# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORÍA I

## "ZAITA PARK"

| | |
|---|---|
| **Datos generales de la empresa promotora:** | Promotor: Soluciones Kavod, S.A.<br>Representante Legal: Jim Garzón<br>Punto de contacto: Ing. Samuel Gartner<br>Teléfono: 388-7701 / 3887702<br>e-mail: sg@amijai.com<br>Página Web: https://www.apartamentosvillazaita.com/ |
| **Empresa consultora:** | ITS Holding Services, S.A.<br>IRC: 006-2014<br>Teléfono: 221-2253<br>Fax: 221-2308 |
| **Dirección del proyecto:** | Villa Zaita, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá |
| **No. de Informe:** | 106-133-20-003-v0 |
| **Fecha:** | Enero 2020 |

1.Contenido

2. RESUMEN EJECUTIVO .....5
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correos electrónico; d) Pagina web; e) Nombre y registro de consultor .....5
3. INTRODUCCIÓN .....6
3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado. .....6
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental. .....9
4. INFORMACIÓN GENERAL .....21
4.1. Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros .....21
4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación .....22
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. .....22
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....24
5.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. .....24
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental. .....26
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....30
5.4.1. Planificación .....30
5.4.2. Construcción/ejecución .....31
5.4.3. Operación .....33
5.4.4. Abandono .....34
5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar .....34
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación .....35
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....36
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados) .....37

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....37
5.7.1. Sólidos.....37
5.7.2. Líquidos.....38
5.7.3. Gaseosos.....40
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.....41
5.9. Monto global de la inversión.....41
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....41
6.3. Caracterización del suelo.....41
6.3.1. Descripción del uso del suelo.....42
6.3.2. Deslinde de propiedad.....42
6.4. Topografía.....43
6.6. Hidrología.....43
6.6.1. Calidad de las aguas superficiales.....43
6.7. Calidad del aire.....43
6.7.1. Ruido.....44
6.7.2. Olores.....45
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....46
7.1. Características de la flora.....46
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).....46
7.2. Características de la fauna.....46
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS.....47
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....47
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. Nº26352-A).....48
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....55
8.5. Descripción del paisaje.....55
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS 55

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....55
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto....60
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ....61
10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental. ....62
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas ....62
10.3. Monitoreo....62
10.4. Cronograma de ejecución....62
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora ....62
10.11. Costo del Gestión Ambiental ....63
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES. ....64
12.1. Firmas notariadas de los consultores ....64
12.2. Número de registro de consultores....64
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES....66
14. BIBLIOGRAFÍA....67
15. ANEXOS....68

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La Sociedad Soluciones Kavod, S.A. ha solicitado la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Cat. I (EsIA Cat. I) denominado “Zaita Park”, ubicado en Villa Zaita, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá. Es un proyecto para la construcción de un edificio de 40 apartamentos, de 1, 2 y 3 recámaras. El edificio contará con cuatro niveles de apartamentos, un nivel de estacionamientos, un área social en sótano y espacios para amenidades.

El presente EsIA, elaborado por la empresa ITS Holding Services, S.A., analiza al detalle las actividades específicas relacionadas con el Proyecto en todas sus fases de desarrollo, en su entorno físico, factores biológicos, ambientales y a nivel socioeconómico, realizándose para este fin, las inspecciones en sitio, análisis ambientales de ruido y calidad de aire, encuestas informativas a la población civil, identificación de características biológicas y físicas del área, como parte del levantamiento de línea base de este estudio. Una vez realizados los análisis se llega a la conclusión de que el desarrollo del proyecto “**Zaita Park**” no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos establecidos en este estudio y las normativas aplicables.

