

## 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 para futuro desarrollo**”, actividad que consiste en nivelar, adecuar y estabilizar los taludes; en la superficie del terreno mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de un terreno que cuenta con una superficie de 1 hectárea con 660 m<sup>2</sup>; esto a desarrollarse sobre la finca N° 35610, tomo 876 y folio 244; actualizada al rollo 29043, documento 1. Ubicado en el corregimiento Victoriano Lorenzo, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. El promotor de este proyecto es el señor Luis Enrique Verganzo Marín con pasaporte Colombiano N° AY287695; quien ha sido autorizado por la señora María Eugenia Marín Restrepo con cedula de identidad N-20-991; representante legal de la sociedad PETROPROPIEDADES DEL ISTMO S.A dueña de la finca 35610.

Dentro del polígono del terreno encontramos las laderas de un cerro, que presenta taludes inestables que podrían provocar un derrumbe por desplome ya que el promedio de las direcciones mayoritarias de las discontinuidades resulta

en inestabilidad por su orientación desfavorable (determinan superficies sub-paralelas a la cara del talud). Es por ello que parte del movimiento de tierra está dirigido a estabilizar los taludes de forma segura que permitan el desarrollo del futuro proyecto. Así como también a la nivelación y adecuación del terreno para llegar a nivelar hasta la cuota 60 según el mapa topográfico (ver anexo, mapa topográfico).

El cerro puede tener un volumen de material de corte de unos 150,000 m<sup>3</sup>, de los cuales se pretende liberar 28,535.77 m<sup>3</sup> de sobre la propiedad. Aproximadamente se utilizara el 50 % del material liberado para la nivelación, el resto será depositado en cerro patacón a través de la empresa Underground Stone, la cual tiene autorización de la empresa Urbalia a realizar estas deposiciones (ver anexo autorización).

El proyecto contempla realizar cortes en banquetas de 7m de alto, 3.2m de ancho y con pendiente de 67°, con descansos de las banquetas con una inclinación del 2% para que el agua superficial sea dirigida hacia la zanja inferior. Adicional se construirá una zanja recolectora, en el pie del talud el cual deberá dimensionarse para colectar y desalojar eficientemente cualquier flujo de agua producto de la escorrentía, para evitar filtraciones a los taludes y se implementaran controles de erosión, para evitar desprendimientos del talud (ver anexo estudio de suelo).

El E.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 apoye 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 es la adecuación del terreno para la puesta en marcha un futuro proyecto de desarrollo (el cual contara con su respectivo de

impacto ambiental), proyecto que actualmente no es viable por la formación rocosa e inestable que presenta el terreno. El tiempo aproximado para desarrollar el proyecto es de 20 meses a partir de la aprobación de los permisos requeridos por las autoridades.

Los principales impactos esperados de este proyecto “**Movimiento de tierra y adecuación de terreno para futuro desarrollo**” 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 600 m<sup>2</sup>, el terreno actualmente está en desuso cubierto en su mayoría por gramíneas y 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.

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/. 500,000 mil Balboas.

### **2.1.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:**

|                      |  |
|----------------------|--|
| Nombre del Promotor: | Luis Enrique Verganzo Marín                      |
| Persona a contactar: | Luis Enrique Verganzo Marín                      |
| Teléfono:            | +57 317 5141232                                  |
| Ubicación:           | Ciudad de Panamá, distrito y provincia de Panamá |
| Identidad Personal:  | Pasaporte N° AY287695                            |
| Correo electrónico:  | ellivymusic@hotmail.com                          |

### **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:            | bioecologicapty@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, el promotor 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 Luis Enrique Verganzo Marin, tiene la disposición de sustentar la nivelación, adecuación y conformación de taludes en un área de aproximadamente 1 hectáreas con 600 m<sup>2</sup>. El terreno presenta un cerro con material rocoso con declives pronunciados e inestables, con un volumen de corte de 150,000 m<sup>3</sup> de los cuales se pretende liberar 28,535.77 m<sup>3</sup> de roca, ubicado en el corregimiento de Victoriano Lorenzo, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá.

En el contenido de este documento encontrarán una descripción clara del proyecto a ejecutar. El uso de vías, calles y servicios básicos. Estas obras de infraestructuras generan un desarrollo de vías de comunicación terrestre, económica, social, y sobre todo 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 para futuro desarrollo”**, 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”.

#### **Alcance**

El alcance del proyecto se concretiza en un predio de terreno correspondiente a la finca 35610 tomo 876, folio 244, actualizado 29043 documento 1; propiedad de Petropropiedades del Istmo, S.A., que posee una superficie de 1 hectáreas con 600 m<sup>2</sup>; sobre la cual se realizarán actividades de nivelación, adecuación y conformación de taludes, en el terreno mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos con material propio de la finca.

#### **Objetivo**

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.

Dentro del polígono del proyecto se observan arboles dispersos no maderables

y gramíneas (paja canalera) en su mayoría. Cercano al polígono de terreno donde se desarrollará el proyecto existen viviendas habitacionales, una iglesia evangélica, talleres y comercios en general.

### **Metodología**

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 para futuro proyecto**”, a solicitud del promotor Luis Enrique Verganzo Marin, 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.

