998**

#### **Ley General de Ambiente**

Esta Ley define los principios básicos de la política ambiental en Panamá y al mismo tiempo crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), entidad rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente. En el Capítulo II del Título IV de esta ley, se señala todo lo correspondiente con el proceso de evaluación de impacto ambiental y establece que aquellas actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos puedan generar riesgo ambiental, requerirán de un Estudio de Impacto Ambiental previo al inicio de la obra o proyecto. Además, indica las diferentes etapas que comprende el proceso de evaluación.

### **Ley 30, de 30 de diciembre de 1994**

#### **Reforma al Artículo 7 de la Ley 1**

Esta Ley exige un estudio de impacto ambiental a todo proyecto o actividad humana que deteriore o afecte el medio natural. Además, el Artículo 1 de esta Ley reforma el Artículo 7 de la Ley Forestal, el cual indicaba, en términos generales, que los EsIA deberían ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias forestales. Sin embargo, con la modificación realizada en la Ley 30, los EsIA podrán ser elaborados por profesionales idóneos en ciencias afines al régimen ecológico.

### **Decreto Ejecutivo N.° 123, del 14 de agosto de 2009**

Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 2000, del 5 de septiembre de 2006.

Dicho reglamento establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley N.° 41, de 1 de junio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá. En dicho reglamento, se incluyen las funciones y responsabilidades de la ANAM con respecto al proceso de evaluación de impacto ambiental, además hace mención acerca de la responsabilidad de los promotores con respecto a los EIA.

El Artículo 16 del Título II, presenta un listado de proyectos que deben ingresar al proceso de evaluación de impacto ambiental, tal como proyectos de desarrollo turístico en áreas costeras; además, el Capítulo I del Título III señala en sus Artículos 22 y 23, aquellos criterios de protección ambiental que deben ser tomados en cuenta para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental; y en el Artículo 24 del Capítulo II, se describen las tres categorías de EIA determinadas por la ANAM. Los contenidos mínimos y términos de referencia generales requeridos para los EIA se encuentran contemplados en los Artículos 25, 26 y 27 del referido Reglamento, y los Artículos 28 al 37 se ocupan de lo relacionado a la participación ciudadana.

### **Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008**

Especies de Fauna y Flora Amenazadas y en Peligro de Extinción en Panamá Declara a 433 especies de animales silvestres como amenazados y dentro de algunas de las siguientes Categorías de Protección: Peligro Crítico (CR); En Peligro (EN); Vulnerable (VU); Riesgo Menor (LR) y Datos Insuficientes (DD). Por otra parte, incluye a más de 1,000 especies de plantas como amenazadas.

### **Ley 36, de 17 de mayo de 1996**

#### **Controles de contaminación del aire**

Mediante esta Ley se establecen los controles de contaminación del aire ocasionados por combustible y plomo, especialmente provenientes del uso de vehículos de combustión interna. Establece la prohibición a partir de 1 de enero de 1997, de la fabricación e importación de pinturas, barnices, tintes y derivados con un contenido mayor que el máximo permitido por el Ministerio de Salud. Asimismo se indica que “a partir de 1 de enero de 1998 los vehículos de motor de gasolina importados a la República de Panamá deberán poseer sistemas de control de emisión, a fin de que cumplan con los niveles permisibles establecidos por el Ministerio de Salud para reducir de esta manera la contaminación”.

Con respecto al uso de gasolina con plomo, se especifica que a partir del año 2002, únicamente se permitirá la venta de gasolina sin plomo. Para realizar el monitoreo de los niveles de contaminación del aire, se instituye mediante esta ley la red de medición y análisis nacional, asignado al Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá los recursos para instalar y mantener la red de monitoreo.

#### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-395-99**

Agua. Agua potable. Definiciones y requisitos generales

Este reglamento tiene por objeto establecer los requisitos físicos, químicos, biológicos y radiológicos que debe cumplir el agua potable, aplicándose a cualquier sistema de abastecimiento de agua para el consumo humano.

#### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**

Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.

En su Artículo 1, el presente Reglamento Técnico establece como uno de sus objetivos prevenir la contaminación de cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas en la República de Panamá, mediante el control de los efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, que se descargan a cuerpos receptores manteniendo una condición de aguas libres de contaminación y preservando, de esta manera, la salud de la población.

Además, se incluye en este Reglamento algunos requisitos generales sobre las descargas de efluentes líquidos a cuerpos receptores, tales como prohibir las descargas de líquidos explosivos o inflamables; sustancias químicas como plaguicidas; elementos radiactivos; residuos provenientes de establecimientos médicos/salud que no posean el tratamiento adecuado; asimismo, se prohíbe el vertido de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales a cuerpos receptores, si no se cumple con los valores máximos permisibles. Cabe señalar que en dicho Reglamento se establecen los límites máximos permisibles que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, incluyéndose en el mismo una lista de 49 parámetros con sus valores máximos permisibles.

#### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000**

Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales. En este reglamento se establecen las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, a los sistemas de recolección de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones vigentes en la República de Panamá.

#### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000**

Agua, Usos y Disposición Final de Lodos

El objetivo es proteger la salud de la población, los recursos naturales, el medio ambiente, y aprovechar una valiosa fuente de elementos nutritivos para ser utilizado en la actividad agropecuaria en la República de Panamá. Este reglamento establece normas para el uso de los lodos (incluye los límites máximos), carga contaminante máxima, confinamiento de lodos y prohibiciones entre otros aspectos.

**Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 – Modificado por el Decreto N°1, de 15 de enero de 2004**

**Se establecen los límites máximos permisibles para ruido**

Este Decreto, en sus Artículos 1 y 2 prohíbe la producción de ruidos que por su naturaleza o inoportunidad perturben la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico. Por lo tanto, dicho Decreto considera que todo trabajo o actividad debe realizarse de forma tal que se reduzcan los ruidos generados por ellos, especialmente aquellos generados por maquinarias flojas, sueltas o excesivamente desgastadas, correas de transmisión en mal estado y escapes de vapor o aire comprimido, así como ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse.

Debido a que el Decreto 306 establecía una desigualdad o desproporción entre los residentes de una y otra área, ya que los ruidos que se produzcan en exceso perturban por igual a la salud, tranquilidad y reposo de los residentes de una comunidad, se estableció un nivel de ruido único tanto para áreas industriales como residenciales: En horario diurno 60 dBA y en horario nocturno 50 dBA.

#### **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**

##### **Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido**

Dicho Reglamento establece, las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo. Este Reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada que en cuyo centro de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores.

En su Sección 3, se hace referencia a que los propietarios de los establecimientos deberán regirse por las medidas fijadas por el Ministerio de Salud para evitar y corregir los efectos adversos y molestias ocasionadas por la exposición a ruidos. También hace mención que no se permitirá, en ningún período de tiempo, exposiciones a ruidos que excedan los 130 decibeles, si no cuentan con equipo de protección. Por su parte, la Sección 4 se refiere a los

deberes que debe tener el empleador con relación a los daños a la salud originados por ruido, a las características del ruido y sus componentes de frecuencia; además deben suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal sin costo alguno y mantener actualizado el expediente de registro de los niveles sonoros para ser mostrado a las autoridades del Ministerio de Salud si así lo requieren.

#### **Ley 14 de 5 de mayo de 1982**

##### **Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.**

En el Artículo 19 establece que “Todo objeto arqueológico es un bien de dominio estatal “. Además indica en su Artículo 24 que “En caso de que el ejecutarse una excavación en áreas urbanas o rurales ocurriese un hallazgo de objetos que pusiesen en evidencia la existencia de un yacimiento arqueológico o de rastros monumentales del mismo carácter, la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico solicitará a las autoridades pertinentes la suspensión de las obras que ocasionaron el descubrimiento y tomará las medidas inmediatas para emprender las actividades de rescate”.

#### **Ley 58 de 7 de agosto de 2003**

Modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones (Gaceta Oficial N° 24864)

Esta ley modifica artículos de la Ley 14 de 1982, estableciendo requisitos y definiendo sanciones.

#### **Resolución N.° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005**

##### **Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impactos ambientales**

En dicha resolución, la ANAM en coordinación con el INAC han considerado que cada EslA presentado a la ANAM que contemple la remoción de tierra, deberá ser enviado para su evaluación al INAC. En su Artículo 1 ordena que todas las obras, actividades o proyectos que pudieran generar impacto ambiental positivo

o negativo a cualquier elemento o componente del Patrimonio Histórico de la Nación, de acuerdo a los criterios establecidos por la Dirección de Patrimonio Histórico, registren el hallazgo ante aquella entidad. Dicha obligación estará presente en la Resolución Ambiental respectiva que apruebe o desaprobe el EsIA.

Por otra parte, en su Artículo 2, establece que todo propietario, tenedor o administrador de actividades, obras o proyectos cuyo EsIA, Planes de Manejo o Adecuación (PAMA) o

O cualquier otro procedimiento evaluativo administrado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), deben incluir en el término no mayor de una año, el registro del bien patrimonial dentro de los requisitos requeridos para la aprobación satisfactoria del instrumento aprobado. Mientras que en su Artículo 3 ordena que las actividades, obras, proyectos, usos o aprovechamientos que actualmente estén generando impactos ambientales positivos o negativos al Patrimonio Histórico de la Nación registren su custodia ante la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, de modo que las autoridades competentes procedan a realizar las inspecciones correspondientes para estimar el estado de la afectación.

#### **Resolución AG-0712-2004**

Que adopta el Pacto Ético entre la Autoridad Nacional del Ambiente de la República de Panamá y profesionales dedicados a la realización de Estudios de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales inscritos en el registro de consultores ambientales de la Autoridad Nacional del Ambiente

El objetivo principal del referido Pacto Ético es el de garantizar la veracidad de la información que se entrega en los estudios de impacto ambiental, auditorías ambientales y sus respectivos planes de manejo, tanto en su contenido como en el perfil de los profesionales que los firman.

#### **Decreto Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**

**Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.**

Este decreto lista los delitos, sus sanciones y penas. Los mismos se enmarcan en Delitos contra los Recursos Naturales, Delitos contra la Vida Silvestre y Delitos de Tramitación, Aprobación y Cumplimiento de Documentación Ambiental.

**Otras instituciones y regulaciones involucradas:**

**Ley 66, de 10 de enero de 1947**

**Código Sanitario**

Dicho código regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental.

**Ley 9, de 25 de enero de 1973**

**Crea el Ministerio de Vivienda (MIVI)**

El MIVI tiene la finalidad de establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una política nacional de vivienda y desarrollo urbano destinadas a proporcionar el goce de este derecho social a toda la población.

**Ley 35 de 30 de Junio de 1978**

**Crea el Ministerio de Obras Pública (MOP)**

La misión del MOP es la de construir y mantener la red vial nacional y normar sobre las obras públicas, a través del desarrollo e implantación de políticas de construcción y mantenimiento de manera permanente en el territorio nacional, con los recursos humanos, materiales y financieros asignados a la institución, garantizando así el buen estado de carreteras, calles, avenidas y puentes.

**Ley 77 de 28 de diciembre de 2001**

**Reorganiza y moderniza el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales y dicta otras disposiciones**

El IDAAN tiene entre sus objetivos los siguientes:



- Dirigir, promover, coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice: a) Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable y b) Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.

Prestar a los usuarios los servicios públicos establecidos en esta Ley, en condiciones que aseguren su calidad, continuidad, regularidad e igualdad, de manera que se garantice su eficiente provisión a los usuarios.

- Determinar la prioridad, conveniencia y viabilidad de los diferentes proyectos que dentro del ámbito de competencia del IDAAN, propongan entidades públicas, municipales o particulares para satisfacer las necesidades de la comunidad, relacionadas con los fines de esta Ley.
- Coadyuvar con otras instituciones públicas o privadas en la conservación de las cuencas hidrográficas y la protección del medio ambiente.
- Aprobar o desaprobar los planos de las obras públicas y privadas relacionadas con los fines de esta Ley, que se relacionen con los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, según lo determinen los reglamentos respectivos.
- Coordinar con las entidades públicas competentes, el aprovechamiento, la utilización y la vigilancia de las aguas de dominio público indispensables para el debido cumplimiento de las disposiciones de esta Ley.
- Construir, ampliar, modernizar, mantener y reformar los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario, cuando así lo amerite la demanda de servicios.

### **Ley 34 de 28 de julio de 1999**

#### **Crea la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, se modifica la Ley 14 y se dictan otras disposiciones**

El Artículo 2 de esta Ley hace referencia a que la ATTT tiene todas las funciones relacionadas a la planificación, investigación, dirección, supervisión, fiscalización, operación y control del transporte terrestre en la República de Panamá y que para su cumplimiento ejercerá, entre otras, las siguientes atribuciones:

- Coordinar con el Ministerio de Vivienda, lo atinente a la planificación vial, a fin de que se incorporen las políticas y propuestas derivadas de los estudios elaborados por este Ministerio.
- Planificar y programar el transporte terrestre, para responder a las necesidades del transporte público de pasajeros, urbano, suburbano, interurbano, internacional y de turismo y de transportes de carga, en coordinación con los planes de desarrollo urbano, nacionales y regionales del Ministerio de Vivienda.
- Dictar las normas técnicas para establecer facilidades de transporte terrestre, así como para otorgar concesiones de líneas, rutas, zonas de trabajo y terminales vehiculares de transporte colectivo.
- Regular el tránsito vehicular, la señalización y los dispositivos de control utilizados en las vías públicas.
- Revisar y aprobar, junto con las autoridades nacionales y municipales, los planos y especificaciones de obras que desarrollen las entidades del sector público o privado, relacionadas con la administración y operación del tránsito y transporte terrestre.

#### **Decreto de Gabinete N.º 1, de 15 de enero de 1969**

##### **Crea el Ministerio de Salud (MINSA)**

Entidad rectora en lo relativo a la salud, cuyo compromiso es el de garantizar un servicio de salud integral, tanto física, mental, social y ambiental a la población panameña.

#### **Ley 48, de 31 de enero de 1963**

##### **Reformada por la Ley 21, de 18 de octubre de 1982**

Crea la Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá

Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

#### **5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto se desarrollará en tres fase (Planificación, Construcción, y Operación). A pesar de que es un proyecto de carácter permanente, se incluye fase de abandono.