### 2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correos electrónico; d) Pagina web; e) Nombre y registro de consultor

| | |
|---|---|
| **Nombre de la empresa:** | Soluciones Kavod, S.A. |
| **Persona a Contactar/contraparte:** | Ing. Samuel Gartner |
| **Números de Teléfonos:** | 388-7701 / 3887702 |
| **Correo electrónico:** | sg@amijai.com |
| **Ubicación de la Empresa:** | Ciudad de Panamá |

| | |
|---|---|
| **Nombre del consultor:** | ITS Holding Services, S.A. |
| **Registro del Consultor:** | IRC: 006-2014 |

## 3. INTRODUCCIÓN

La sociedad anónima, Soluciones Kavod, S.A., con sede en la ciudad de Panamá, debidamente inscrita en el Folio No.155668317 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, cuyo representante legal es el Señor Jim Garzón, con pasaporte No. XDC372893, ha contratado a la empresa ITS Holding Services, S.A. para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, denominado “Zaita Park”, con el objetivo principal de considerar la variable ambiental durante todas sus etapas.

El proyecto, de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 123 de agosto de 2009 y sus modificaciones, reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23 nos presenta los criterios de protección ambiental a fin de ratificar la categoría de un Estudio de Impacto Ambiental, siendo en este caso un proyecto categoría I.

Una vez elaborado el Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incluye un análisis de las actividades del Proyecto y del entorno, así como el análisis de los posibles impactos ambientales que se pueden generar frente a sus correspondientes medidas de mitigación, podemos decir que el mismo es ambientalmente viable.

### 3.1. Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

**Alcance del EsIA**

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) se proyecta sobre el área de influencia directa (globo de terreno de la obra), localizado en Villa Zaita, corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá, en la Finca No.108419,

código 8715, Lote No. 3, en sus diferentes etapas de desarrollo que van desde su planificación hasta el abandono.

Luego de evaluar los impactos que podrían generarse se definen las medidas de mitigación a implementar a fin de nulificar, atenuar, minimizar o compensar los efectos negativos que el proyecto pueda generar sobre el entorno humano o natural.

**Objetivos del EsIA**

Objetivo general: Considerar los impactos ambientales que pueden generarse durante el desarrollo de las fases del proyecto; los que serán cualificados y cuantificados dentro del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

**Objetivos específicos:**

- Caracterizar el área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Considerar los impactos positivos y negativos que generará este proyecto sobre los recursos ambientales y sociales del área.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) el cual contenga las medidas de prevención y mitigación a implementar durante el desarrollo de todas las fases del proyecto.
- Establecer acciones tendientes a mitigar los efectos de carácter negativo que se pudiesen generar con el desarrollo del proyecto.

**Metodología para la realización del EsIA**

La metodología utilizada para la elaboración de este estudio comprende visitas al área en la cual se desarrollarán las actividades, a fin de observar las condiciones ambientales y sociales que se presentan tanto en el área de influencia directa como indirecta del proyecto, para lo cual se incluye:

- Análisis de calidad de aire
- Análisis de agua superficial
- Análisis de ruido ambiental

- Análisis de los aspectos socioeconómicos

Los datos obtenidos de los análisis realizados permiten predecir el esquema del proyecto, luego de identificar, evaluar y describir los impactos ambientales que producirá el proyecto en su entorno al ser ejecutado.

El esquema de proyecto/predicción de los impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto su descripción y análisis.
- La predicción de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la identificación de las acciones del proyecto
- La identificación de relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio
- La valoración cuantitativa de la influencia sobre el ambiente
- La definición de las medidas correctoras
- Los procesos de participación ciudadana
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

Esta metodología fue implementada en un periodo de cuatro (4) semanas, aplicando técnicas para la identificación de los aspectos ambientales y sociales que formaron la base de datos.

Los aspectos biológicos se determinaron en forma directa e indirecta, a través de observaciones directas realizadas en las áreas de desarrollo del proyecto. La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) Garmin modelo eTrex ® 20.

Los aspectos sociales fueron cubiertos en el Plan de Comunicación, aplicado a la comunidad en el área de influencia directa (vecinos colindantes) vía sondeo de opinión (encuesta).