#### **ANALISIS 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 | Acumulativ | 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 del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.            | X |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 Ocurre | Negativo |           |             |           | Categoría |    |     |
|--|-----------|----------|-----------|-------------|-----------|-----------|----|-----|
|  |           | Directo  | Indirecto | Acumulativo | Sinérgico | I         | II | III |
| <b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre | X         |          |           |             |           |           |    |     |

|  |   |  |  |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|--|--|
| monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.                                      |   |  |  |  |  |  |  |
| 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**

En este capítulo se brinda información general sobre el promotor del proyecto, así como también la información requerida para notificar o contactar al promotor.

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

**Tabla 4.1.** Información sobre promotor del proyecto.

|                      |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Nombre del Promotor: | Luis Enrique Verganzo Marin           |
| Identificación       | Pasaporte No. AY287695                |
| Ciudad:              | Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá |

|                     |  |
|---------------------|--|
| Dirección:          | Paitilla, PH COSTA PACIFICA apto 21A torre 100 |
| Número de Teléfono: | +57 317 5141232                                |
| Correo electrónico: | ellivymusic@hotmail.com                        |

Fuente: elaboración del consultor.

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

#### **5. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**Movimiento de tierra y adecuación de terreno para futuro desarrollo**”, actividad que consiste en nivelar, adecuar y estabilizar los taludes mediante relleno o redistribución de los niveles óptimos de terreno que posee una superficie de 1 hectárea con 660 m<sup>2</sup>, a desarrollarse sobre la finca N° 35610, tomo 876 y folio 244; actualizada al rollo 29043, documento 1. Ubicado en el corregimiento Victoriano Lorenzo, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. El promotor de este proyecto es la empresa Pacific Beach Corporation, S.A.; cuyo representante legal es la señora María Eugenia Marín Restrepo con cedula de identidad N-20-991; quien en sus facultades le da autorización al señor Luis Enrique Verganzo Marín con pasaporte Colombiano N° AY287695 a presentar y tramitar el debido estudio de impacto ambiental.

Dentro del polígono del terreno encontramos las laderas de un cerro, que presenta taludes inestables que podrían provocar un derrumbe por desplome ya que el promedio de las direcciones mayoritarias de las discontinuidades resulta en inestabilidad por su orientación desfavorable (determinan superficies sub-paralelas a la cara del talud). Es por ello que parte del movimiento de tierra está dirigido a estabilizar los taludes de forma segura que permitan el desarrollo del futuro proyecto; así como también a la nivelación y adecuación del terreno para llegar a nivelar hasta la cuota 60 según el mapa topográfico (ver anexo, mapa topográfico).

El cerro puede tener un volumen de material de corte de unos 150,000 m<sup>3</sup>, de los cuales se pretende liberar 28,535.77 m<sup>3</sup> de sobre la propiedad.

Aproximadamente se utilizara el 50 % del material liberado para la nivelación, el resto será depositado en cerro patacón a través de la empresa Underground Stone, la cual tiene autorización de la empresa Urbalia a realizar estas deposiciones (ver anexo autorización).

El proyecto contempla realizar cortes en banquetas de 7m de alto, 3.2m de ancho y con pendiente de 67°, con descansos de las banquetas con una inclinación del 2% para que el agua superficial sea dirigida hacia la zanja inferior. Adicional se construirá una zanja recolectora, en el pie del talud el cual deberá dimensionarse para colectar y desalojar eficientemente cualquier flujo de agua producto de la escorrentía, para evitar filtraciones a los taludes y se implementaran controles de erosión, para evitar desprendimientos del talud (ver anexo estudio de suelo).

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 apoye 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.

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 es la nivelación, adecuación y estabilización de taludes del terreno para la puesta en marcha de un futuro

proyecto, actividad que no ha podido desarrollarse debido al estado rocoso y desnivelado del terreno.

Teniendo como norte esto el promotor tiene como objetivo someter 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, para mejorar o sustituir material natural inestable, dentro del lote de terreno, a través de la extracción de material selecto (tierra, arena, piedra), procedente del mismo lote de terreno donde se realizará el proyecto y lograr estabilizar las laderas del macizo rocoso.

#### **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 de desarrollo sobre el terreno. El proyecto generará empleos temporales y permanentes.

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. La ejecución del proyecto se ajusta a todas las normas legales que rigen las leyes panameñas principalmente, en sus inicios con la aprobación del estudio de impacto ambiental.

Se hará uso óptimo del terreno sin causar perjuicio a los residentes vecinos o

empresas establecidas en el área.

## 5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA. (VER ANEXO)

El proyecto se encuentra ubicado en el área geográfica, en el corregimiento de Victoriano Lorenzo, Distrito de San Miguelito, Provincia de Panamá, sobre un polígono de 1 hectárea con 660 m<sup>2</sup>. Finca N° 35610, tomo 876 y folio 244; actualizada al rollo 29043, documento 1. El polígono de proyecto se encuentra sobre la vía transísmica a 200 metros de la estación del tren del super mercado machetazo.