A continuación se describe cada una de las diferentes fases.

##### **5.4.1. FASE DE PLANIFICACIÓN.**

Esta fase contempla las actividades encaminadas a diseñar y planificar la ejecución del proyecto dentro de la programación requerida, es por ello que en esta fase se realizan actividades como:

- Selección del sitio del proyecto considerando (condiciones del terreno, viviendas, fuentes de agua, mano de obra, fuentes de energía eléctrica y otras infraestructuras, etc.).
- Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario.
- Levantamiento topográfico para confección de planos.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Obtención de los respectivos permisos de los del propietario de la finca.
- Tramitación de los permisos por parte de las autoridades competentes(Autoridad del Canal de Panamá, Ministerio de Vivienda, Autoridad Nacional del Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Comercio e Industria, Cuerpo de Bomberos - Oficina de Seguridad, Municipio de Panamá, etc.)

En esta fase se consideraron y evaluaron los aspectos relacionados con las operaciones del proyecto, así como los posibles impactos ambientales y sus medidas de mitigación correspondientes. Este proceso de planificación culmina con la aprobación del EsIA y la aprobación, por parte de los ministerios y entidades competentes, de los diseños finales del proyecto.

##### **5.4.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

Una vez obtenidos los permisos correspondientes se desarrollarán las actividades y obras civiles necesarias, entre estas actividades se destacan:

- Contratación del personal (técnicos y obreros)
- Delimitación del lote
- Limpiar y establecer camino o vía temporal para el tránsito interno de los camiones con el material y el equipo necesario.
- Marcación con estacas de los niveles máximos de relleno
- Rellenar los sitios indicados.
- Regado, compactación y conformación del terreno.
- Protección y delimitación de todos los drenajes, depresiones y causas pluviales permanentes e intermitentes e igualmente la vegetación a orilla y paralelo de las mismas.

La responsabilidad de que la obra utilice metodologías, técnicas, equipos y herramientas constructivas recae sobre la empresa promotora del proyecto. La adecuación del terreno mediante relleno, deberá cumplir con todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades municipales del Distrito de Colon, a través del Departamento de Ingeniería Municipal, en conjunto con las entidades sectoriales (MIVI, MiAMBIENTE, MINSA, Bomberos), con las cuales se coordina la aprobación de planos, permisos de construcción y ocupación de obras nuevas.

Durante esta etapa se generarán algunos impactos ambientales, de carácter temporal, al medio físico y biológico (suelo, calidad del aire, ruido, flora y fauna) sin recurso hídrico en el sitio del proyecto y al medio humano y cultural (socioeconómico), tanto positivos como negativos.

#### **5.4.3. FASE DE OPERACIÓN**

Una vez terminada la compactación y conformación de la terracería que se tiene contemplada, el proyecto está listo para desarrollar la siguiente Fase de construcción, cuestión que el promotor determinara y para lo cual debe someterse a otra herramienta ambiental.

#### 5.4.4. FASE DE ABANDONO

Esta obra tendrá un largo periodo de vida en donde no se contempla el abandono pero concluidas las actividades el promotor, procederá a comunicar a las Autoridades competentes, que han finalizado las operaciones y se dispone a promover la construcción de la obra que considere rentable, por lo que esta etapa no aplica en este momento.

#### 5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

Las infraestructuras a establecer son limpiar y establecer camino o vía temporal para el tránsito interno de los camiones con el material (Nunca pasaran por la carretera de acceso de la comunidad) y el equipo necesario, la marcación con estacas de los niveles máximos de relleno, rellenar los sitios indicados con material de la misma propiedad, una vez relleno se procederá a él regado, compactación y conformación de terracerías. Para los trabajos se utilizarán los siguientes equipos:

**Tabla 2. EQUIPO A UTILIZAR - ETAPA - CANTIDAD**

Traslado	Retroexcavadora	Cantidad
Acopio	Camiones volquetes de 20 yardas	4
Relleno	Camión cisterna para agua para apaciguar el polvo. Volquetes.	1
Adecuación de terracería	Camión cisterna para combustible Vehículos livianos pick up, maquina compactadora, Pala hidráulica, compactadora, buldócer, etc.	1
Construcción de cerca perimetral (ciclón y/o postes con alambre púa)	Equipo de albañilería Equipo de soldadura Jornaleros	15

Fuente: información proporcionada por el promotor.

#### 5.6. NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA NIVELACION CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN.

Realmente el proyecto consiste en la nivelación y acondicionamiento del terreno y se pretende construir únicamente es la demarcación del terreno, una vez

adecuado mediante el relleno. Los insumos que vayan a utilizarse provendrán del comercio local.

### **5.6.1 SERVICIOS BÁSICOS**

**Energía:** Este servicio lo oferta la empresa encargada del producto en el área por lo tanto durante la vida útil del proyecto se contratara este servicio con la empresa proveedora del servicio en el área.

**Agua potable:** En cuanto al agua para consumo en el área se cuenta con el servicio de distribución de agua del IDAAN, desarrollando el proyecto el promotor realizara los trámites necesarios para obtener el servicio.

**Transporte Público:** En el área de influencia los transportistas prestan servicios colectivos con buses que recorren la ruta diariamente.

**Aguas Servidas:** Este proyecto no generará aguas servidas, durante la ejecución se contratara los servicios de letrinas portátiles las cuales limpiara el proveedor.

**Vías de Acceso.** Para llegar al área del proyecto se utiliza la vía transistmica, luego la calle interna de la comunidad de río Duque que llega a la comunidad de río Duque. La misma es una calle de asfalto en buenas condiciones ya para entrar a la comunidad. Al proyecto se puede entrar solo por esta vía.

**Recolección de Basura:** La labor de la recolección, de la basura en el área de influencia del proyecto, actualmente la recoge la entidad encargada del aseo y la gestión de desechos sólidos.

**Redes de comunicación:** El sistema de telecomunicaciones es administrado por telefonía móvil como Cables & Wireless, Claro y Digicel.

El sitio del proyecto, tiene acceso a todos estos servicios de manera cotidiana por ubicarse en un sitio poblado.

### 5.6.2 MANO DE OBRA

Para mayor claridad, las necesidades de mano de obra se especifican en el siguiente cuadro. Comprendiendo que el proyecto se concentra en el movimiento de tierra y la delimitación del polígono de nivelado.

**Tabla 3. NECESIDADES DE MANO DE OBRA POR ETAPAS**  
**Proyecto: NIVELACION Y ADECUACION DE TERRENO MEDIANTE**  
**RELLENO**

Mano de Obra	Etapas de Construcción	Etapas de Operación
No especializada	Ayudantes Generales Obreros, Macheteros	Celador
Técnica	Operadores de Equipo pesado y Conductores de Camiones, Capataz	Personal de Mantenimiento del terreno
Especializada	Ingeniero Civil, Topógrafo y Ambientalista	Administrador del terreno por el propietario de la finca

Fuente: Promotor del Proyecto

Durante la etapa de construcción se estima la mano de obra en aproximadamente 10 personas no especializadas, 4 técnicos y 4 especializados. En la etapa de operación, el total puede estar contratando de manera permanente una persona, encargada de cuidar la propiedad.

### 5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES.

Debido a que el proyecto se localiza en el área rural del corregimiento de Buena Vista, Distrito de Colon y Provincia de Colon, el proceso de manejo y disposición de desechos será obligación del promotor el facilita un sistema organizado de recolección de los mismos, en coordinación con el municipio de Colon.

Los desechos que se generan son: trozos de madera, residuos de vegetación, restos de comida, plásticos, latas, algunos desechos son reutilizables. Los desechos no reutilizables serán depositados en envases adecuados,

localizados en lugares visibles y estratégicos dentro del área del proyecto y posteriormente serán transportados (semanalmente) al vertedero municipal, previa aprobación correspondiente.

Sin embargo, se presenta a continuación las orientaciones generales para el manejo de los desechos que deben ser contempladas por los promotores del proyecto.

#### **5.7.1. SÓLIDOS:**

Los promotores deberán tomar en cuenta que los residuos acumulados generan malos olores, problemas estéticos y son foco y hábitat de varios vectores de enfermedades, debido a la putrefacción de residuos de origen animal o vegetal provenientes, principalmente, de la preparación y consumo de alimentos, por lo que se debe prestar especial atención al manejo adecuado de los mismos.

#### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:**

Se generarán residuos sólidos como: trozos de madera, residuos de vegetación, restos de comida, plásticos, latas, etc. Todos los desechos y residuos serán recogidos por el promotor quien los dispondrá en contenedores y recipientes adecuados, con tapa, a los cuales se les deberá colocar las debidas bolsas negras para que el personal que trabaje durante esta etapa pueda disponer de los residuos sólidos orgánicos. Estos residuos deberán ser dispuestos en el vertedero utilizado por el distrito de san Colon conforme a las especificaciones técnicas pertinentes.

De existir desechos de naturaleza reciclable (botellas de vidrio, envases plásticos no tóxicos, papel y otros), estos deberán ser colocados en recipientes especiales designados para tal fin (deberán estar señalizados con las palabras MATERIAL PARA RECICLAR) y ser entregados a las empresas que se dedican a esta labor.

#### **ETAPA DE OPERACIÓN:**



El manejo y disposición final de los desechos domiciliarios que se generen serán manejados de acuerdo a lo que establezca en conjunto con el municipio de Colon.

#### ETAPA DE ABANDONO:

De llegar a producirse esta etapa, se deberán tomar las previsiones correspondientes para que el proceso de manejo y disposición de desechos sólidos se efectúe conforme a las leyes ambientales y de salud vigentes.

Para mayor claridad, y como orientación al promotor, se incluye a continuación un cuadro con el manejo y disposición apropiada para residuos sólidos.

**Tabla 4. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS POR ETAPAS**

ETAPA	DESECHO	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Planificación	Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio Vacíos	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio, almacenar en cajas.	Vertedero Sanitario Autorizado. Para vidrio y aluminio, enviar a centros de acopio para reciclaje
	Basura Doméstica	Desperdicios provenientes del campamento	No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Autorizado
	Papel	Restos de papel	Recolectar y empacar en cajas o bolsas	Centros de Reciclaje
Construcción (Cerca Perimetral)	Residuos Vegetales	Restos de maleza y vegetación arbórea	No mezclar con otros residuos. Recolectar y empacar fuera del terreno	Como en su mayoría son gramíneas los mismos pasaran a formar parte del relleno
	Madera	Restos de formaleta u otros	Recolectarse en sitios específicos.	Centros de acopio para rehusó o relleno sanitario
	Recipientes plásticos, de vidrio o de aluminio Vacíos	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. En caso de vidrio, almacenar en cajas	Relleno Sanitario para recipientes de plástico. Centros de acopio para reciclaje para envases de vidrio y aluminio.

ETAPA	DESECHO	DESCRIPCIÓN	MANEJO	DISPOSICIÓN
Operación	Recipientes Plásticos, de Vidrio o de Aluminio vacíos	Recipientes de comidas y bebidas	No mezclar con otros residuos, almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico. Vidrio, almacenar en cajas.	Relleno Sanitario para plástico. Para vidrio o aluminio enviar a centros de acopio para reciclaje.
	Basura Doméstica	Desperdicios provenientes de actividades en el lote	No mezclar con otros residuos. Almacenar en recipientes rígidos o bolsas de plástico	Relleno Sanitario Autorizado

Fuente: elaborado por el consultor

### 5.7.2. LÍQUIDOS:

El principal objetivo del manejo y disposición de desechos líquidos es evitar la contaminación de las corrientes de agua. En el área de influencia directa del proyecto **no existe ningún curso de agua natural superficial que atraviese el mismo**; sin embargo existe un curso de aguas natural que pasa a 200 metros de la obra, por tal razón realizaremos las medidas necesarias para no contaminar o afectar este curso de agua.

Durante la etapa de construcción se instalará letrinas portátiles para uso de los trabajadores del proyecto. Dicha letrina deberá recibir el mantenimiento apropiado por parte de la empresa autorizada y dedicada al alquiler de estas estructuras, quienes, a su vez, se encargan del manejo y la disposición final de los desechos.

Los residuos de aceites quemados producto del mantenimiento de la maquinaria y equipo, el promotor de la obra contará con talleres autorizados que se encargan del mantenimiento adecuado para evitar fugas durante las actividades de operaciones del equipo pesado. Estos residuos son almacenados en un lugar debidamente protegido en el taller, hasta su traslado por los proveedores, para su reciclaje por empresas autorizadas.

### 5.7.3. GASEOSOS:

Según la evaluación realizada este proyecto no generará desechos gaseosos significativos, durante la construcción se contempla alguna generación producto

de la maquinaria y para evitar los equipos utilizados deben contar con mantenimiento y estar en óptimas condiciones de tal forma que cumpla con la normativa existente en el país.

Por lo que no se espera la generación de desechos gaseosos de importancia durante las diferentes etapas del proyecto. **Durante la construcción** Las emisiones de material particulado (polvo) o emisiones vehiculares que se puedan generar por el proceso de la nivelación y relleno del terreno, por el uso de material pétreo, etc. **Durante la Operación** del proyecto, no se tiene contemplado emisiones.

Durante la etapa de construcción, la maquinaria que se utilizará será únicamente los retroexcavadores, carros cisterna y camiones volquetes que transportaran el excedente de tierra proveniente del proyecto si se da el caso, pero se preve que el material de la propiedad es suficiente y se utilizara para el relleno; no se contempla traer material de otro lado para relleno. La maquinaria y equipo se encontrarán en óptimo estado de mantenimiento para minimizar la emisión de gases. Igualmente, no se utilizarán elementos químicos de alta toxicidad en esta etapa. Durante la etapa de operación, no se espera la generación de desechos gaseosos, y durante la etapa de abandono, no se espera la generación de desechos gaseosos.

#### **5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE SUELO:**

De acuerdo al Mapa de zonificación, del Plan de Uso del Suelo para la comunidad de río Duque, corresponde a zonificación Residencial Especial (RE). El proyecto se encuentra en concordancia con el plan de uso de suelo.

#### **5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.**

El monto global de la inversión en el proyecto denominado Movimiento de tierra y nivelación de terreno, es de B/.50, 000 Mil balboas.