**Duración e instrumentalización del EsIA.**

Para la elaboración del presente documento se realizaron visitas al área en la cual se propone el desarrollo del proyecto, mediciones ambientales, encuestas a los colindantes más cercanos y entrevistas al promotor del proyecto. Todas las actividades se dieron en un periodo de tiempo de cuatro (4) semanas.

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

En el Decreto Ejecutivo No. 123 y sus modificaciones, reglamenta lo concerniente a los Estudios de Impacto Ambiental, establecidos en la Ley No. 41 del 1º de julio de 1998, en su artículo 23, presenta los cinco criterios de protección ambiental, a fin de determinar, ratificar, modificar y revisar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, siendo en este caso un proyecto categoría I.

Atendiendo lo establecido en los artículos 22 y 23 del Decreto Ejecutivo 123, se realiza un análisis de los cinco criterios de protección ambiental, cada criterio ambiental contiene factores o características genéricos por lo que solo se consideran los que aplican al proyecto objeto del presente estudio.

**Cuadro No. 1 Análisis de Criterios**

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores para considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| a | La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materiales inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta. | | x | | No aplica. No habrá generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales. |
| 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 | | No aplica. No habrá generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. Los gases que se puedan generar durante la fase de construcción serán producto de |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores para considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| | | | | | las maquinarias que se utilicen; así mismo en la fase de operación se generará gases de la combustión de los vehículos de propietarios y visitantes del edificio, pero no se consideran significativos. Durante las fases de construcción y operación, se generarán residuos sólidos como domésticos, aceites e hidrocarburos), que, con el adecuado manejo, no supondrán un peligro para la población.<br><br>Ante lo expuesto, son incluidas igualmente medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental. |
| c | Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y radiaciones. | | x | | No aplica. La generación de ruido durante la etapa de construcción será temporal y no será significativa, sin embargo, se incluyen medidas de mitigación en el Plan de Manejo Ambiental. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de los estados), y sobre el ambiente en general. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores para considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| d | La producción, generación, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta. | | x | | No aplica. Durante las fases de construcción y operación del proyecto, no se producirá, generará, recolectará, dispondrá o reciclará residuos que por sus características constituyan un peligro sanitario para la población. |
| e | La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | | x | | No aplica. Durante las fases de construcción y operación, las partículas y emisiones que provendrán de los escapes de los vehículos y la maquinaria a utilizar serán no significativas. |
| f | El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión. | | x | | No aplica. Las actividades por desarrollar durante las fases de construcción y operación no generarán condiciones que puedan propiciar la proliferación de patógenos y vectores sanitarios. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| a | El nivel de alteración del estado de conservación de los suelos. | | x | | No aplica. El proyecto no alterará el estado de conservación de los suelos. |
| b | La alteración de suelos frágiles | | x | | No aplica. El sitio está intervenido, no hay suelos frágiles. |
| c | La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo. | | x | | No aplica. No se realizarán actividades que generen o incrementen procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo. |
| d | La pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes a la acción propuesta. | | x | | No aplica. No habrá pérdida de fertilidad en los suelos adyacentes. |
| e | La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación. | | x | | No aplica. El proyecto no inducirá el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación. |
| f | La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo. | | x | | No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| g | La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción. | | x | | No aplica. El área del proyecto está intervenida. |
| h | La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. | | x | | No aplica. El proyecto no promueve la alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna. |
| i | La introducción de especies de flora y fauna exótica que no existan previamente en el territorio involucrado | | x | | No aplica. |
| j | La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de flora y otros recursos naturales. | | x | | No aplica. El proyecto no promueve actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. |
| k | La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente endémica | | x | | No aplica. No se registraron especies endémicas en el área de influencia del proyecto. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| l | La inducción a la tala de bosques nativos | | x | | No aplica. No hay bosques nativos en el área donde se ubicará el proyecto. |
| m | El reemplazo de especies endémicas o relictas. | | x | | No aplica. |
| n | La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional | | x | | No aplica. |
| o | La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada. | | x | | No aplica. |
| p | La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa | | x | | No aplica. |
| q | Los efectos sobre la diversidad biológica | | x | | No aplica. |
| r | La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua. | | x | | En la fase de operación, las aguas residuales se descargarán a la quebrada sin nombre existente en el área del proyecto, cumpliendo |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrito? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| | | | | | con el Reglamento Técnico DGNTI-35-2019. |
| s | La modificación de los usos actuales del agua | | x | | No aplica. |
| t | La alteración de cuerpos y cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos | | x | | No aplica. |
| u | La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas | | x | | No aplica. |
| v | La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea | | x | | No aplica. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| a | La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas. | | x | | No aplica. |
| b | La generación de nuevas áreas protegidas | | x | | No aplica. |
| c | La modificación de antiguas áreas protegidas | | x | | No aplica. |
| d | La pérdida de ambientes representativos y protegidas | | x | | No aplica. |
| e | La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico | | x | | No aplica. |
| f | La obstrucción de visibilidad a zonas con valor paisajístico | | x | | No aplica. |
| g | La modificación en la composición del paisaje | | x | | No aplica. El área donde se propone el desarrollo del proyecto está intervenida. Además, en las proximidades del área hay algunos proyectos residenciales similares al propuesto. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta significancia sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| h | El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas. | | x | | No aplica. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| a | La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente | | x | | No aplica. No habrá reasentamientos, reubicaciones temporales o permanentes de comunidades humanas. |
| b | La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales | | x | | No aplica. |
| c | La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con | | x | | No aplica. El proyecto no transformará las actividades |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| | base ambiental del grupo o comunidad humana local. | | | | económicas o culturales de los grupos humanos de la zona. En los alrededores hay desarrollos residenciales similares al propuesto. |
| d | La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. | | x | | No aplica. En el área del proyecto, no se identificaron recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas. |
| e | La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales. | | x | | No aplica. |
| f | Los cambios en la estructura demográfica local | | x | | No aplica. |
| g | La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural | | x | | No aplica. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| h | La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas | | x | | No aplica. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| a | La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado. | | x | | No aplica. |
| b | La extracción de elementos de zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico. | | x | | No aplica. |