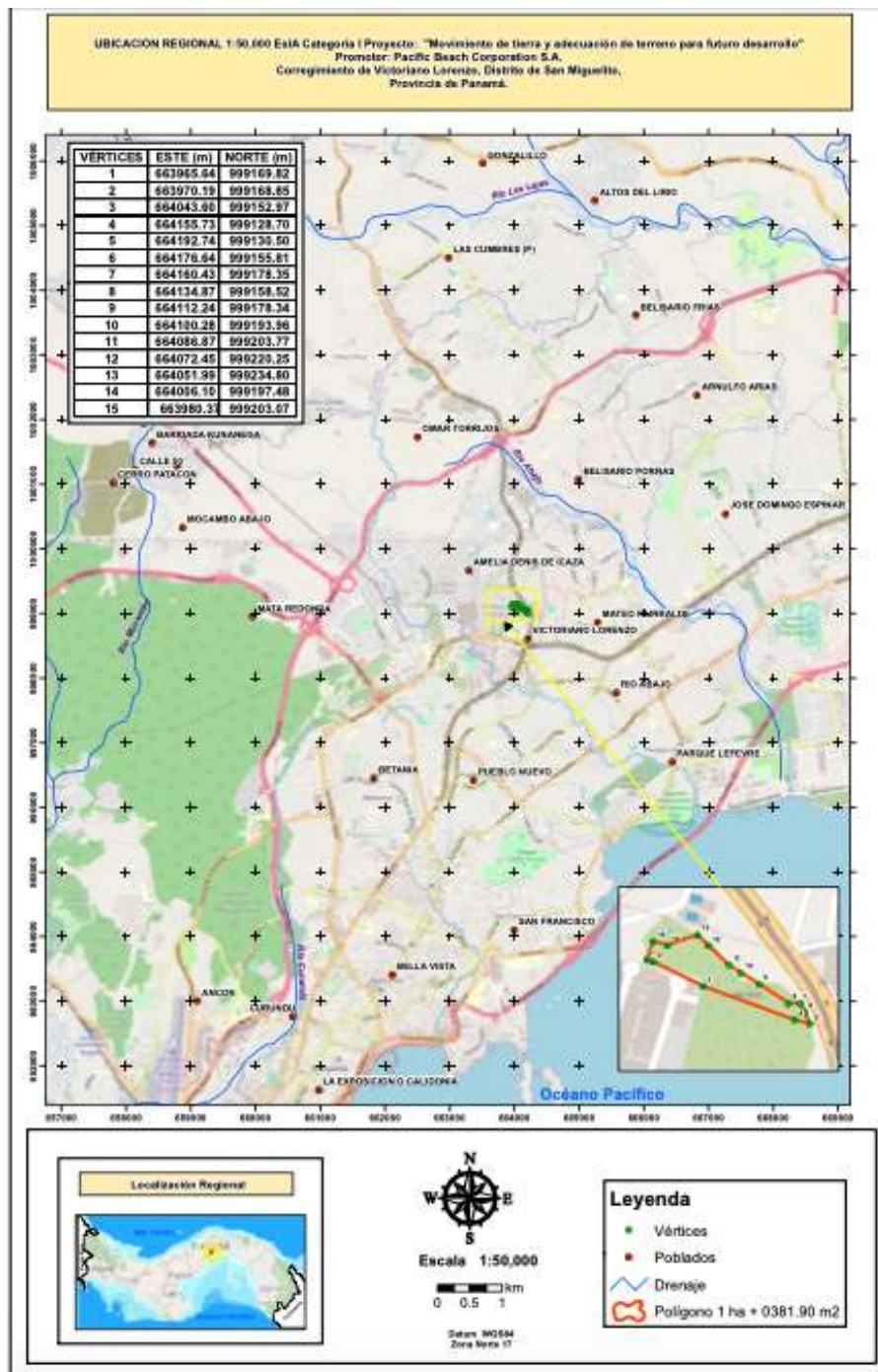
Para una localización más específica se adjuntan los datos coordenados UTM del polígono de construcción.

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

| DATOS DE CAMPO<br>SISTEMA DE COORDENADA WGS-1984 |           |             |           |           |
|--|-----------|-------------|-----------|-----------|
| ESTACION   | DISTANCIA | RUMBO       | NORTE     | ESTE      |
| 1-2  | 4.66      | S77°53'04"E | 999169.82 | 663965.64 |
| 2-3  | 75.11     | S77°47'38"E | 999168.85 | 663970.19 |
| 3-4  | 114.72    | S77°47'08"E | 999152.97 | 664043.60 |
| 4-5  | 37.06     | N87°13'00"E | 999128.70 | 664155.73 |
| 5-6  | 30.00     | N32°28'16"W | 999130.50 | 664192.74 |
| 6-7  | 27.76     | N35°43'21"W | 999155.81 | 664176.64 |
| 7-8  | 32.35     | S52°12'24"W | 999178.35 | 664160.43 |
| 8-9  | 30.08     | N48°47'36"W | 999158.52 | 664134.87 |
| 9-10   | 19.67     | N37°26'27"W | 999178.34 | 664112.24 |
| 10-11  | 16.62     | N53°47'33"W | 999193.96 | 664100.28 |
| 11-12  | 21.90     | N41°11'09"W | 999203.77 | 664086.87 |
| 12-13  | 25.10     | N54°35'13"W | 999220.25 | 664072.45 |
| 13-14  | 59.15     | S50°52'51"W | 999234.80 | 664051.99 |
| 14-15  | 26.33     | N77°44'17"W | 999197.48 | 664006.10 |
| 15-1   | 36.36     | S23°54'08"W | 999203.07 | 663980.37 |

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

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



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

### **5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APPLICABLES 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***”.