### **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO**

En este capítulo se muestra las condiciones del medio físico en el cual se pretende desarrollara el proyecto.

## **6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.**

Por las características del sitio donde se ubica el proyecto, la superficie del mismo está en un 90 % cubierta de vegetación herbácea, con algunos árboles dispersos. Esta propiedad no está siendo utilizada y se encuentra baldío; solo observamos una cancha de juegos improvisada.

### **6.1.1. DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO**

El área de influencia donde se desarrollará el proyecto presenta un uso de suelo predominantemente viviendas dispersas, un paisaje rural, con presencia creciente de residencias y otros comercios en el área de influencia indirecta del proyecto.

### **6.1.2 DESLINDE DE LA PROPIEDAD. ANEXO**

La finca está inscrita con código de adjudicación 3003, folio real N° 4184 (F), localizado en la comunidad de Río Duque, corregimiento de Buena Vista, distrito de Colon, provincia de Colon. Ver certificado adjunto.

Los colindantes con el mismo son los siguientes:

**Norte:** Calle existen de tierra y finca 4028, tomo 500; Folio N°82

**Sur:** Finca N° 6545, N°1170, Folio 448.

**Este:** Calle existente Ebenezer

**Oeste:** Resto libre de la finca N°4184; código de ubicación N° 3003.

Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos (Ver Anexo)

## **6.2. TOPOGRAFÍA**

La topografía del sitio destinado para el desarrollo del proyecto, en la parte frontal y lateral es totalmente irregular, con elevaciones poco pronunciadas y declives leves

## **6.3. HIDROLOGÍA**

Dentro del polígono a desarrollar en el proyecto no se encuentran recursos hídricos superficiales. Se localiza una fuente hídrica en el límite este de la propiedad y la misma no será afectada directamente e indirectamente por las actividades del proyecto. El proyecto no contempla bajo ninguna circunstancia alterar la vegetación que sirve de protección a esta fuente hídrica.

Dentro del polígono a desarrollar el proyecto no se encuentran recursos hídricos superficiales. Cerca de los linderos se encuentra una quebrada como a 100 metros de distancia del polígono.

#### **6.3.1. CALIDAD Y CAUDALES DE AGUAS SUPERFICIALES**

NO existen fuentes hídricas superficiales dentro del polígono del proyecto.

#### **6.4. CALIDAD DE AIRE.**

En el área de influencia del proyecto no se perciben olores provenientes de actividades industriales, urbanas o agrícolas y No existen fuentes de contaminación atmosférica en las cercanías al área del proyecto.

La calidad atmosférica del sector donde se realiza la adecuación del terreno puede ser considerada, buena, debido a que, el tráfico vehicular se encuentra como a 2 kilómetros y la movilidad de vehículos no es tan grande. Hay que señalar que durante la época seca se pueden incrementar las partículas en suspensión (polvo) causada por el movimiento de tierra, estas acciones serán mitigadas y presentadas en el PMA.

##### **6.4.1. RUIDO**

En la etapa de construcción del proyecto el ruido puede aumentar pero no significativamente ya que será puntual y temporal producto de los equipos utilizados, en tiempos cortos de intermedios y en horario diurno. Pero este ruido no se concentra ni presenta situación molesta. El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de Enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e

industriales.

#### 6.4.2. PARTÍCULAS Y OLORES

No se realizaron muestreos de partículas ni olores debido a que no existen fuentes fijas de emisiones en el área de proyecto. Las fuentes móviles se limitan a los vehículos del proyecto. Por lo tanto, se estima que la calidad del aire es buena. El análisis de olores en el área del proyecto se basó en la escala de percepción de olores de la Air & Waste Management Association (1995), que utiliza la siguiente metodología:

**Tabla 5. ESCALA DE INTENSIDAD DE OLORES**

ESCALA	INTENSIDAD DE OLORES
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

*Fuente: Air & Waste Management Association, USA, 1995.*

En el área específica del proyecto no existen olores perceptibles, por lo que se cataloga como escala 0.

### 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área presenta las características propias de una comunidad rural con pastoreo de ganado ya que el sitio forma parte del área que se encuentra hacia las afueras del corregimiento del Higo. El desarrollo de actividades productivas ha ocasionado secuelas sobre la flora y fauna del lugar, la cual a pesar de formar parte de una zona de vida de Bosque Tropical solo se observan herbazales, residuos de pastos, gramíneas y algunos árboles dispersos.

#### 7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

En este capítulo presentamos la línea base biológica del área de estudio de este proyecto, dando énfasis a temas relacionados con la flora, inventario forestal,

fauna y ecosistemas representativos. La línea base de este capítulo, al igual que la de otros capítulos será la base en predicción, la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pudiera generar y darán forma al plan de manejo necesario para el proyecto.

La información de línea base biológica ha sido obtenida de forma directa con base en recorridos bajo la huella del proyecto y en áreas que caracterizan la biología del proyecto. Los recorridos fueron realizados el 14 de marzo de 2020, la cual fue complementada con revisión bibliográfica de orden pública.

El polígono de construcción presenta las características propias de una comunidad rural, con predominancia dentro del polígono de paja canalera (90 %) con algunos árboles dispersos. El desarrollo de actividades productivas ha ocasionado secuelas sobre la flora y fauna del lugar, la cual a pesar de formar parte de una zona de vida de Bosque Tropical solo se observan gramíneas y algunos árboles dispersos en el área de influencia directa del proyecto. En el área de influencia indirecta del proyecto dentro de la finca existe un reducto de bosque de galería, el cual no será tocado por el proyecto y el mismo será conservado.

## **7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

La vegetación del polígono objeto de este estudio en términos generales se caracteriza en un 90% de pastizales (paja canalera), con árboles dispersos, el tipo de vegetación evaluado corresponde a: Bosque perennifolio ombrofilo tropical latifoliado de tierras bajas bastante intervenido. (Fuente: Mapa de Vegetación de Panamá año 2000-UNESCO).

Dentro del polígono de construcción del proyecto (área de influencia directa), no es aplicable ninguna técnica para la realización de un inventario forestal, ya que el área está completamente intervenida, con predominio de paja canalera (*Saccharum spontaneum*) y algunos árboles dispersos.

Sin embargo, tenemos que mencionar que dentro de la finca en el resto libre de la propiedad (área de influencia indirecta), existe un remanente de bosque de galería, que protege una quebrada intermitente. Este bosque presenta un alto grado de alteración y dentro del mismo existen especies frutales que fueron sembrados por las personas del área. El desarrollo de este proyecto no pretende tocar bajo ninguna circunstancia esta vegetación sin embargo en el presente capítulo haremos una descripción de esta vegetación

### ❖ Composición de Especies

Dentro de la finca donde se desarrollara el proyecto (área de influencia directa e indirecta) fueron identificadas 34 especies de plantas distribuidas en los diferentes hábitos de crecimiento (hierba, palma, arbusto, árbol). Las especies ocurren con diferentes tipos de crecimiento y desarrollo; esta combinación (composición de especies y desarrollo en crecimiento) son los que generaron los tipos de vegetación. La lista de especies con su clasificación taxonómica ha sido presentada en la Tabla a continuación:

**Tabla 7-1. Listados de las especies de flora registradas en el polígono**

FAMILIA	GENERO	ESPECIE
MORACEAE	<i>Ficus</i>	<i>insipida</i>
	<i>Ficus</i>	<i>elástica</i>
RUBIACEAE	<i>Posoqueria</i>	<i>latifolia</i>
	<i>Amaioua</i>	<i>corymbosa</i>
	<i>Chrysophyllum</i>	<i>caninito</i>
LECYTHIDACEAE	<i>Gustavia</i>	<i>supervia</i>
ARECACEAE	<i>Arecacea</i>	<i>Sp.</i>
EUPHORBIACEAE	<i>Teobroma</i>	<i>cacao</i>
ANACARDIACEAE	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>
	<i>Anacardium</i>	<i>occidentale</i>
	<i>Anacardium</i>	<i>excelsium</i>
	<i>Persea</i>	<i>americana</i>
	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>
MALVACEAE	<i>Apeiba</i>	<i>tibourbou</i>
RUTACEAE	<i>Zanthozylum</i>	<i>panamense</i>
MUSASEAE	<i>Musa</i>	<i>paradisiaca</i>
HELICONIACEAE	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>
POACEAE	<i>Scleria</i>	<i>scandens</i>



	<i>Guadua</i>	<i>sp.</i>
	<i>Cechrus</i>	<i>equinatus</i>
CECROPIACEAE	<i>Cecropia</i>	<i>longipes</i>
BURSERACEAE	<i>Protium</i>	<i>panamense</i>
	<i>Bursera</i>	<i>simarouba</i>
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia</i>	<i>sp.</i>
CARICACEAE	<i>Jacarantia</i>	<i>spinosa</i>
MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima</i>	<i>crassifolia</i>
CICLANTACEA	<i>Carludovica</i>	<i>palmata</i>
CYPERACEAE	<i>Cyperus</i>	<i>sp.</i>
FABACEAE	<i>Pithecellobium</i>	<i>sp.</i>
	<i>Inga</i>	<i>sp.</i>
ANONACEAE	<i>Annona</i>	<i>spraguei</i>
FLACOURTACEAE	<i>Haseltia</i>	<i>floribunda</i>
LAURACEAE	<i>Nectandra</i>	<i>sp.</i>
PANICOIDEAE	<i>Saccharum</i>	<i>spontaneum</i>

Fuente: trabajo de campo del consultor

Las 34 especies corresponden a 32 géneros. Todas las especies se distribuyen en 23 familias taxonómicas de las cuales destaca Anacardiaceae con cinco (5) especies, seguida de Rubiaceae y Poaceae con tres (3) especies respectivamente.



Fotografía 1. Vista panorámica del polígono del proyecto

### ❖ Tipos de Vegetación

Con relación a la cobertura con vegetación, el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra altamente intervenida por la presencia de la vía existente y por los poblados establecido dentro del alineamiento; a pesar de ello, existen elementos de la flora representante de las especies nativas originarias en las

áreas de servidumbre y riberas de fuentes hídricas. Las categorías identificadas para la cobertura vegetal del proyecto se clasifican de la siguiente manera:

**Cuadro 7-1. Tipo de vegetación**

<b>Tipo de vegetación</b>	<b>Característica</b>
Bosque secundario	Este tipo de vegetación presenta un alto grado de intervención antrópica y está asociado a un curso de agua intermitente que se seca durante el verano.
Gramíneas	Este tipo de vegetación es el que domina el polígono de proyecto donde domina la paja canalera la cual es una especie invasora.

Fuente: Inspecciones de campo para elaboración de línea base.

### **Caracterización de los tipos de vegetación registrados**

- **Bosque secundario**

Este tipo de vegetación está compuesta por especies nativas en diferentes estados de desarrollo se ubican en áreas de influencia indirecta del proyecto (All); esta vegetación existe como remanente de la vegetación originaria y mantiene de igual forma altos niveles de intervención. Este remanente de vegetación ha sido modificado de su condición natural, en la misma podemos observar como las especies de diámetros y alturas mayores como ficus y espave dominan el dosel; el dosel medio es dominado por especies frutales que han sido sembradas como el cacao, aguacates, y mangos.

El sotobosque está dominado por especies pioneras como heliconias y piper. En este tipo de vegetación se observa como el sotobosque fue modificado para permitir el cultivo de árboles frutales, solo se dejaron los árboles de gran tamaño para proveer la sombra. Sin embargo y a pesar de ello, mantiene una función protectora brindando sus funciones ambientales a la fauna silvestre (que es muy baja), suelo y las fuentes hídricas a los cuales está asociada.

Tenemos que mencionar que esta vegetación no se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, mas sin embargo, forma parte de la finca donde se encuentra el polígono de construcción.





**Imagen 1.** Vegetación en bosque secundario (área de influencia indirecta)

- **Gramíneas**

Esta vegetación cubre aproximadamente el 90 % del polígono de influencia directa del proyecto (AID) y está compuesta exclusivamente por paja canalera (*Saccharum spontaneum*), según conversación con personas del lugar el lote era un lote baldío donde la paja logro invadir y establecerse sobre la mayoría del polígono, esta vegetación se encuentra rodeando una pequeña cancha improvisada de futbol.

Esta vegetación es importante también en temas ambientales pues sirve de protección al suelo contra la acción directa de la lluvia que podría ocasionar

erosión y hasta sedimentación de ríos y quebradas.



Imagen 2. Gramíneas (área de influencia directa)

#### **7.1.1. CARACTERIZACIÓN VEGETAL E INVENTARIO FORESTAL.**

Dentro del polígono del proyecto en el área de influencia directa predominan las gramíneas con algunos árboles dispersos donde la intervención antrópica ha interferido con los procesos normales de regeneración, establecimiento y crecimiento de la vegetación nativa. Razón por lo cual no aplica la realización de un inventario forestal para el polígono de proyecto.

En los recorridos realizados, identificamos la presencia de dos formaciones vegetales; sin embargo, una presentaba especies arbóreas conformando un bosque con especies arbóreas con diámetros mensurables (superiores a 10 DAP). Es por ello por lo que el inventario forestal se aplicó solo en el bosque secundario. El otro correspondía a gramíneas la cual cubre la mayoría de la superficie del polígono de estudio.

Sin embargo, dentro de la finca donde se encuentra el polígono del proyecto presenta un bosque secundario que sirve de protección a una quebrada intermitente; bosque que NO será tocado por el desarrollo del proyecto.

Considerando las características de la flora antes mencionada, se decidió realizar un inventario de los árboles dentro del bosque secundario; y no aplicar



la metodología de parcelas ya que la alteración antrópica registrada no permite observar especies nativas propiamente de la zona y registra un sin número de especies frutales en su mayoría aguacates.

Las variables cualitativas observadas y registradas del inventario son: nombre científico y familia taxonómica. Las variables dendrometrías o cualitativas consideradas: diámetro a la altura del pecho (DAP) y altura. El diámetro mínimo seleccionado para este inventario es de 20 cm de DAP como establecido en la Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998.