| CRITERIOS | | CONSIDERACIONES | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural. | | ¿El proyecto presenta o genera el efecto, característica o circunstancia descrita? | | | |
| Factores a considerar: | | Si | No | ? | Describa brevemente |
| c | La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas. | | x | | No aplica. |

Luego de realizar el análisis de las actividades que se ejecutarán durante el desarrollo de las fases del proyecto, la caracterización del entorno a fin de determinar los posibles impactos, así como las correspondientes medidas de mitigación, se puede concluir que el proyecto es ambientalmente viable.

## 4. INFORMACIÓN GENERAL

A continuación, se describirá la información general del promotor, es decir si es una persona natural o jurídica, tipo de empresa e información legal del promotor y la propiedad en la que se ejecutará la obra.

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

El promotor del presente proyecto es la Sociedad Soluciones Kavod, S.A., debidamente inscrita en el Folio 155668317 de la Sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público, cuyo Representante legal es el señor Jim Garzón, varón, español, mayor de edad, con pasaporte No. XDC372893, Ver Anexo No. 1 – Documentos Legales.

Soluciones Kavod, S.A. se encuentra localizada en la ciudad de Panamá, provincia y distrito de Panamá.

### 4.2. Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El Paz y salvo se encuentra con la documentación legal. Ver Anexo No. 1 – Documentos Legales

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

A continuación, se describe el proyecto, indicando sus objetivos, justificación, ubicación geográfica y otros aspectos relevantes de la obra.

El proyecto consiste en la construcción de un edificio de 40 apartamentos de 1, 2 y 3 recámaras de planta baja y cuatro altos. El edificio contará con cuatro niveles de apartamentos, un nivel de estacionamientos, un área social en sótano y espacios para amenidades. El proyecto se construirá en la Finca No. 108419, código de ubicación 8715, Lote No. 3, en un área de construcción de 1 488.64 $m^2$. Duración aproximada del proyecto 18 meses.