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.º 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.º 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**

Aqua. 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**

Aqua. 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**

#### **Aqua, 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.º 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 EsIA 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 desapruebe 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 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 y estudios de suelo.
- ❖ 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 transito interno de los camiones con el material y el equipo necesario.
- Marcación con estacas de los niveles máximos de nivelación.
- Regado, compactación y conformación del terreno.

- Protección y delimitación de todos los drenajes, depresiones y causes pluviales permanentes e intermitentes e igualmente la vegetación a orilla y paralelo de las mismas.
- Conformación y estabilización de los taludes.

La responsabilidad de que la obra utilice metodologías, técnicas, equipos y herramientas constructivas recae sobre la empresa promotora del proyecto. La adecuación del terreno, deberá cumplir con todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades municipales del Distrito de San Miguelito, 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 no significativos, de carácter temporal al medio físico y biológico (suelo, calidad del aire, ruido, flora y fauna). No existen cursos de agua en el sitio del proyecto y al medio humano y cultural (socioeconómico), se generaran impactos tanto positivos como negativos.

#### **5.4.3. FASE DE OPERACIÓN**

Una vez terminada la compactación, nivelación y conformación de los taludes que se tiene contemplado, 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

El proyecto por sus características propias (nivelación y adecuación de terreno, no se construirá infraestructuras; se contara con un contenedor que tendrá varios propósitos como sería el guardar herramientas, servir de refugio al seguridad del proyecto entre otras.

El proyecto contempla estabilizar taludes, nivelar y adecuar el terreno solamente; ya con las condiciones del terreno estables posteriormente se desarrollara otro proyecto que contemplara otras actividades

Los equipos a utilizar serán alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son sub contratados, sin embargo estos operadores y la maquinaria contratada no están exentos de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente; es por eso que se incluirá en el contrato con los proveedores cumplir con la legislación ambiental laboral y normas vigentes existentes, relacionadas con la actividad. Adicional se contara con personal calificado para el manejo de equipos pesados y personal técnico en topografía y agrimensura.

; es por eso que para esta primera fase se contara con los siguientes equipos:

**Tabla 5.1. EQUIPO A UTILIZAR - ETAPA - CANTIDAD**

| Equipo  | Cantidad |
|---|----------|
| Camiones volquetes de 20 yardas                 | 4        |
| Palas con martillo para romper el material      | 2        |
| Palas para extracción del material              | 2        |
| Tractor con Ripper para romper y mover material | 1        |
| Pickup  | 2        |
| Equipo de protección personal (EPP)             | 12       |
| Mazos   | 6        |
| Palas, palas coas y piquetas                    | 6        |

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, y adecuación de los taludes, una vez adecuado mediante el relleno. Los insumos que vayan a utilizarse provendrán del comercio local.

Para el equipo pesado se necesitará combustible y lubricantes para su funcionamiento, adicional se utilizará agua para compactar el suelo nivelado.

### 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, en este caso Unión Fenosa.

**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 realizará los trámites necesarios para obtener el servicio. Durante la etapa de desarrollo del proyecto el promotor proveerá de agua potable de garrafones comprados en los comercios cercanos.

**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 y será el responsable de la deposición final.

**Vías de Acceso.** El proyecto se ubica en el corregimiento de Victoriano Lorenzo a la altura de la intersección de con la vía Ricardo J Alfaro y para llegar al área del proyecto se utiliza la vía transístmica, avenida que tiene buenas condiciones de rodadura para cualquier tipo de vehículo. 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 Revi Salud 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 urbano.

### 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 5.2. NECESIDADES DE MANO DE OBRA POR ETAPAS**

**Proyecto: NIVELACION Y ADECUACION DE TERRENO MEDIANTE  
RELLENO**

| Mano de Obra            | Etapa de Construcción  | Etapa de Operación                                       |
|-------------------------|--|--|
| <b>No especializada</b> | Ayudantes Generales<br>Obreros, Macheteros                     | Celador  |
| <b>Técnica</b>          | Operadores de Equipo pesado y Conductores de Camiones, Capataz | Personal de Mantenimiento del terreno                    |
| <b>Especializada</b>    | Ingeniero Civil,<br>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 urbana del corregimiento de Victoriano Lorenzo, Distrito de San Miguelito y Provincia de Panamá, 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 San Miguelito.

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 relleno sanitario de cerro Patacon, conforme a las especificaciones técnicas pertinentes.

De existir desechos de naturaleza reciclabl e (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 durante esta etapa serán mínimos por no decir nulos pero de darse serán manejados de acuerdo a lo que establezca en conjunto con el municipio de San Miguelito.

#### **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 5.3. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS SÓLIDOS POR ETAPAS**

| ETAPA | DESECHO     | DESCRIPCIÓN    | MANEJO     | DISPOSICIÓN |
|-------|-------------|----------------|------------|-------------|
|       | Recipientes | Recipientes de | No mezclar | Vertedero   |