El inventario forestal considera el muestreo de un total de 118 árboles con diámetros superiores a 20 cm. Que corresponden a especies frutales, palmas y maderables presentes en este parche de bosque secundario. Presentamos la base de datos colectada de este inventario en el bosque secundario:

**Tabla N° 7-2. Datos de Campo captados en el inventario de bosque secundario.**

NOMBRE COMUN	FAMILIA	ESPECIE	ALTURA (M)	D.A.P. (cm)
ESPAVE	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium excelsum</i>	8	74
MARAÑON	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	12	30
MARAÑON	ANACARDIACEAE	<i>Anacardium occidentale</i>	25	235
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	15	200
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	12	150
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	32	300, 250
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	11	150
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	27	300
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	25	400
MANGO	ANACARDIACEAE	<i>Mangifera indica</i>	18	300
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin</i>	10	85
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	7	15
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	10	95
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	15	200
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	20	150
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	20	130
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	25	180
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	11	120
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	9	75
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	11	80

JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	10	76
JOBO	ANACARDIACEAE	<i>Spondias mombin.</i>	10	84
NEGRITO	ANNONACEAE	<i>Annona spraguei</i>	17	107
NEGRITO	ANNONACEAE	<i>Annona spraguei</i>	16	90
NEGRITO	ANNONACEAE	<i>Annona spraguei</i>	11	90
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	18	25
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	25	65
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	8	60
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	13	45
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	13	40, 45
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	15	90
PALMA	ARECACEAE	<i>Arecacea sp.</i>	15	80
INDIO DESNUDO	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba.</i>	12	150
INDIO DESNUDO	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba.</i>	17	90
LLUVIA DE PLATA	BURSERACEAE	<i>Protium panamense.</i>	8	87
INDIO DESNUDO	BURSERACEAE	<i>Bursera simaruba.</i>	8	111
PAPAYO DE MONTE	CARICACEAE	<i>Jacarantia spinosa.</i>	25	250
GUARUMO	CECROPIACEAE	<i>Cecropia longipes.</i>	15	54
GUARUMO	CECROPIACEAE	<i>Cecropia longipes.</i>	12	92
GUARUMO	CECROPIACEAE	<i>Cecropia longipes.</i>	10	75
CACAO	EUPHORBIACEAE	<i>Teobroma cacao.</i>	10	100
CACAO	EUPHORBIACEAE	<i>Teobroma cacao.</i>	7	25, 35
GUABA	FABACEAE	<i>Inga sp.</i>	30	250
ALGARROBITO	FABACEAE	<i>Pithecellobium sp.</i>	5	70
RASPA LENGUA	FLACOURTACEAE	<i>Hasseltia floribunda.</i>	12	67
RASPA LENGUA	FLACOURTACEAE	<i>Hasseltia floribunda.</i>	11	90
SIGUA	LAURACEAE	<i>Nectandra sp.</i>	25	79
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	18	130
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	12	54
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	30	96
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	20	180
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	10	150
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	10	92
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	8	60, 70
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	12	48
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	8	90
AGUACATE	LAURACEAE	<i>Persea americana.</i>	8	70
MEMBRILLO	LECYTHIDACEAE	<i>Gustavia supervia.</i>	7	25
MEMBRILLO	LECYTHIDACEAE	<i>Gustavia supervia.</i>	10	62
NANCE	MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia.</i>	7	30
NANCE	MALPIGHIACEAE	<i>Byrsonima crassifolia.</i>	5	25
PEINE DE MICO	MALVACEAE	<i>Apeiba tiborbou.</i>	8	24
PEINE DE MICO	MALVACEAE	<i>Apeiba tiborbou.</i>	11	49
DOS CARAS	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia argentea.</i>	20	71

DOS CARAS	MELASTOMATACEAE	<i>Miconia argentea.</i>	8	49
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus Insipida.</i>	20	220
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus Insipida.</i>	30	350
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus Insipida.</i>	25	250
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus elastica.</i>	10	20
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus elastica.</i>	18	124
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus elastica.</i>	10	90
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus elastica.</i>	35	450
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	40	170
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	40	160
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	25	160
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	15	165
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	25	150
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	15	150
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	20	200
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	18	175
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	30	300
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	25	250
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	20	200
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	16	128
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	16	76
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	16	70
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	16	310
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	30	250
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	20	150
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	11	60
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	28	200
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	22	135
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	32	180
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	12	110
HIGUERON	MORACEAE	<i>Ficus insipida.</i>	22	205
MADROÑO	RUBIACEAE	<i>Amaioua corimbosa.</i>	8	90, 60
MADROÑO	RUBIACEAE	<i>Amaioua corimbosa.</i>	12	51
MADROÑO	RUBIACEAE	<i>Amaioua corimbosa.</i>	10	45
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	150
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	190
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	11	90
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	10	75
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	14	45
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	14	70
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	14	90
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	17	80
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	17	60
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	30	75

LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	110
LLUVIA DE PLATA	RUBIACEAE	<i>Chrysophyllum cainito</i>	35	250
BOCA DE VIEJA	RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia.</i>	8	26
BOCA DE VIEJA	RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia.</i>	7	29
BOCA DE VIEJA	RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia.</i>	7	30
BOCA DE VIEJA	RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia.</i>	20	91
BOCA DE VIEJA	RUBIACEAE	<i>Posoqueria latifolia.</i>	20	85
TACHUELO	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum panamense.</i>	13	75
TACHUELO	RUTACEAE	<i>Zanthoxylum panamense.</i>	12	58

Fuente: Trabajos de campo.

Se registró un total de 26 especies arbóreas en el inventario forestal, de las cuales predomina en densidad y volumen por hectárea la especie de higo (*Ficus insipida*), seguido de lluvia de plata (*Calycophyllum candidissimum*), el jobo (*Spondias mombin*) ambas especies con 12 individuos.

En cuanto a las especies frutales, el aguacate (*Persea americana*) presento el mayor número de árboles con 10, seguido del mango (*Mangifera indica*) con 7 árboles; ya en menor número se registran otras especies como el cacao y el marañón. (Ver tabla 7-3)

**Tabla 7-3. Número de árboles por especies**

NOMBRE COMUN	ESPECIE	N° INDIVIDUOS
MADROÑO	<i>Amaioua corimbosa.</i>	3
ESPAVE	<i>Anacardium excelsum</i>	1
MARAÑÓN	<i>Anacardium occidentale</i>	2
NEGRITO	<i>Annona spraguei</i>	3
PEINE DE MICO	<i>Apeiba tiborbou.</i>	2
PALMA	<i>Arecacea sp.</i>	7
INDIO DESNUDO	<i>Bursera simaruba.</i>	3
NANCE	<i>Byrsonima crassifolia.</i>	2
LLUVIA DE PLATA	<i>Chrysophyllum cainito</i>	12
GUARUMO	<i>Cecropia longipes.</i>	3
HIGUERON	<i>Ficus Insipida.</i>	26
HIGUERON	<i>Ficus elastica.</i>	4
MEMBRILLO	<i>Gustavia supervia.</i>	2
RASPA LENGUA	<i>Hasseltia floribunda.</i>	2
GUABA	<i>Inga sp.</i>	1
PAPAYO DE MONTE	<i>Jacarantia spinosa.</i>	1



MANGO	<i>Mangifera indica</i>	7
DOS CARAS	<i>Miconia argentea.</i>	2
SIGUA	<i>Nectandra sp.</i>	1
AGUACATE	<i>Persea americana.</i>	10
ALGARROBITO	<i>Pithecellobium sp.</i>	1
BOCA DE VIEJA	<i>Posoqueria latifolia.</i>	5
LLUVIA DE PLATA	<i>Protium panamense.</i>	1
JOBO	<i>Spondias mombin</i>	12
CACAO	<i>Teobroma cacao.</i>	2
TACHUELO	<i>Zanthoxylum panamense.</i>	2

Fuente: Trabajos de campo.

### ESPECIES AMENAZADAS

Es importante mencionar que dentro del polígono no se encontró árboles de interés para la conservación, listadas en Resolución N° DM-0657-2016, o algún convenio internacional como CITES o UICN.

### ESPECIES INDICADORAS

Debido a las características del sitio, no se observa ninguna especie que pueda ser considerada como indicadora.

## 7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La sección que se presenta a continuación ofrece información relacionada con la fauna silvestre, necesaria para conocer el estado actual dentro del área de influencia directa del proyecto. Esta información nos permitirá evaluar el estado actual de la diversidad faunística en el área de influencia directa del proyecto, de tal manera que se presentará la riqueza de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), como indicador de la calidad del Habitat presente, así como también determinar la identificación de aquellas especies consideradas por la bibliografía como endémicas, claves o amenazadas según MiAMBIENTE, UICN y CITES, que pudieran estar presente en la zona.

La información relacionada con la fauna silvestre, servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el Proyecto pueda generar.

### 7.2.1 Hábitat Terrestre

Con relación a los hábitat, como sitios que mantienen un conjunto de factores que permiten la vida de determinadas especies de animales. Para este estudio pudimos identificar la presencia de los siguientes hábitats: bosques secundarios y gramíneos.

Debemos aclarar que el inventario de línea base de fauna terrestre fue aplicado a todas las vegetaciones que existe en la totalidad de la finca donde se encuentra el polígono de desarrollo del proyecto, tomándolo como un todo igual como se desarrolló para flora ya que el Polígono del proyecto está dominado por gramíneas y algunos árboles dispersos.

### 7.2.2 Riqueza de Especies

Como resultado del muestreo en los diferentes hábitats se registró un total de 21 especies entre mamíferos, aves y reptiles; distribuidos en 18 familias y 9 órdenes (Tabla 7-4). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 11 especies (52.4 %), siendo el orden Passeriformes el que agrupó la mayor cantidad de familias con cinco (5) y registrando siete (7) especies, correspondiendo a la familia Tyrannidae la que registro el mayor número de especies con tres (3).

Le siguen a las aves en número de especies, el grupo de los mamíferos con seis (6) especies (28.6 %). Dentro de este grupo, el orden Rodentia presenta el mayor número de especies con tres (3), los demás ordenes registraron una familia y una especie. La herpetofauna estuvo representada por cuatro (4) especies de reptiles; es importante señalar que dentro del grupo de los anfibios no se registraron especies.

**Tabla 7-4**  
**Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el**  
**Área de Influencia Directa del Proyecto**

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
Mamíferos	4	6	6	28.6
Aves	4	8	11	52.4

Reptiles	1	4	4	19.0
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>

Elaborado por Consultores con información bibliográfica y muestreo de campo

Es importante resaltar que la baja diversidad de fauna terrestre en el polígono de influencia directa del proyecto se puede deber al resultado de la intervención humana en el predio y la poca diversidad de hábitats existentes. Alrededor del polígono se puede observar una comunidad rural, donde existe fragmentación de las áreas boscosas, reduciéndolas a parches pequeños de vegetación en la cual han quedado inmersas especies generalistas de fauna que se han adaptado a los cambios en sus hábitat.

### 7.2.3 Mamíferos

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, en los diferentes hábitats registrados nos dieron como resultado el registro de 6 especies de mamíferos silvestres, contenidos en seis (6) familias y cuatro (4) órdenes. De estas, el orden Rodentia agrupó la mayor cantidad de especies con tres (3) especies registradas.

Entre las especies de mamíferos reportadas para el área del proyecto, están la zarigüeya común (*Didelphys marsupialis*) y el armadillo nueve bandas (*Dasypus novemcinctus*) especies éstas que acostumbran a encontrarse en zonas perturbadas en diferentes etapas de sucesión (Reid 1997).

Si comparamos la diversidad de especies de mamíferos registradas en el área de influencia directa del proyecto (6 sp.), con el número de especies de mamíferos registradas para el país (256 sp), la diversidad existente en la zona es sumamente baja solo registrándose el 2.3 % de las especies descritas para el país.

**Tabla 7-5. Lista de Mamíferos total registrados en el área de estudio.**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
<b>O. DIDELPHIMORPHIA</b>				

<b>Didelphidae</b>				
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zorra común	R	BS	LC UICN
<b>O. CINGULATA</b>				
<b>Dasypodidae</b>				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	R	BS	LC UICN
<b>O. RODENTIA</b>				
<b>Dasyproctidae</b>				
<i>Dasyprocta punctata</i>	Ñeque	R. E	BS	LC UICN
<b>Echimyidae</b>				
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata semi espinosa	R. E	G	LC UICN
<b>Sciuridae</b>				
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	O	BS	LC UICN
<b>O. PILOSA</b>				
<b>Megalonychidae</b>				
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Perezoso de dos garras	O	BS	All, LC UICN

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. HÁBITAT: BS= Bosque secundario; G= gramínea. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá. Arreglo taxonómico según Wilson & Reeder (2005).

#### 7.2.4 Aves

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 11 especies, ocho (8) familias y cuatro (4) órdenes, siendo los órdenes Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de familias con cinco (5). La familia Tyrannidae contabilizo la mayor cantidad de especies por familia, con tres (3) especies. Las especies registradas para esta familia corresponden a especies generalista que se encuentran en áreas abiertas y perturbadas como el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*) y el tangara azulado (*Thraupis episcopus*). Por otra parte se registran otras especies como las palomas tortolita rojisa (*Columba talpacoti*) y la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), las cuales son muy común en los hábitats de áreas abiertas y semiabiertas, etc. (Ridgely y Gwynne 1993).

Durante los muestreos la biodiversidad de especies fue muy baja lo cual está relacionado con la presencia de muy pocos hábitats que proveen diferentes

hábitos alimenticios; sin embargo en su mayoría se observaron especies frugívoras y/o granívoras como las palomas (Columbidae), entre estas especies se pueden mencionar, la paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*) y la tortolita (*Columbina talpacoti*).

Con relación a las especies migratorias, durante nuestro trabajo de campo no registramos especies migratorias. No se tienen datos a la fecha si el área del proyecto es una ruta utilizada por las aves migratorias.

Podemos señalar que a pesar que el grupo de las aves fue el que registro el mayor número de especies después de realizado nuestra búsqueda bibliográfica y el trabajo de campo, el número de especies registradas también se encuentra muy por debajo de las especies registradas para el país; la mayoría de las especies registradas corresponden a especies generalistas que se adaptan fácilmente a los cambios de hábitat.