**Cuadro No. 2 – Cálculo de áreas**

| CÁLCULO DE ÁREAS | |
|---|---|
| **APARTAMENTOS** | |
| PLANTA TÍPICA DE APARTAMENTOS (C) | 608.45 m² X 4 = 2,433.80 m² |
| PLANTA TÍPICA DE APARTAMENTOS (A) | 38.65 m² X 4 = 154.60 m² |
| **ÁREA SOCIAL** | |
| NIVEL - 0.50 (CERRADA) (C) | 91.71 m² |
| NIVEL - 0.50 (ABIERTA) (A) | 122.00 m² |
| **CIRCULACIÓN** | |
| NIVEL DE ESTACIONAMIENTOS (A) | 114.25 m² |
| ÁREA SOCIAL (NIVEL -0.50) (A) | 161.30 m² |
| PLANTAS TÍPICAS DE APTOS. (C) | 190.50 m² X 4 = 762.00 m² |
| AZOTEA (NIVEL 4.00) (A) | 26.33 m² |
| NIVEL DE ESTACIONAMIENTOS (C) | 64.28 m² |
| **ESPACIOS TÉCNICOS Y DE SERVICIO** | |
| TINAQUERA (A) | 6.35 m² |
| TANQUE DE GAS (A) | 5.45 m² |
| CUARTO ELÉCTRICO ÁREA SOCIAL (C) | 13.60 m² |
| CUARTO DE BOMBAS DE AGUA POTABLE (C) | 6.95 m² |
| CUARTO DE BOMBAS CONTRA INCENDIO(C) | 9.50 m² |
| CUARTO DE GENERADOR ELÉCTRICO(C) | 9.40 m² |
| CUARTO DE BLOWER(C) | 4.15 m² |
| **CIRCULACIÓN VEHICULAR** | |
| NIVEL DE ESTACIONAMIENTOS (C) | 888.20 m² |
| **ÁREA ABIERTA (A)** | **590.28 m²** |
| **ÁREA CERRADA (C)** | **4,283.59 m²** |
| **ÁREA DE CONSTRUCCIÓN** | **4,873.87 m²** |

**Fuente:** Planos del proyecto aportados por Soluciones Kavod, S.A.

**Ver Anexo No. 2 – Mapas, planos y vistas fotográficas**

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

**Objetivo general:**

El objetivo general de este proyecto es la construcción de un edificio de 40 apartamentos con todas sus amenidades.

**Justificación:**

Teniendo como base el crecimiento de la población y el déficit habitacional en el país, la empresa Soluciones Kavod, S.A. ha planificado el desarrollo de este proyecto, para brindar una opción habitacional en el sector de Panamá Norte.

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

El área del Proyecto a desarrollar se encuentra en Villa Zaita, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, en un área de 1 488.64 $m^2$.