|               |  |   |   |  |
|---------------|--|---|---|--|
| Planificación | Plásticos,<br>de Vidrio o<br>de Aluminio<br>Vacíos | comidas y<br>bebidas                              | con otros<br>residuos,<br>almacenar en<br>recipientes<br>rígidos o<br>bolsas de<br>plástico. En<br>caso de<br>vidrio,<br>almacenar en<br>cajas. | Sanitario<br>Autorizado.<br>Para vidrio y<br>aluminio,<br>enviar a<br>centros de<br>acopio para<br>reciclaje |
|               | Basura<br>Doméstica                                | Desperdicios<br>provenientes<br>del<br>campamento | No mezclar<br>con otros<br>residuos.<br>Almacenar en<br>recipientes<br>rígidos o<br>bolsas de<br>plástico                                       | Relleno<br>Sanitario<br>Autorizado   |
|               | Papel  | Restos de<br>papel                                | Recolectar y<br>empacar en<br>cajas o<br>bolsas   | Centros de<br>Reciclaje  |
| Construcción  | Residuos<br>Vegetales                              | Restos de<br>maleza<br>y vegetación<br>arbórea    | No mezclar<br>con otros<br>residuos.<br>Recolectar y<br>empacar<br>fuera del<br>terreno   | Como en su<br>mayoría son<br>gramíneas los<br>mismos<br>pasaran a<br>formar parte<br>del relleno             |
|               | Madera   | Restos de<br>formaleta u<br>otros                 | Recolectarse<br>en sitios<br>específicos.   | Centros de<br>acopio para<br>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. |
| 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.**

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 contara 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 esto los equipos utilizados deben contar con mantenimiento y estar en óptimas condiciones de tal forma que cumpla con la normativa existente en el país, sino no prestaran el servicio.

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 adecuacion 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 pree 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 el corregimiento Victoriano Lorenzo, corresponde a zonificación nodo mixto urbano M2. 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/.90,000 Mil balboas.

### **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

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

#### **6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO.**

El suelo donde se pretende desarrollar el proyecto pertenece a la clasificación de los inseptisoles moderadamente profundos. En cuanto a la capacidad agrologica del suelo este está clasificado como tipo IV. Estos suelos presentan algunas limitaciones moderadas y restringe la elección de los cultivos lo que indica que se puede realizar prácticas mecanizadas de cultivo de pasto, producción forestal, mantenimiento de la vida silvestre, asi como también para asentamientos humanos.

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

El área de influencia directa donde se desarrollará el proyecto es un área abierta presenta un uso de suelo predominantemente viviendas, barriadas como el residencial el bosque, un paisaje urbano completamente, con presencia creciente de comercios en el área de influencia indirecta del proyecto. Con la estación de la línea del metro muy cercana al polígono del proyecto.

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

La finca corresponde a la N° 35610, tomo 876 y folio 244; actualizada al rollo 29043, documento 1; corregimiento de Victoriano Lorenzo, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. (Ver en anexo, certificado adjunto).

Los colindantes con el mismo son los siguientes:

**Norte:** Fincas 37944, 28128, 21812, 19220, 17579 propiedad de Vázquez y Pouxa S.A. y finca 4914 propiedad de Cortes y Rellenos

**Sur:** Finca N° 18520 propiedad de Rolando Arango y otros.

**Este:** Finca 35466 propiedad de Epifania Valverde

**Oeste:** Finca 19767 propiedad de la caja de seguro social

Sus linderos se encuentran claramente definidos según planos (Ver Anexo, plano de la propiedad)

### **6.2. TOPOGRAFÍA**

La topografía del sitio destinado para el desarrollo del proyecto, en la parte frontal es regularmente plana donde anteriormente existieron algunas estructuras y que presenta pequeños desniveles; el macizo de rocas en las laderas inestables son irregulares propensos a derrumbes.

### **6.3. HIDROLOGÍA**

Dentro del polígono a desarrollar en el proyecto no se encuentran recursos hídricos superficiales.

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

NO existen fuentes hídricas superficiales dentro del polígono del proyecto.

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

La principal fuente de emisiones de gases es el parque vehicular propio de una avenida que presenta un movimiento vehicular alto sobre todo en las horas pico del día, estas son consideradas fuentes de contaminación fugas. Adicional durante la ejecución del proyecto habrá emisiones de polvo, debido a la remoción de la piedra, este aumento de polvo será mitigado utilizando el roció con agua.

#### **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 6.1. 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 un área urbano donde encontramos estación del tren, barriadas limítrofes, super mercados, negocios de diferentes características, iglesias y un movimiento vehicular muy fuerte alrededor del área de influencia directa del proyecto.

Este desarrollo urbano 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

Para definir las categorías de vegetación y/o uso actual de la tierra en la zona destinada al desarrollo del proyecto “Movimiento de tierra y nivelación de terreno para futuro proyecto” el cual requiere un Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I; para el análisis de la vegetación y los tipos de cobertura boscosa presente en el área de dicho proyecto, se realizaron las siguientes actividades:

- ❖ Análisis y revisión de la información y/o documentación de carácter primario existente para el área de estudio.
- ❖ Revisión de la legislación y normas vigentes relacionadas con la indemnización ecológica, y la tala rasa, o parcial de bosque y vegetación.
- ❖ Gira de campo preliminar para la verificación del polígono a evaluar, y hacer las correcciones y/o ajustes correspondientes en el área de estudio.

- ❖ Con la información del área categoría de vegetación, se planifica el trabajo de campo para el levantamiento de la información necesaria que permita la evaluación objetiva y técnica de la vegetación y los tipos de coberturas existente en el área de estudio.