**Tabla 7-6. LISTADO DE AVES TOTAL REGISTRADAS EN EL ÁREA DEL PROYECTO**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
<b>O. COLUMBIFORMES</b>				
<b>Columbidae</b>				
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	O	BS, G	LC UICN
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	O	G	
<b>O. PSITTACIFORMES</b>				
<b>Psittacidae</b>				
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico barbinaranja	O	BS	VU <sub>PMA</sub> , All, LC UICN
<b>O. PICIFORMES</b>				
<b>Picidae</b>				
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero coronirrojo	O	BS	LC UICN
<b>O. PASSERIFORMES</b>				
<b>Tyrannidae</b>				
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero	O	BS	LC UICN

<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrano tropical	O	BS, G	LC <sub>UICN</sub>
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O	BS	LC <sub>UICN</sub>
<b>Pipridae</b>				
<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Saltafín	O	BS	LC <sub>UICN</sub>
<b>Vireonidae</b>				
<i>Hylophilus flavipes</i>	Verdillo matorralero	O	BS, G	LC <sub>UICN</sub>
<b>Parulidae</b>				
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Reinita	O	BS, G	LC <sub>UICN</sub>
<b>Icteridae</b>				
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Talingo	O	G	LC <sub>UICN</sub>

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. HÁBITAT: BS= bosque secundario; G= gramínea. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICA / MIGRATORIA: PA= Panamá; M = Migratoria, ave de paso por Panamá. Arreglo taxonómico según American Ornithologists (AOU)

### 7.2.5 Reptiles y Anfibios

Debido a lo perturbado del área de influencia directa del proyecto, se registraron pocas especies de reptiles. La riqueza de especies para el grupo de los reptiles estuvo dada en cuatro (4) especies comprendidas en cuatro (4) familias y un orden. Cada familia registrada presento una sola especie, entre las especies registradas podemos mencionar a el meracho (*Basiliscus basiliscus*) y la iguana verde (*Iguana iguana*) entre otras. Durante nuestro trabajo de campo no se registraron especies de serpientes, sin embargo de acuerdo con información bibliográfica y entrevista realizadas a moradores del área se menciona la presencia en la zona de la bejuquilla chocolate (*Oxybelis aeneus*).

La diversidad de reptiles presentes en el área de influencia directa del proyecto se puede considerar baja si la comparamos con la diversidad presente para el país, esto puede deberse al grado de intervención que se registra en la zona.

**Tabla 7-7. Lista de reptiles total del área de estudio**

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Hábitat	Categoría de Conservación
<b>Corytophanidae</b>				

<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	O	BS, G	LC <sub>UICN</sub>
<b>Iguanidae</b>				
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	O	BS	AII
<b>Sphaerodactylidae</b>				
<i>Gonatodes albogularis</i>	Limpia casa	O	BS	LC <sub>UICN</sub>
<b>Colubridae</b>				
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquilla chocolate	O	BS	LC <sub>UICN</sub>

**Fuente:** trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. **TIPO DE REGISTRO:** B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; E= Entrevista a moradores. **HÁBITAT:** BS= Bosque secundario; G= gramínea. **IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016):** DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo.

Es importante señalar que a pesar de registrarse una quebrada intermitente y algunas charcas no registramos la presencia de anfibios dentro del área de influencia del proyecto.

#### 7.2.6 Hábitat con Mayor Riqueza de Especies

Los resultados anteriormente descritos son agrupados con el fin de mostrar la distribución de las especies en los diferentes hábitats identificados en el área de influencia directa del proyecto (Tabla 7-8). En base a este análisis se observa que, entre los diferentes estados de sucesión del bosque, observamos que el bosque secundario registra el mayor número de especies (18 sp.) como era de esperarse, en cambio en la vegetación de gramíneas registran el menor número de especies con 8. El mayor número de especies registrado en el bosque secundario esta relaciona con la mayor oferta de refugios, alimentos y espacios de dispersión que ofrece este ambiente boscoso.

**Tabla 7-8**  
**Riqueza de Especies de Fauna Reportada para los**  
**Diferentes Tipos de Hábitat en el Área de Influencia Directa**

Hábitat	BS	G
<b>Grupo</b>		
Mamíferos	5	1
Aves	9	6
Reptiles	4	1
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>8</b>

Elaborado por Consultores, BS = Bosque Secundario; G= Gramínea

### **7.2.8 Hábitat Crítico**

Los hábitats críticos son remanentes de ecosistemas naturales que se han mantenido luego de una transformación ecológica, producto principalmente de actividades antrópicas. Dichos hábitat se convierten en la única alternativa existente para la sobrevivencia de algunas especies, proporcionándoles áreas adecuadas para la alimentación, reproducción, albergue y/o refugio.

Para el caso del área de influencia directa del proyecto, prácticamente no existe un hábitat que pudiera considerarse como crítico para la conservación de determinadas especies. La fragmentación que existe en la zona y la perturbación producto de las actividades antrópicas ha provocado que la riqueza de especies, tanto de flora como de fauna, sea escasa y el número de individuos por especie es muy bajo, lo que indica que los hábitats no pueden satisfacer adecuadamente los requerimientos de cada una de las especies.

La riqueza de especies reportadas dentro del polígono de construcción del proyecto es considerada baja, esto debido a diferentes factores como lo son una fuerte fragmentación regional donde los bosques ha sido intervenidos y disminuidos sus extensiones. Entendiendo la configuración y estructura del paisaje, podemos pensar que la diversidad y riqueza de especies dentro del polígono de construcción está determinada por tres elementos claves que son: su heterogeneidad, la fragmentación de los distintos hábitats que lo conforman y la conectividad entre los mismo.

### **7.3 Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción**

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



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

Basados en la Resolución No. DM-0657-2016, en el país existen 574 especies consideradas bajo amenaza, de las cuales en nuestro trabajo solo se reportó una especie considerada Vulnerable, el perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*) la que corresponde al grupo de las aves.

Adicionalmente se registran tres especies listadas en los apéndices CITES, el perezoso de dos dos garras (*Choloepus hoffmanni*), el perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*) y la iguana verde (*Iguana iguana*), todos están listados en el Apéndice II.

La Tabla 7-9 resume el estado de protección de los vertebrados terrestres presentes en el área directa de influencia del Proyecto.

**Tabla 7-9**  
**Estado de Protección de los Vertebrados Terrestres**  
**Presentes en el Área de Influencia del Proyecto**

Grupos	Resolución AG-0051-2008*		CITES Apéndices			UICN**		
	VU	EN	I	II	III	VU	DD	LR
Mamíferos	-	-	-	1	-	-	-	-
Aves	1	-	-	1	-	-	-	-
Reptiles	-	-	-	1	-	-	-	-
Anfibios	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

\* = Especies en Peligro de Extinción para Panamá; AI y AII = Apéndices de CITES.

\*\* : IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>.

## Ecosistemas Frágiles

Ecosistema frágil es aquel en el cual los ambientes son altamente susceptibles al riesgo de que sus poblaciones naturales su diversidad o las condiciones de estabilidad decrezcan peligrosamente o desaparezcan por la introducción de

factores ajenos o exógenos. Partiendo de lo expuesto anteriormente, dentro del área de influencia del proyecto no existen ecosistemas frágiles.

### **Representatividad de los Ecosistemas**

En el área del proyecto se ubican áreas de vegetación que presentan un alto grado de intervención antrópica. Por lo antes expuesto podemos concluir que los ecosistemas presentes dentro del área de construcción de proyecto se encuentran fuertemente alterados y la representatividad de los ecosistemas es pobre lo que queda sustentado en la baja diversidad faunística que se encuentra dentro del polígono de construcción del proyecto.

Dentro del polígono de proyecto encontramos ecosistemas que están ampliamente distribuidos a nivel nacional.

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

Según datos proporcionados por la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, la provincia de Colon tiene una población de 294.060 habitantes (2019) y su densidad es de 60,4 habitantes por km<sup>2</sup> (2019). Considerando la geografía política, la provincia de Colon se encuentra dividida en 5 distritos y 40 corregimientos.

El análisis de los aspectos socioeconómicos concernientes a este proyecto, se han considerado las comunidades, dentro de lo que se ha denominado área de influencia directa, más cercanas y/o aquellas que pudieran ser influenciadas, por la implementación del mismo de esta manera, el área de estudio socioeconómico se circunscribe a la población de Buena Vista.

**Tabla 7. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2010**

<b>PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Personas</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
<b>Corregimiento Buena Vista</b>	2,419	9.678	4.962	4.716

Fuente: Censo 2010, Contraloría general de la república.

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

Las zonas circundantes y más cercanas al sitio de proyecto, son de uso de casas rurales, por tanto, el proyecto propuesto, desde el punto de vista de la Norma establecida, está en total cumplimiento del Uso del Suelo.

Esta zona tiene calles asfaltadas de concreto, además existen sistemas de alcantarillados, cunetas, desagües. Podemos encontrar en la zona la mayoría de los servicios públicos así como servicios, educación y telecomunicaciones.

**8.3 Percepción Local Sobre el Proyecto, Obra o Actividad** (a través del plan de participación ciudadana) Reunión informativa y sus evidencias.

### **A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Entrevistar a personas mayores de edad.
- Seleccionar a personal que labora en el área circunvecina, a residentes y jefes de familia de la comunidad.

Por percepción comunitaria, se entiende como el conjunto de opiniones que expresa un grupo o el total de los moradores que viven de un área definida, respecto algún acontecimiento, obra o actividad que puede estar incidiendo de manera positiva o negativa sobre el desenvolvimiento cotidiano de cada uno de ellos, así como en el entorno natural. El Plan de Participación Ciudadana, se enfoca en distintas perspectivas a saber: la opinión por medio de Encuestas; los actores participantes fueron seleccionados aleatoriamente entre la población adulta mayor de los 18 años de edad y de ambos sexos, además estar dentro del área de influencia directa del proyecto.

La metodología utilizada para informarle a la población aledaña sobre la implementación del proyecto, fue la realización de diez (10) entrevistas individuales (encuesta), realizada el día 24 de noviembre de 2020, donde se les explico el objetivo del proyecto y el tipo de negocio que se desarrollaría en el mismo.

## **B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.**

### **B.1 Técnicas de Participación Empleadas**

**Encuestas y Entrevistas** Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto.

Para realizar la encuesta se escogieron personas cercanas al Proyecto, trabajadores locales y residentes circundantes



## **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Previo a la encuesta, se le aclaraba al encuestado sobre el propósito que se persigue con dicha actividad y se le explicaban los detalles del proyecto.

Ver modelo de encuesta de participación ciudadana utilizada en el anexo.

Las técnicas sociales implementadas por el promotor y contratista del presente proyecto en conjunto con su equipo, brindando mayor información sobre el proyecto, respondiendo las interrogantes de la comunidad, y manteniendo estrecha comunicación y coordinación con los actores claves de la comunidad, permitió obtener información referente a la percepción de la población directamente relacionado con la ejecución del proyecto, teniendo en

consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación de la comunidad sobre el proyecto y la relación o armonía entre el Proyecto y la comunidad, además de las recomendaciones de tipo ambiental o social al momento de dar inicio a este.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a personas que laboran en las empresas del área, a los residentes, y comercios más cercanos al Proyecto.
2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del Proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo al crecimiento detectado en el área.

#### Tamaño de la muestra

Se entrevistó a un total de 10 personas, los cuales son trabajadores en las empresas del área, residentes, comerciantes del área más cercanas al Proyecto (ver encuestas en Anexos).

#### **8.3.1. Resultados Opinión de la Comunidad sobre el proyecto.**

Datos personales de los encuestados: Se ha organizado estadísticamente la información obtenida mediante los datos generales de los encuestados, esta será representada mediante porcentajes, de forma tal que la información generada mediante este procedimiento de investigación sea descrita de manera clara.

#### **Sexo**

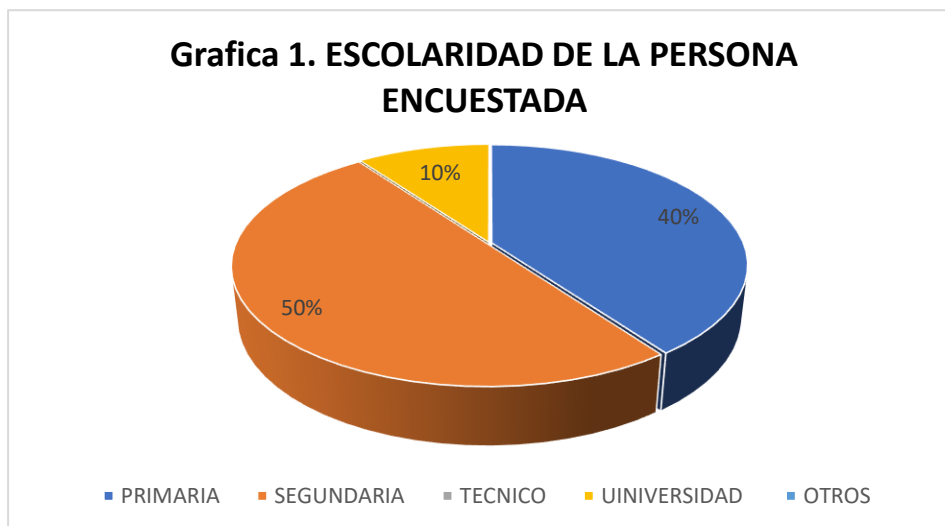
- El 40 % de las personas que participaron en la encuestas son mujeres y el 60% restante son hombres.

#### **Edades.**

- Referente a la edad de los participante, el 40% estaban en el rango de los 28 a 37 años, un 40 % en el rango de edad de 48 a 57 años, el 20% de los fueron participantes en edades mayores a los 58 años.