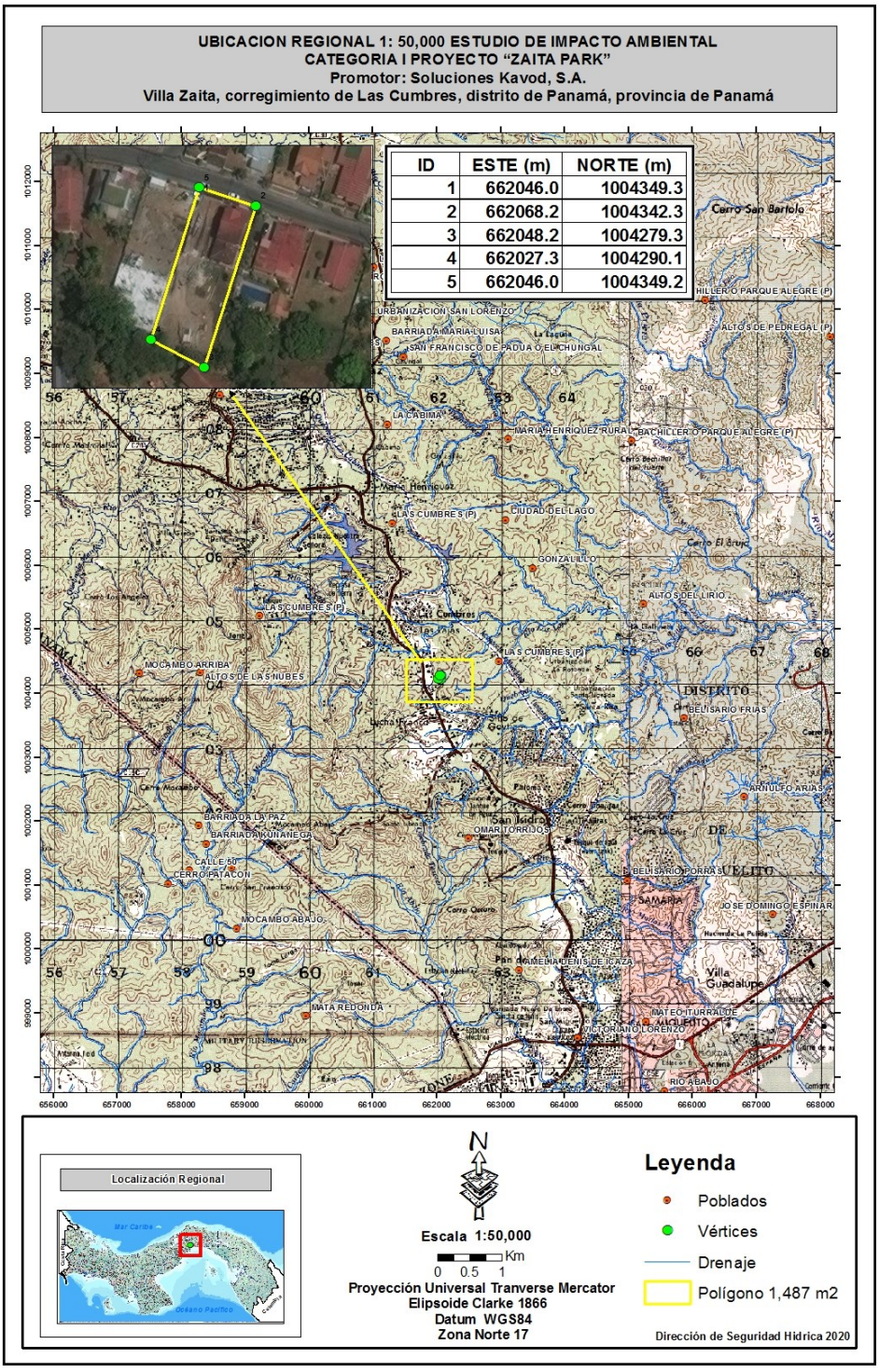
A continuación, en la Tabla 1 se ubican las coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17P) del área donde serán realizados los trabajos:

**Tabla Nº 1 -** Coordenadas del área del proyecto.

| **Coordenadas UTM (WGS84 – Zona 17 P)** | | |
|---|---|---|
| **PUNTOS** | **NORTE** | **ESTE** |
| 1 | 1004353.55 | 662049.50 |
| 2 | 1004346.52 | 662071.67 |
| 3 | 1004283.58 | 662051.73 |
| 4 | 1004294.40 | 662030.77 |
| 5 | 1004353.50 | 662049.50 |

**Fuente:** Soluciones Kavod, S.A

**Figura No. 1 – Ubicación Geográfica, Escala1:50,000.**




**Ver Mapa de Ubicación Geográfica a escala en el Anexo No. 2 - Mapas, planos y vistas fotográficas**

## 5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental.

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

**Detalle de normas acuerdos resoluciones y leyes aplicables al desarrollo urbano**

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa del Artículo 16 de Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto del 2011, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Para la elaboración del documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos durante las etapas de ejecución de la obra y mantenimiento de esta, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de la ejecución del proyecto que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA**

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

Asimismo, la Constitución Nacional de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:

Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

Artículo 115: "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 y evite la destrucción de los ecosistemas".