Se analizó la siguiente información presentada por la empresa promotora del proyecto

1. Planos del área, imágenes satelitales ubicadas en GOOGLE. Se realizó gira de comprobación de la información para las áreas que corresponden al desarrollo del proyecto propuesto.
2. Análisis y revisión; de las leyes, normas y reglamentos relacionados con el tema, entre ellas; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente. Ley 1 de 1994 que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, establece que la administración de los bosques y tierras que constituyan Patrimonio Forestal del estado corresponde al ANAM, hoy día Ministerio de Ambiente. Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en la que se definen los diferentes tipos de vegetación, en el caso que nos ocupan el bosque secundario. Resolución No. AG-0235-2003 (de 12 de junio de 2003), por la cual se establece la tarifa para el pago de indemnización ecológica, para los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
3. Con la información obtenida del Mapa de Vegetación de Panamá año 2000 y el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2012, para determinar las categorías dentro de la cual recae el área para el desarrollo del proyecto propuesto, atendiendo la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
4. Concluidos los trabajos de campo se tabularon los datos obteniendo la siguiente información.

Para comprender mejor la flora del sitio, se presenta una descripción de las categorías de vegetación observadas en el área de estudio y se indican las especies asociadas a cada una de estas. Además, se presenta una lista de las especies observadas durante los trabajos de campo para recabar datos para el inventario forestal del área, indicando la familia a que pertenece, su hábito de crecimiento y estatus de conservación según legislación nacional y organización internacionales como UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) y CITES (Convenio Internacional del Tráfico de Especies de Fauna y Flora Amenazada). Se incluye descripción fitosociología, indicando las especies presentes en cada categoría de vegetación según la resolución AG-0235 del 12 junio de 2003 que trata sobre indemnización ecológica para la expedición del permiso de tala y limpieza que se requiere para la ejecución del proyecto propuesto. Además, se revisó también el Atlas Ambiental de Panamá del año 2010, que presenta el Mapa de Vegetación de República de Panamá elaborado por la UNESCO a escala 1: 700,000 según dicho mapa el área objeto del proyecto, se ubica dentro del sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea (<10-50%), con código 27. Una vez revisada toda la información primaria se procedió a realizar visitas de campo con la finalidad de verificar el estado actual de la vegetación existente y realizar observaciones relacionadas con las categorías sobresalientes de cada categoría de vegetación.

De las áreas objeto del presente Estudio y según Resolución AG-0235-2003. Durante estas visitas se realizaron observaciones y/o anotaciones sobre las especies de plantas presentes y se tomaron muestras de aquellas que no pudieron ser identificadas en campo, para luego ser identificadas con apoyo de las monográficas y claves taxonómicas de la Flora de Panamá, y el Herbario de Universidad de Panamá, y el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004).

#### a. Cobertura de herbáceas con árboles dispersos

Este tipo de cobertura está presente en toda la zona de desarrollo del proyecto el 100%. La composición florística está comprendida por vegetación herbácea con arbustos y árboles dispersos de especies pioneras de rápido crecimiento. Entre las especies que se encuentran en la zona están: Guachapali blanco

(*Pseudosamanea guachapele*), Frijolillo (*Albizia adinocephala*), Teca (*Tectona grandis*), Periquito (*Muntingia calabura*), Balso (*Ochroma piramydale*), Guarumo (*Cecropia peltata*), Almendro (*Terminalia catappa*), Trompito (*Tecoma stans*), Gallito (*Erythrina poeppigiana*).

Entre las especies de arbustos que se encuentran en la zona pudimos anotar los siguientes: Oreja de mula (*Miconia impetiolaris*), Lengua de buey (*Vernonanthura petens*), Capulin (*Trema micrantha*), Huevo de gato (*Thevetia ahouai*) entre otros.

Entre las especies herbáceas que se encuentran en la zona de desarrollo del proyecto y que en su totalidad dominan el polígono propuestos están: Hierba de pollo (*Chameasyce hirta*), Paja canalera (*Saccharum spontaneum*), Jaragua (*Hyparrhenia rufa*), Mala hierba (*Malachra alcifolia*), Cyperus sp, Flor de agua (*Ludwigia octovalvis*), Escobilla (*Sida rhombifolia*) entre otras.

## Composición Florística

**Tabla 7.1. Listado de las especies registradas dentro del polígono del proyecto**

| Nombre Común      | Nombre científico               | Familia         |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|
| Guarumo           | <i>Cecropia peltata</i>         | Urticacea       |
| Frijollillo       | <i>Albizia adinocephala</i>     | Fabaceae        |
| Guachapali blanco | <i>Pseudosamanea guachapele</i> | Fabaceae        |
| Periquito         | <i>Muntingia calabura</i>       | Muntingiaceae   |
| Teca              | <i>Tectona grandis</i>          | Verbenaceae     |
| Alemendro         | <i>Terminalia catappa</i>       | Combretaceae    |
| Balso             | <i>Ochroma piramydale</i>       | Malvaceae       |
| Gallito           | <i>Erythrina poeppigiana</i>    | Fabaceae        |
| Trompito          | <i>Tecoma stans</i>             | Bignoniaceae    |
| Papelillo         | <i>Miconia argentea</i>         | Melastomataceae |
| Poro poro         | <i>Cochlospermum vitifolium</i> | Bixaceae        |
| Oreja de mula     | <i>Miconia impetiolaris</i>     | Melastomataceae |
| Huevo de gato     | <i>Thevetia ahouai</i>          | Apocynaceae     |
| Capulin           | <i>Trema micrantha</i>          | Ulmaceae        |
| Lengua de buey    | <i>Vernonanthura petens</i>     | Asteraceae      |
| Hierba de pollo   | <i>Chameasyce hirta</i>         | Euphorbiaceae   |
| Jaragua           | <i>Hyparrhenia rufa</i>         | Poaceae         |
| Ciperia           | <i>Cyperus sp</i>               | Cyperaceae      |

|             |                            |           |
|-------------|----------------------------|-----------|
| Mala hierba | <i>Malachra alceifolia</i> | Malvaceae |
| Escobilla   | <i>Sida rhombifolia</i>    | Malvaceae |