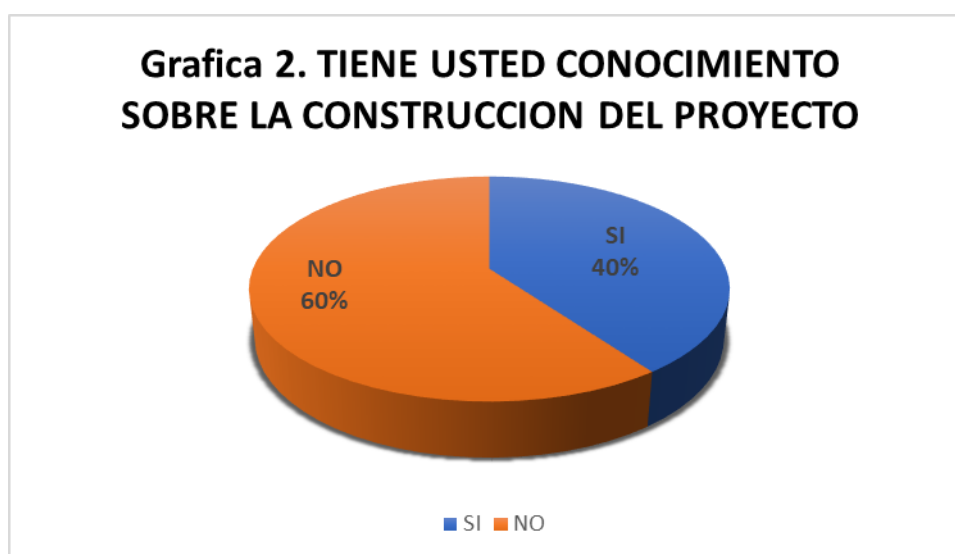
## Resultados

**Grafica .1**



Como podemos observar en la grafica en el nivel de escolaridad el mayor porcentaje 40% de las personas encuestadas es del nivel primario y el 50% es del nivel secundario y en tecer lugar con un 10% las personas de nivel universitario.

**Grafica 2**



En esta grafica 2. Se observa que el 40% de las personas encuestadas tienen conocimiento del proyecto y un 60% no tenían conocimiento la cual se procedió a indicarle información sobre el proyecto.

**Grafica .3**



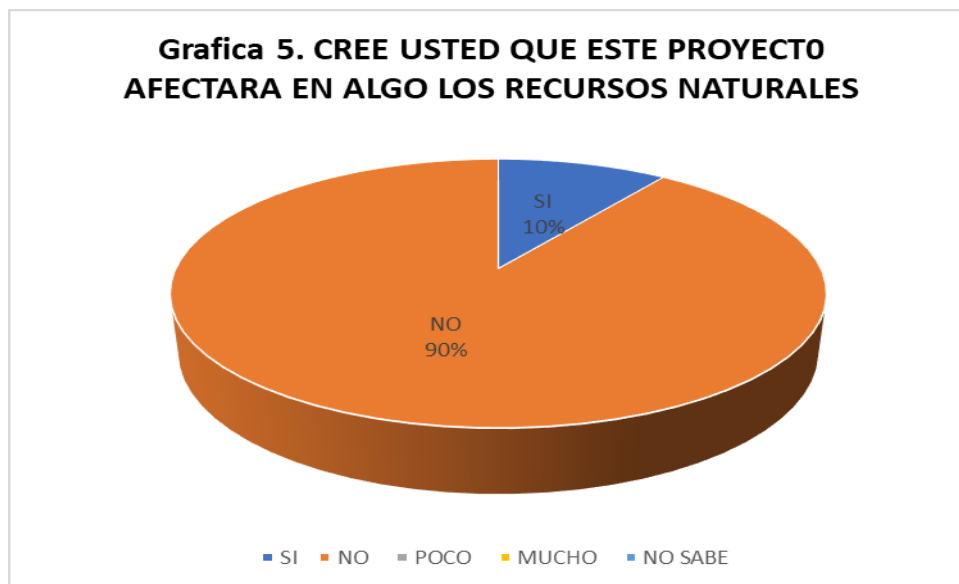
Como podemos observar en la grafica cuando se le pregunto a las personas si consideraban que la empresa apoya el desarrollo social, economico de la comunidad, el 100% dijo que si la empresa contrata a personas de la comunidad lo que recute en el estado del bienestar de la misma .

**Grafica 4.**



Los resultados de las encuestas indican que, el 100% de los entrevistados indican que el proyecto no producirá impactos o molestias al área.

**Grafica 5.**



El 90% de las personas encuestadas consideran que el proyecto no afectara la flora y fauna de la zona y un 10% indica que si ocasionara problemas irreparable al ambiente.

### C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD.

#### Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fue la realización de encuestas a los actores claves de la comunidad y comerciantes, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

#### Respuesta a la comunidad

El promotor y contratista estarán anuentes a las recomendaciones hechas por los residentes, trabajadores y comerciantes, prestarán toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y la comunidad.

### APORTES A LOS ACTORES CLAVES.



El desarrollo de este proyecto requiere de la compra de insumos, la cual le imprimirá dinámica al sector de bienes y servicios, representando un crecimiento económico para los actores claves de las comunidades. Una de las medidas establecidas es la generación de plazas de trabajo. Entre los aportes a los actores claves de las comunidades está la generación de plazas de trabajo, tomando en cuenta principalmente a los que se encuentran en las áreas del corregimiento o áreas aledañas, compra de materiales e insumos. En caso que no se encuentre mano de obra en estas zonas, se tratará de contratar en las áreas más próximas con mano de obra calificada.

A nivel regional el proyecto se generará un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

#### E. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

Identificación: En el caso supuesto que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en forma expedita a través de los mecanismos descritos por el promotor, con el único objetivo de dar solución al mismo de la manera más rápida y eficiente persiguiendo siempre el bienestar de la población involucrada, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá:

- Mediación
- Conciliación
- Arbitraje

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto N° 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y

Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley N° 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial N° 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

- Forma de resolución de conflictos:
- En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, lo más recomendado sería mediar. Con la mediación se evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen.
- Otro recurso al que se puede apelar es el llamado arbitraje. En el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.
- También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflicto de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

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

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto no existen sitios de interés histórico, arqueológico ni culturales que se vean afectados por el desarrollo de este proyecto.

### **8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.**

El área de influencia directa del proyecto está compuesta por viviendas rurales y calles asfaltadas, y vegetación con árboles dispersos el sector es carente de comercios y grandes construcciones.



## **9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

El proyecto presenta impactos positivos así como también impactos negativos no significativos que pueden ser mitigables.

### **9.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS**

El proyecto generará los siguientes impactos positivos:

- Contratación de mano de obra en aproximadamente 10 personas no especializadas, 4 técnicos y 4 especializados; adicional un empleo permanente para mantenimiento y cuidar el terreno en la etapa de operación.
- Generación de empleos permanentes durante la operación del proyecto.
- Adquisición de insumos y materia prima en el comercio local.

**Cuadro N°19. A continuación se listan y valoran los posibles impactos negativos generados por el proyecto:**

IMPACTO NO SIGNIFICATIVO	CARÁCTER	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSIÓN DEL ÁREA	DURACIÓN	REVERSIBILIDAD	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	SIGNIFICANCIA
Generación de partículas suspendidas al aire. Levantamiento de polvo. (Etapa de Construcción)	Negativo	Moderado	Área del proyecto, adyacentes y circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Generación de ruidos y vibraciones (Etapa de Construcción)	Negativo	Moderado	calles adyacentes y en el área del proyecto y circundante al mismo	Temporal	Si	Bajo	Baja	No
Generación de desechos Sólidos. (Etapa de Construcción y Operación).	Negativo	Seguro	Área del proyecto	Permanente	Si	Bajo	Baja	No
Aumento mínimo del tráfico vehicular.	Negativo	Seguro	Área circundante al proyecto	Temporal	Si	Bajo	Baja	No

Leyenda: N/A = No Aplica. Carácter: Positivo o Negativo. Riesgo de Ocurrencia: Seguro, Alto, Moderado o Bajo. Duración: Permanente, A Largo Plazo, A Mediano Plazo, Temporal. Reversibilidad: Sí o No. Grado de Perturbación: Alto, Moderado o Bajo. Importancia Ambiental: Alta, Moderada o Baja. Significancia: Sí o No.

El proyecto No generará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de sus fases. A pesar que se identifican impactos no significativos durante las fases del proyecto el levantamiento de polvo, ruido, generación de desechos sólidos estos impactos no son considerados significativos por los siguientes motivos:

- ❖ Los impactos por polvo, ruido y vibraciones durante la construcción, se darán de manera temporal y serán reversibles.
- ❖ La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de las empresas contratistas y su disposición se realizará hacia el vertedero o relleno sanitario. Estas acciones de manejo hace nula la significancia de este impacto.
- ❖ En la etapa de construcción y operación se generarán desechos sólidos de origen orgánico los cuales serán recogidos en bolsas plásticas para

luego ser destinadas de manera colectiva al sitio de acopio temporal de basura (contenedores). Las autoridades competentes se encargaran de la recolección y disposición final de los desechos sólidos mediante el pago de los servicios prestados por la empresa recolectora de los desechos que se encargan de la disposición final de estos desechos.

Las medidas arriba descritas producen una significancia nula a este impacto de generación de desechos sólidos.

- ❖ En la etapa de construcción y operación del proyecto se generará un aumento mínimo de tráfico vehicular, debido al paso de camiones y equipo pesado que transporten el material para la nivelación y movimiento de tierra. Este impacto será temporal y para mitigarlo las actividades de construcción se realizarán en horario diurno. En la etapa de operación el tráfico vehicular disminuirá por la culminación de la construcción. Este impacto se dará de manera temporal y su significancia ambiental será baja.

## **9.2. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO**

Tal como se aprecia en la matriz de identificación de impactos, el proyecto en ninguna de sus fases conlleva la generación de impactos negativos significativos, que desmejoren las actuales condiciones ambientales del sitio, ni representa una amenaza para la salud de la comunidad.

Los impactos negativos a generarse son de tipo localizado, temporales, reversibles y de escaso grado de perturbación, por lo que serán fácilmente mitigables mediante la aplicación de medidas conocidas. Por otro lado, el proyecto impactara positivamente sobre el componente socioeconómico del entorno; ya que durante su fase de construcción generara plazas temporales de trabajos, la compra de materiales de construcción los cuales se adquirirán en el comercio local. Igualmente habrá un efecto positivo en la venta de alimentos, para satisfacer la demanda de los trabajadores de la obra.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

Este Plan de Manejo Ambiental (PMA), se ha formulado atendiendo cuidadosamente las leyes y normas ambientales nacionales, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No 123 y contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental, es el promotor de la obra y ejecutado por el contratista de la obra.

El objetivo fundamental de este plan manejo ambiental es, brindarle al promotor una herramienta orientadora sobre las acciones específicas que deberá implementar para minimizar o mitigar aquellos impactos negativos, que se generaran durante la ejecución del proyecto.

### 10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN ESPECÍFICAS

A pesar que los impactos anteriormente descritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas para mitigarlos, los cuales deben ser responsables de cumplir al pie de la letra, para ello el promotor es el responsable directo del cumplimiento de las mismas:

**Tabla N°20. Medidas de mitigación recomendadas para los impactos durante la construcción y operación del proyecto.**

IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS
<p>Generación de Partículas Suspendidas</p> <p>La generación de polvo por las actividades del proyecto y el transporte de excedente de del material de relleno puede generar polvo y otras partículas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos, camiones y equipos a utilizarse deberán estar en excelentes condiciones mecánicas.</li> <li>• Los materiales de construcción que sean susceptibles de emitir partículas como material de relleno, etc., deberán colocarse en un área debidamente demarcada y debidamente cubiertos.</li> <li>• Los trabajos en los que se utilice maquinaria y equipos, se deberán realizar en horas laborables y por cortos periodos de tiempo para evitar afectar a los vecinos.</li> </ul>

Generación de Partículas Suspendidas La compactación y conformación de terracerías, aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los obreros deberán contar con protección contra el polvo</li> <li>• Se debe contar con un camión disponible con agua para el regado de la vía de acceso y el perímetro donde se desarrollara la obra, para minimizar las partículas del polvo en el ambiente.</li> </ul>
Generación de Desechos Sólidos y Líquidos	Monitoreo constante del manejo y disposición final de los desechos, en cumplimiento de manuales y normas aplicables al proyecto autorizados por las Autoridades competentes.

Fuente: elaboración del consultor

**Tabla 21. Medidas de mitigación recomendadas para los impactos durante la operación.**

IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS
Generación de Partículas Suspendidas La compactación y conformación de terracerías aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el regado del perímetro donde se nivela el terreno hasta la aparición de material vegetativo hasta que se desarrolle la siguiente fase ya que el suelo estará desnudo y las corrientes de aire podrían aumentar de manera no significativa las partículas de polvo en el ambiente.</li> </ul>
Aumento mínimo del tráfico vehicular.	El promotor durante el traslado de maquinaria tendrá que contar con un banderillero que ayude con el tránsito seguro de la maquinaria. El transporte de maquinaria contará con su escolta para asegurar los cuidados necesarios durante los traslados de la maquinaria.

Fuente: elaboración del consultor

## 10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

La responsabilidad fundamental de todas las medidas que se apliquen es de los promotores del proyecto, los contratistas de la obra y cualquier sub.-contratista o proveedor de servicio adicional, que pueda ser utilizado en la ejecución de la obra. Esta responsabilidad es compartida y no exime a unos sobre otros quienes deberán hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

## 10.3. MONITOREO

Durante la etapa de operación, el promotor deberá contar con un técnico o especialista para las medidas propuestas, el mismo queda comprometido a

realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control y además se establecerán los siguientes monitoreos con el objetivo de verificar que las medidas de manejo ambiental estén cumpliendo con su propósito, es decir que estén operando eficientemente.

#### 10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En los siguientes cuadros se detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

**Tabla 22. Cronograma de ejecución para la etapa de construcción, y operación del proyecto**

MEDIDA DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN	PERIODICIDAD	ENTE RESPONSABLE
<b>Generación de Partículas Suspendidas</b> La generación de polvo por las actividades del proyecto y el transporte de excedente de del material de relleno puede generar polvo y otras partículas.	Promotor de la obra/Subcontratista de construcción	Diario	MiAMBIENTE
<b>Generación de Partículas Suspendidas</b> La compactación y conformación de terracerías aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual.	<b>Promotor de la obra/Subcontratista de construcción</b>	Diario	MINSA, MiAMBIENTE
<b>Generación de Desechos Sólidos y Líquidos</b>	Subcontratista de construcción	Diario	MINSA
<b>Generación de Partículas Suspendidas</b> La compactación y conformación de terracerías aumentará los niveles habituales de polvo	Promotor de la obra/Subcontratista de construcción	Diario	MiAMBIENTE



de manera temporal y puntual.			
Aumento mínimo del tráfico vehicular.	Subcontratista de construcción	Diario	MiAMBIENTE

Fuente: elaboración del consultor

En la etapa de construcción, el promotor exigirá al contratista la recolección de la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación, la cual será archivada para su presentación en un informe de seguimiento semestral, preparado por un consultor ambiental independiente, el cual será entregado al Ministerio de Ambiente.

En la etapa de operación, el promotor deberá recolectar y archivar la documentación relativa a la aplicación de las medidas de mitigación establecidas, la cual será compilada en un informe de seguimiento que será entregado al Ministerio de Ambiente. Este informe será preparado por un consultor ambiental independiente, y se presentará de acuerdo lo indique la resolución de viabilidad ambiental al proyecto otorgada por el Ministerio de Ambiente.

## 10.5. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

Por las características del sitio no es necesario ejecutar un plan de rescate y reubicación de fauna.

## 10.6. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

En la etapa de construcción y operación se propone costos de monitoreo ambiental por un estimado de 5,000 Mil balboas (B/. 5,000.00), que comprenden actividades de capacitación de riesgos de accidentes, seguridad laboral, entrenamiento, monitoreo de calidad de aire y ruidos, manejo y disposición final de desechos sólidos.

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I,

## **DEL PROYECTO “Movimiento de tierra y adecuación de terreno” Y LAS FIRMA (S) RESPONSABLE(S) (ver anexo pág. 83)**

En la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes profesionales, el Licenciado Rincón fungió como consultor Líder en la elaboración del estudio, a cargo de desarrollar los capítulos 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10 del estudio.

El Licenciado Rodríguez fungió como apoyo en la generación del capítulo 8, 9 y 10 del estudio.

Nombre	Formación	Número de Registro	Participación
<b>José Rincón C.</b>	Licenciado en Biología	DEIA-IRC-042-2020	Consultor Líder
<b>Erasmus Rodríguez M.</b>	Licenciado en Biología	DEIA-IRC-077-2019	Consultor Colaborador

### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este capítulo se realizara una serie de conclusiones y recomendaciones producto del análisis colegiado del desarrollo del estudio de impacto ambiental.

#### **13.1 CONCLUSIONES**

- ❖ El proyecto no presenta impactos significativos que puedan causar daño ambiental o a la salud humana.
- ❖ No existe oposición al proyecto por los encuestados/entrevistados.
- ❖ El proyecto cumple con las normativas aplicables.
- ❖ El proyecto es ambientalmente viable.
- ❖ El proyecto contribuye con el crecimiento económico y cambia el aspecto general del sitio para la construcción de infraestructura que generarán empleos permanentes.
- ❖ En materia ambiental la ubicación del proyecto según la presente

evaluación no indica la existencia de riesgos significativos, pues todos los efectos son locales, y temporales.

### **13.2. RECOMENDACIONES**

- ❖ Seguir las medidas de mitigación y compensación específicas establecidas en el plan de manejo ambiental y cronograma de ejecución.
- ❖ Contratación de Personal Idóneo con primera opción de los lugareños Informar a MiAMBIENTE de manera oportuna de todas las eventualidades que surjan, así como los correctivos adoptados.
- ❖ El Promotor deberá coordinar con las Autoridades Municipales lo concerniente a la disposición de desechos y pagos de impuestos y permisos correspondientes.
- ❖ En todo momento se debe mantener el área de construcción en perfecto orden y limpieza, con todas las áreas y productos señalizados.
- ❖ Diariamente se deben recoger y tapar los materiales susceptibles de arrastre de sedimentos.
- ❖ Debe asegurarse que la limpieza y remoción de escombros de la etapa de construcción se realice ordenadamente, colocando los restos en recipientes y bolsas apropiadas para su posterior disposición en el relleno sanitario.
- ❖ Durante la construcción del proyecto, contratar personal del área ya que es una expectativa de la comunidad.
- ❖ Asegurarse que los equipos y materiales cumplan con las normas de seguridad.
- ❖ Cumplir al pie de la letra con las medidas de mitigación propuesta en este estudio de impacto ambiental.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA**

1. Atlas Nacional de Panamá. 1985. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.
2. Contraloría General de la República. 2000. Censo de Población y Vivienda, Panamá.
3. Panamá en Cifras, años 1996-2000, nov. 2001.
4. Censo de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República. Vol.1 Tomo 2.
5. Normas para aguas Residuales. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000
6. Ley General de Ambiente. República de Panamá. 1998.
7. Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009.
8. Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
9. Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
10. ANAM. 2002. Manual Operativo para EIA.
11. ANAM. 2002. Resolución AG-0026-2002, del 30 de enero de 2002
12. ASAMBLEA NACIONAL. Ley No. 5, de 28 de enero de 2005, que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.

## **15. ANEXO 1**

### **(DOCUMENTOS LEGALES)**

## Memorial de entrega

Panamá, República de Panamá al 16 de Noviembre del 2021

**Asunto: Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

**Proyecto: "Movimiento de tierra y adecuación de terreno", ubicado en el Corregimiento de Buena Vista, distrito de Colon y provincia de Colon.**

**Ing. Milciades Concepción  
ADMINISTRADOR GENERAL  
Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE)  
Gobierno Nacional de la República de Panamá**

Ingeniero Concepción,

Quien suscribe, **OSCAR FONTALVO GONZALEZ**, varón, mayor de edad, de nacionalidad Panameño, portador de documento de identidad personal N° 3-84-2380, vecino de esta ciudad, con residencia en: la Provincia y Distrito de Colon, corregimiento de Cativa, Barriada Martin Luther King, Casa G-20, actuando como promotor del proyecto **"Movimiento de tierra y adecuación de terreno"**, a desarrollarse sobre la finca N° 4184, código de ubicación 3003, ubicada en el corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colon; el cual será el contacto ante el Ministerio de Ambiente, correo electrónico lordf21@gmail.com, teléfono de contacto 507 6245 5222.

Por este medio solicitamos formalmente el ingreso al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el Desarrollo del Proyecto: "Movimiento de tierra y adecuación de terreno", ubicado en el corregimiento de Buena Vista, distrito y provincia de Colon.

De acuerdo a la Lista taxativa (Artículo 16, decreto 123), el proyecto queda enmarcado en el Sector de la construcción, Según los antecedentes e información que ha sido analizada y en la que se fundamenta el documento, el proyecto genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales, por lo cual ha sido contemplado como Categoría I.

El documento está compuesto por: El Estudio de Impacto Ambiental de ( 101 ) fojas. Un apartado de Anexos donde se incluyen los planos, informe fotográfico, Registro de Propiedad del Terreno, Encuestas, entre otra información de apoyo adicional.

El Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por consultores ambientales debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente.

Nombre	Formación	Número de Registro
José Rincón C.	Licenciado en Biólogo	DEIA-IRC-042-2020
Erasmus Rodríguez M.	Licenciado en Biólogo	DEIA-IRC-077-2019

Agradeciendo de antemano su apoyo y colaboración, quedo de usted para cualquiera aclaración o comentario

Atentamente,



**OSCAR FONTALVO GONZALEZ**  
Promotor del Proyecto  
Documento de identidad N° 3-84-2380



El Suscrito, Lcdo. Brandon L. Cruz Padilla, Notario Público Segundo del Circuito de Colon, con Cédula de Identidad No. 3-108-343

CERTIFICO:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (n) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica(s).

  
Lcdo. Brandon L. Cruz Padilla  
Notario Público Segundo de Colon

16 DIC 2021



criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 155 de 14 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No.41 de 1 de julio de 1998.-----

Queda hecha la protocolización solicitada y se expedirán las copias que soliciten los interesados.-----

Advertí al compareciente que una copia de esta Escritura debe registrarse y leída como lo fue en presencia de los testigos instrumentales ERIC ALBERTO LAM ESPAÑA, varón, panameño, soltero, mayor de edad, con cédula de identidad personal número tres - ciento doce - doscientos ochenta y cuatro (3-112-284) y FABIO GASTICA ALVAREZ, varón, panameño, con cédula de identidad personal número tres-sesenta y siete- seiscientos sesenta y ocho(3-67-668), ambos mayores de edad, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco, son hábiles para el cargo, la encontraron conforme le impartieron su aprobación y la firman todos para constancia, por ante mí la Notario que doy Fe.-ESTA

**ESCRITURA LLEVA EL NUMERO OCHOCIENTOS VEINTIDOS (822)-----**


(FDO)EL DECLARANTE. OSCAR FONTALVO GONZÁLEZ. FDO) ERIC ALBERTO LAM ESPAÑA-(fdo)FABIO GASTICA ALVAREZ (fdo)BRANDON LEONEL CRUZ PADILLA Notario Público Segundo del Circuito de Colón.-----

*Oscar FONTALVO GONZÁLEZ*  
Notario Público Segundo  
del Circuito de Colón



**Certificado de Registro Público de la Propiedad**





**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2021.11.18 17:29:57 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 431252/2021 (0) DE FECHA 11/17/2021. Y.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) COLÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 3003, FOLIO REAL Nº 4184 (F)  
LOTE 98, CORREGIMIENTO BUENA VISTA, DISTRITO COLÓN, PROVINCIA COLÓN  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4 ha 2282 m<sup>2</sup> 12 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE OCHO MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/8,500.00)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE. LINDA CON CALLE EN PROYECTO; SUR: CON LOTE N°99; ESTE: LIMITA CON CALLE EN PROYECTO; OESTE: LIMITA CON CARRETERA TRANSISTMICA BOYD ROOSEVELT.

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

OSCAR FONTALVO (CÉDULA 3-84-2380) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**


**RESTRICCIONES:** OBSERVACIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A RESTRICCIONES DE FECHA 06/09/1949.  
QUE NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 18 DE NOVIEMBRE DE 2021 3:02 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403251040



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 66E1FFEE-82B2-44C3-B4D2-1771C0F772C1  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**Cedula del Promotor**



El Suscrito, **Licdo. Brandon L. Cruz Padilla**, Notario Público Segundo del Circuito de Colón, con Cédula de Identidad No. 3-108-343

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

**03 DIC 2021**

Colón, \_\_\_\_\_

**Licdo. Brandon L. Cruz Padilla**  
Notario Público Segundo de Colón





**CATEGORIA I "MOVIMIENTO DE TIERRA Y ADECUACION DE TERRENO", FIRMAS Y RESPONSABILIDADES.**

Nombre	Formación	Número de Registro	Participación	Firma
José Rincón C.	Lic. en Biología	DEIA-IRC-042-2020	Consultor Líder Encargado de desarrollar Capítulo 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10 y compilar el estudio.	<i>[Firma]</i>
Erasmio Rodríguez M.	Lic. en Biología	DEIA-IRC-077-2019	Consultor Colaborador Apoyo en el desarrollo de los capítulos 7, 9, 10 y 13.	<i>Erasmio Rodríguez Mañota</i>



Yo, ANAYANSY JOVANE CUBILLA  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con  
cédula de identidad personal N° 4.201-226.

**CERTIFICICO:**  
Que dada la certeza de la identidad del(los) autor(es)  
que firmó(firmaron) el presente documento, así lo  
firmado(s) según autentiqué.

Panamá, **SEP 09 2021**

*[Firma]*  
Testigo  
Licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá

**Esta autenticación no implica responsabilidad de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.**

**Nota de la ACP sobre Viabilidad**



  
CANAL DE PANAMÁ

7 de noviembre de 2019

Señor  
Oscar Fontalvo  
Buena Vista  
Colón

Estimado señor Fontalvo:

En respuesta a su nota donde aclara el objetivo de su primera solicitud para el movimiento de tierra y adecuación de terreno, indicando que esta solicitud de aprobación es para la actividad final de parcelación del terreno registrado en el plano catastral No. 30-35021, lote No. 98 finca 4184 ubicación 3003 de propiedad de Oscar Fontalvo, localizado en la comunidad de Río Duque, provincia y distrito de Colón, corregimiento de Buena Vista, le informamos que la ACP aprueba la actividad indicada.

Este proyecto se encuentra dentro de los límites de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, y de acuerdo a la dinámica de desarrollo en el área y en vista de que el proyecto de parcelación para vivienda en lotificación de 600 y 800 metros no afecta el recurso hídrico, procedemos con la aprobación del mismo.

Se advierte que la presente aprobación no constituye un pronunciamiento de la ACP sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la ACP, las actividades propuestas no afectarán la calidad y cantidad del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, siempre y cuando se cumpla con las medidas de mitigación señaladas en el presente documento y las que considere el Estudio de Impacto Ambiental respectivo.

Por lo tanto, esta autorización no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues usted debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

Además, otorgar esta autorización no conlleva responsabilidad alguna para la ACP por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

De tener alguna pregunta al respecto, sírvase comunicarse con Angel Ureña, gerente de la sección de Evaluación Ambiental a la línea telefónica 276-2830 o a su correo electrónico [AUreña@pancanal.com](mailto:AUreña@pancanal.com).