### **Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y el peligro de extinción.**

Al comparar la lista de especies identificadas en el área del proyecto, con las listas de especies protegidas de (MiAmbiente, UICN, CITES), no se observaron especies consideradas amenazadas y protegidas según la Resolución de Especies Amenazadas de Flora y Fauna del Ministerio de Ambiente (**Resolución N° DM-0657-2016**). Solo se encontró una especie exótica la cual corresponde a Teca (*Tectona grandis*)

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

Es importante mencionar que este tipo de cobertura esta se representa en la totalidad del polígono y los arboles presentes no alcanzan las alturas ni diámetros a la altura del pecho (DAP) necesarios para aplicar un inventario forestal en el sitio, ya que dichos diámetros están por debajo de los 20 cm debido a que los árboles presentes son especies pioneras de rápido crecimiento que se establecen primero para abrir paso a la regeneración natural de la zona.

#### **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 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 con algunos árboles dispersos y suelo desnudo.

### **7.2.2 Riqueza de Especies**

Como resultado del muestreo en los diferentes hábitats se registró un total de 13 especies entre mamíferos, aves y reptiles; distribuidos en 10 familias y 7 órdenes (Tabla 7-4). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 8 especies, siendo el orden Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de familias con dos (2) y cuatro (4) especies, correspondiendo a la familia Thryannidae la que registro el mayor número de especies con tres (3).

Les siguen a las aves en número de especies, el grupo de los reptiles con tres (3) especies y los mamíferos y anfibios con una (1) especie respectivamente.

En cuanto a las especies protegidas por la leyes nacionales o internacionales, tenemos que mencionar que se registra una sola especie considerada vulnerable el periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*) y dos listadas en el apéndice A II de CITES, la iguana verde y el periquito barbinaranja.

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 urbana, donde no existen 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.

**Tabla 7.2. Listado de especies de fauna registradas en el polígono de proyecto**

| Categoría Taxonómica            | Nombre común          | Tipo de Registro | Categoría de Conservación |
|---------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|
| <b>MAMIFEROS</b>                |                       |                  |                           |
| <b>O. RODENTIA</b>              |                       |                  |                           |
| <b>Sciuridae</b>                |                       |                  |                           |
| <i>Sciurus variegatoides</i>    | Ardilla chocolate     | O                | -                         |
| <b>AVES</b>                     |                       |                  |                           |
| <b>O. COLUMBIFORMES</b>         |                       |                  |                           |
| <b>Columbidae</b>               |                       |                  |                           |
| <i>Columbina talpacoti</i>      | Tortolita rojiza      | O                | -                         |
| <i>Leptotila verreauxi</i>      | Paloma rabiblanca     | O                | -                         |
| <b>O. PSITTACIFORMES</b>        |                       |                  |                           |
| <b>Psittacidae</b>              |                       |                  |                           |
| <i>Brotogeris jugularis</i>     | Perico barbinaranja   | O                | VUPMA, All                |
| <b>O. PICIFORMES</b>            |                       |                  |                           |
| <b>Picidae</b>                  |                       |                  |                           |
| <i>Melanerpes rubricapillus</i> | Carpintero coronirojo | O                | -                         |
| <b>O. PASSERIFORMES</b>         |                       |                  |                           |
| <b>Tyrannidae</b>               |                       |                  |                           |
| <i>Myiozetetes similis</i>      | Mosquero              | O                | -                         |
| <i>Tyrannus melancholicus</i>   | Tyrano tropical       | O                | -                         |
| <i>Pitangus sulphuratus</i>     | Bienteveo             | O                | -                         |
| <b>Icteridae</b>                |                       |                  |                           |
| <i>Quiscalus mexicanus</i>      | Talingo               | O                | -                         |
| <b>ANFIBIOS</b>                 |                       |                  |                           |
| <b>Bufonidae</b>                |                       |                  |                           |
| <i>Rinella marina</i>           | Sapo común            | O                | -                         |
| <b>REPTILES</b>                 |                       |                  |                           |

|                              |              |   |     |
|------------------------------|--------------|---|-----|
| <b>Iguanidae</b>             |              |   |     |
| <i>Iguana iguana</i>         | Iguana verde | O | All |
| <b>Sphaerodactylidae</b>     |              |   |     |
| <i>Gonatodes albogularis</i> | Limpia casa  | O | -   |
| <b>Teiidae</b>               |              |   |     |
| <i>Ameiba ameiba</i>         | Borriguero   | O | -   |

Fuente: trabajos de campo para este estudio y bibliografía consultada. TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; E= Entrevista a moradores. 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.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Según datos proporcionados por la Dirección de Estadística y Censo de la contraloría General de la Republica, 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: CENOS 2010**

| PROVINCIA, DISTRITO,<br>CORREGIMIENTO | Viviendas | Personas | Hombres | Mujeres |
|---------------------------------------|-----------|----------|---------|---------|
| Corregimiento Victoriano Lorenzo      | 2,419     | 15873    | 7669    | 8204    |

Fuente: Censo 2010, Contraloría general de la república.