Atentamente,

  
Tomás Fernández L.  
Gerente de Ambiente  
y Secretario de la CICH

El Suscrito, Lcdo. Brandon L. Cruz Padilla, Notario Público Segundo del Circuito de Colón, con Cédula de Identidad No. 3-108-343

**CERTIFICO:**  
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Colón, **03 DIC 2021**

  
Lcdo. Brandon L. Cruz Padilla  
Notario Público Segundo de Colón





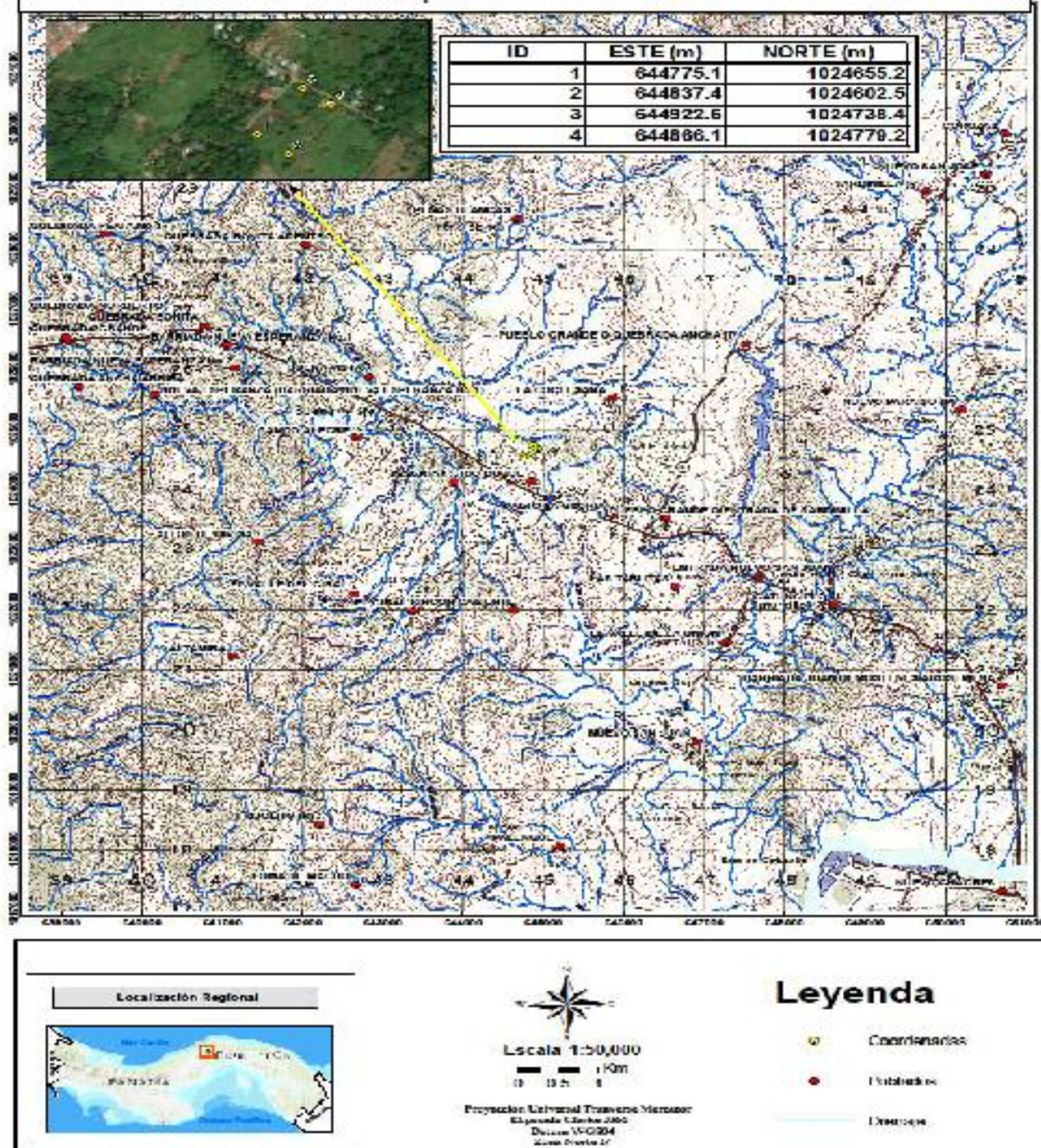
**Adjunto 1:**

**Acciones a Cumplir por parte del promotor:**

1. Previo la ejecución del proyecto, solicitar a la dirección provincial del Ministerio de Obras Públicas (MOP), una certificación para determinar la condición de las vías principales de acceso a utilizar antes de la construcción del proyecto para deslindar responsabilidades sobre los posibles daños sobre las vías utilizadas, producto de la realización del proyecto. Adicionalmente, deberá realizar las gestiones para la solicitud de permiso de construcción y adecuación del drenaje pluvial existente en el área del proyecto, el cual tenemos conocimiento que se realizó sin los permisos correspondientes.
2. Presentar ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), el estudio de impacto ambiental (EslA) del proyecto, con el fin de cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011.
3. Cumplir con el artículo 23 de la ley 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal de la República de Panamá.
4. Permitir a los técnicos de la ACP el acceso a los terrenos, instalaciones e infraestructuras que utilice, con el objeto de hacer las verificaciones y fiscalizaciones de la protección del recurso hídrico y cumplimiento de las normas ambientales en general.
5. No realizar acciones que causen la contaminación de las aguas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, incluyendo las del lago Gatún y cuerpos de agua que fluyan hacia éstos, y cumplir con la normativa ambiental vigente, así como a contribuir con la protección y conservación de la Cuenca Hidrográfica.
6. Mantener el control ambiental de sus actividades, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, no utilizando los cauces de agua para botar desperdicios de ningún tipo.
7. Incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente nota y de la normativa ambiental vigente de la República de Panamá. Es importante indicar que son causales para que la ACP resuelva la presente autorización, y por tanto, se proceda a paralizar el proyecto por falta de autorización, las siguientes situaciones:

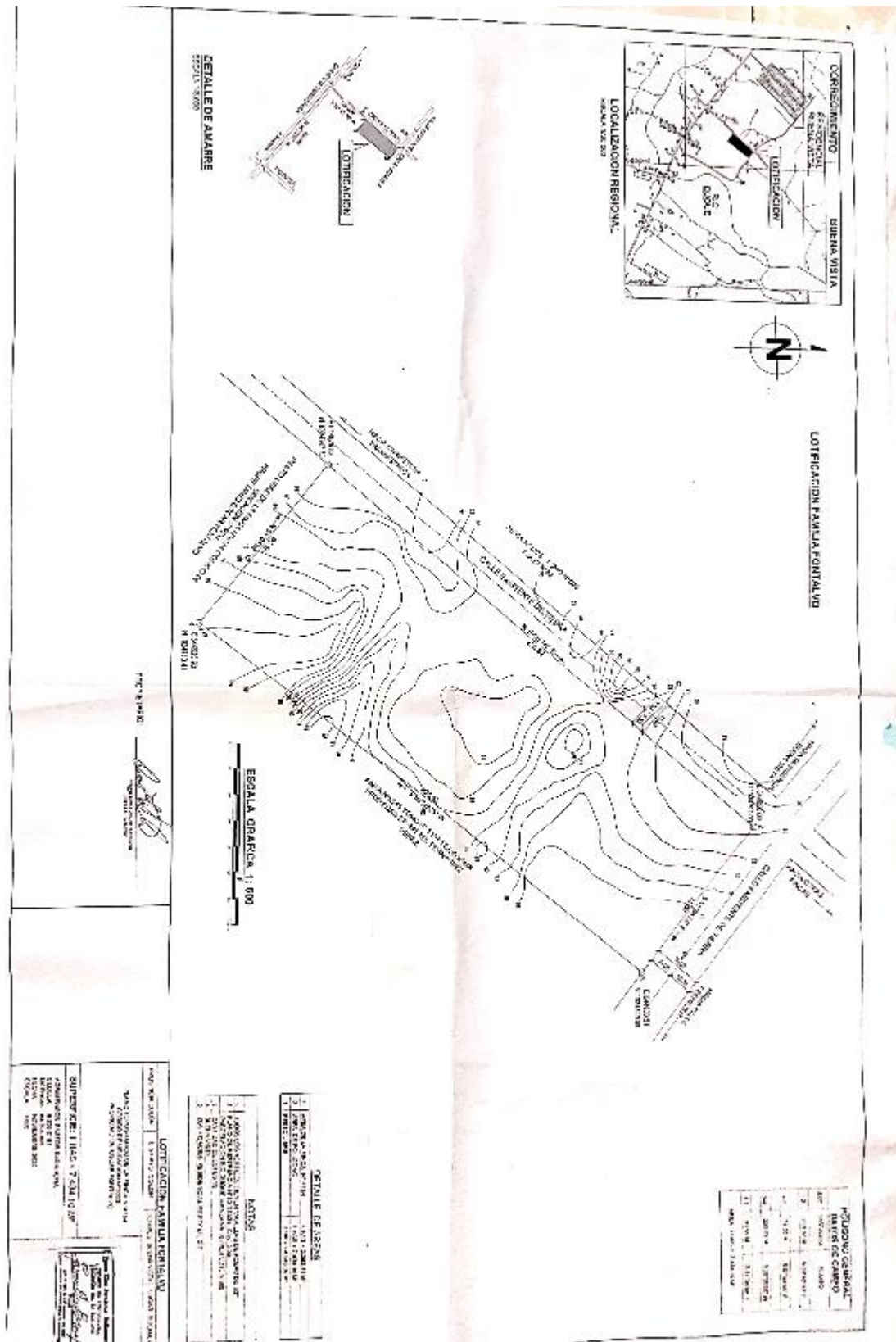


**Ubicación Regional 1:50000, Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Proyecto  
"Movimiento de tierra y adecuación de terreno". Corregimiento de Buena Vista, distrito y  
provincia de Colon.**



## **ANEXO 3. PLANO DEL POLIGONO**







## **ANEXO 4 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (ENCUESTA APLICADA)**

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/2021 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colon Hernán Pong

1- SEXO: Masculino ☒ Femenino ☐

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
28 - 37 ☒ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☒  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MÁXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☒  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA: \_\_\_\_\_

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADERO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☒ OTRA ☐  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL? \_\_\_\_\_

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?: \_\_\_\_\_  
NO ☒ (describir el proyecto)

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/2021 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón Viñales Col

1- SEXO: Masculino ☐ Femenino ☒

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
28 - 37 ☐ 48 - 57 ☒

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☒ Unido/a: ☐  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☐  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA Universidad

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☐  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL? Vendedora

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☒ ¿Cómo se enteró?: Conoce al dueño del Proyecto  
NO ☐ (describir el proyecto):

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ÉSTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS



**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón

1- SEXO: Masculino ☒ Femenino ☐

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
 28 - 37 ☐ 48 - 57 ☒

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☒ Unido/a: ☐  
 Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MÁXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
 PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☐  
 SECUNDARIA COMPLETA ☒ OTRA                     

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
 AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
 PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☐  
 COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☒ CUAL?                     

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
 SI ☒ ¿Cómo se enteró?: Por el dueño  
 NO ☐ (describir el proyecto):                     

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
 BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
 MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
 SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS



**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista Provincia de Colón Jose Jimenez

1- SEXO: Masculino ☒ Femenino ☐

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☒  
28 - 37 ☐ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☐  
Divorciado/a: ☒ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☒  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☐  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA \_\_\_\_\_

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☐  
COMERCIANTE ☒ JUBILADO ☐ CUAL? \_\_\_\_\_

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?: \_\_\_\_\_  
NO ☒ (describir el proyecto): \_\_\_\_\_

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón Natalia Jimenez

1- SEXO: Masculino ☐ Femenino ☒

2- EDAD: 16 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☒  
26 - 37 ☐ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☐  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☒

4- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☒  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☐  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☐  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☒ CUAL?

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?:   
NO ☒ (describir el proyecto):

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARAN ☐ PERJUDICARAN ☐ NO AFECTARAN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/11/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón Jesús Rodríguez

1- SEXO: Masculino ☒ Femenino ☐

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
28 - 37 ☒ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☒ Casado/a: ☐ Unido/a: ☐  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4 NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☒  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☒ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DÉSEMPL.EADO ☒ OTRA ☐  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL?

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?:   
NO ☒ (describir el proyecto):

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS



**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colon Betseida Flores

1- SEXO: Masculino ☐ Femenino ☒

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
28 - 37 ☒ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☒  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☒  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA: \_\_\_\_\_

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEON ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☒  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL? dueña de casa

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?: \_\_\_\_\_  
NO ☒ (describir el proyecto): \_\_\_\_\_

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

GRACIAS

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón Manuel Barrios

1- SEXO: Masculino ☒ Femenino ☐

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
 28 - 37 ☐ 48 - 57 ☒

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☒  
 Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MAXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
 PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☒  
 SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
 AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☒ PEON ☐  
 PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☐  
 COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL?

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
 SI ☒ ¿Cómo se enteró?: Por el dueño  
 NO ☐ (describir el proyecto):

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
 SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
 BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☐ NO AFECTARÁN ☒  
 MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
 SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS

**FORMULARIO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**  
**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Proyecto "Movimiento de tierra y adecuación de terreno".**

FECHA: 16/10/21 Localidad: Buena Vista, Provincia de Colón Karla Brito

1- SEXO: Masculino ☐ Femenino ☒

2- EDAD: 18 - 27 ☐ 38 - 47 ☐ 58 y más ☐  
28 - 37 ☒ 48 - 57 ☐

3- ESTADO CIVIL: Soltero/a: ☐ Casado/a: ☐ Unido/a: ☒  
Divorciado/a: ☐ Viudo/a: ☐

4- NIVEL ESCOLAR MÁXIMO: PRIMARIA INCOMPLETA ☐  
PRIMARIA COMPLETA ☐ SECUNDARIA INCOMPLETA ☒  
SECUNDARIA COMPLETA ☐ OTRA

5- ¿QUÉ TIPO DE TRABAJO REALIZA?  
AGRICULTOR/GANADO ☐ EMPLEADO ☐ PEÓN ☐  
PESCA Y AGRICULTURA ☐ DESEMPLEADO ☐ OTRA ☒  
COMERCIANTE ☐ JUBILADO ☐ CUAL? Amadora

6- ¿TIENE USTED CONOCIMIENTO SOBRE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO?  
SI ☐ ¿Cómo se enteró?: \_\_\_\_\_  
NO ☒ (describir el proyecto): \_\_\_\_\_

7- ¿CREE USTED QUE LA CONSTRUCCIÓN DE ESTAS FACILIDADES BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

8- ¿CREE USTED QUE ESTA OBRA FAVORECE LA ECONOMÍA DEL CORREGIMIENTO?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

9- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESTE PROYECTO CONTRIBUIRÁ A CREAR EMPLEOS?  
SI ☒ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☐ NO SABE ☐

10- ¿CREE USTED QUE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO PERJUDICARÁN A LOS MORADORES?  
BENEFICIARÁN ☐ PERJUDICARÁN ☒ NO AFECTARÁN ☐  
MUCHO ☐ POCO ☐ NO SABE ☐

11- ¿CREE USTED QUE ESTE PROYECTO AFECTARÁ EN ALGO LOS RECURSOS NATURALES DE LA ZONA?  
SI ☐ MUCHO ☐ POCO ☐ NO ☒ NO SABE ☐

GRACIAS

## **Anexo 2. REGISTRÓ FOTOGRÁFICO DE LAS ENCUESTA REALIZADAS.**