### 8.1 Uso Actual de la Tierra en Sistios Colindantes.

Las zonas circundantes y más cercanas al sitio de proyecto, son áreas de barriadas, comercios, iglesias, supermercados, la estación del tren etc., , 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 traves 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 20 entrevistas individuales (encuesta), realizada el día 27 de febrero de 2022, donde se les explicó el objetivo del proyecto y el tipo de actividad 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 20 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 10 % de las personas que participaron en la escuestas son mujeres y el 90% restante son hombres.

#### **Edades.**

Referente a la edad de los participante, el 35% estaban en el rango de los 48 a 57 años, un 25 % en el rango de edad de 38 a 47 años, el 20% de los fueron participantes en edades mayores a los 58 años y 28 a 37 años.

#### **Resultados**

- ❖ El nivel de escolaridad el mayor porcentaje 45 % de las personas encuestadas es del nivel secundario y el resto con secundaria incompleta.

- ❖ De las personas encuestadas el 85 % de las personas encuestadas tienen conocimiento del proyecto y un 15 % no tenían conocimiento la cual se procedió a indicarle información sobre el proyecto.
- ❖ Cuando se le preguntó a las personas si consideraban que el desarrollo del proyecto traería beneficios a la comunidad, el 100% dijo que si que sería beneficioso, que crearía nuevos empleos y que favorecerá a la economía de la comunidad.
- ❖ Los resultados de las encuestas indican que, el 100% de los entrevistados indican que el proyecto no producirá impactos o molestias al área.
- ❖ El 80 % de las personas encuestadas consideran que el proyecto no afectará la flora y fauna de la zona y un 20% indica que si ocasionara problemas sería poco.

## 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 un área urbana con calles asfaltadas, un parque vehicular que circula bastante grande, comercios, ect; propio de zonas urbanas.

## 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 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°9.1. 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 generarán 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°10.1. Medidas de mitigación recomendadas para los impactos durante la construcción y operación del proyecto.**

| IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS  | MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS  |
|---|---|
| Generación de Partículas Suspendidas<br>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. | <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<br>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 N° 10.2. Medidas de mitigación recomendadas para los impactos durante la operación.**

| IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS           | MEDIDAS DE MITIGACIÓN RECOMENDADAS  |
|--------------------------------------|---|
| Generación de Partículas Suspendidas | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el regado del perímetro donde se</li> </ul> |

|   |   |
|---|---|
| La compactación y conformación de taludes aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual. | niveló 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.                         |
| 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 trasladados 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 N° 10.3. Cronograma de ejecución para la etapa de construcción, y operación del proyecto**

| MEDIDA DE MITIGACIÓN     | RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN | PERIODICIDAD | ENTE RESPONSABLE |
|--------------------------|-----------------------------|--------------|------------------|
| Generación de Partículas | Promotor de la              | Diario       | MiAMBIENTE       |

|  |  |        |                   |
|--|--|--------|-------------------|
| Suspendidas<br>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. | obra/Subcontratista de construcción                |        |                   |
| Generación de Partículas<br>Suspendidas<br>La compactación y conformación de taludes aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual.           | Promotor de la obra/Subcontratista de construcción | Diario | MINSA, MiAMBIENTE |
| Generación de Desechos Sólidos y Líquidos  | Subcontratista de construcción                     | Diario | MINSA             |
| Generación de Partículas<br>Suspendidas<br>La compactación y conformación de taludes aumentará los niveles habituales de polvo de manera temporal y puntual.           | Promotor de la obra/Subcontratista de construcción | Diario | MiAMBIENTE        |
| 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, 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.

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 9,000 Mil balboas, 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 CATEGORÍA I, DEL PROYECTO “Movimiento de tierra y adecuación de terreno para futuro proyecto” Y LAS FIRMA (S) RESPONSABLE(S) (ver anexo, donde se presenta la lista firmada y debidamente notariada)**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I “MOVIMIENTO DE TIERRA Y ADECUACION DE TERRENO PARA FUTURO DESARROLLO”.**

##### **12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS**

**A- José I. Rincón C.**

Especialidad Lic. en Biología \_\_\_\_\_

**B-Erasmo Rodríguez M.**

Especialidad Lic. en Biología \_\_\_\_\_

## 12.2 NUMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR (ES)

| NOMBRE              | ESPECIALIDAD                  | REGISTRO          | AMBIENTES DESARROLLADOS   |
|---------------------|-------------------------------|-------------------|---|
| José I. Rincón C.   | Especialidad Lic. en Biología | DEIA-IRC-042-2020 | Consultor coordinador, desarrollo del proyecto, capítulos 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10. |
| Erasmo Rodríguez M. | Especialidad Lic. en Biología | DEIA-IRC-077-2019 | Capítulo 7, 9, y 10   |

## 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**

### **Solicitud de evaluación de impacto ambiental.**

## **Declaración jurada.**

## **Certificado Propiedad.**

## **Certificados del municipio.**

## **Identificación promotor del proyecto.**

## **Autorización.**

## **Pasaporte notariado del promotor.**

## **Hoja topográfica 15000.**

## **Plano del polígono.**

## **Plano con curvas de nivel.**

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

## **REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS.**

# ESTUDIO DE SUELO.