En ese mismo sentido los Artículos 116 y 117 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de estas.

- **LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

**El artículo 1** indica que: **"**La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país."

- **DECRETO EJECUTIVO NO.123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009 MODIFICADO POR DECRETO EJECUTIVO 155 DE 5 DE AGOSTO DE 2011, MODIFICADO POR EL 975 DE 24 DE AGOSTO DE 2014.** 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 209 de 5 de septiembre de 2006.

- **NORMAS DE DESARROLLO URBANO** (Resolución NO.150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda). Establece que el uso de suelo permisible en las diferentes áreas.

- **DECRETO EJECUTIVO Nº36 (de 31 de agosto de 1998).** Por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de aplicación en el territorio de la República de panamá.

- **CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947).** Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.

- **Ley 24 de 23 de noviembre de 1992**, establece incentivos y reglamenta la actividad de reforestación en el país.

- **Ley 1 de 3 de febrero de 1994,** por la cual se establece la Legislación Forestal de Panamá.

- **Ley 6 de 1 de febrero de 2006,** que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

- **Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971,** Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- **Resolución No. 41039 – 2009 – J.D.**, Reglamento General de prevención de riesgos profesionales y de seguridad e higiene del trabajo.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001**, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, Referente al Ruido.

- **Reglamento Técnico DGNTI-45-2000**, el cual regula las vibraciones en ambientes de trabajo.

- Reglamentos Técnicos **DGNTI-COPANIT 35-2019** “Medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas” y DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos”.

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley NO.8 del 25 de marzo de 2015, la cual modifica a la Ley NO. 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.

- **Ministerio de Salud (MINSA):** Creada mediante el decreto de gabinete NO. 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenir la contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.

- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de

18 de octubre de 1982. 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.

- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete NO. 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.

- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).
- Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)
- Ministerio de Obras Públicas (MOP)
- Municipio de Panamá.

## 5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

### 5.4.1. Planificación

Se presenta una propuesta considerando los criterios económicos, técnicos y ambientales del proyecto, con el fin de establecer la viabilidad del Proyecto.

Durante esta fase de planificación el objetivo primordial es definir en detalle las tareas a realizar y los recursos necesarios para la ejecución exitosa del proyecto. Las actividades para contemplarse y las cuales serán de importancia para la ejecución de las fases subsecuentes son el análisis del alcance del proyecto, las estimaciones de costos y

recursos, la definición del plan de trabajo, insumos, materiales y herramientas necesarias, y la lista del personal técnico y profesional para realizar los trabajos correspondientes.

Con base en lo anterior, el Promotor elegirá un Contratista el cual será el encargado de realizar y supervisar todos los trabajos contemplados, de manera de que se ejecuten de forma correcta y en cumplimiento de las leyes aplicables al proyecto.

Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo
- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Desarrollo de anteproyectos
- Obtención de los permisos y
- El presente EsIA.

### 5.4.2. Construcción/ejecución

Para la realización de las actividades propias de la construcción, se debe contratar a personal idóneo para el desarrollo de las obras civiles y en cumplimiento de la Ley 15 de 26 de enero de 1959, “Por la cual se regula el ejercicio de las profesiones de ingeniería y arquitectura”. En cuanto a diseño estructural, planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente.

Para la ejecución de las actividades del proyecto se proyecta trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 5:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d., para evitar molestias a los residentes del área. Se estima que durante el pico máximo de construcción habrá alrededor de 20 a 40 trabajadores.

El área por desarrollar se ubica en Villa Zaita, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, observándose que en el lugar se compone por residencias y edificaciones similares al proyecto propuesto.

Para el desarrollo del proyecto de ejecutarán las siguientes actividades antes y durante la construcción del proyecto:

- Previo inicio de la obra se colocarán las instalaciones temporales, las cuales serán para el personal obrero que incluye: vestidores, carpas, comedor y letrinas portátiles, el área para el almacenamiento de insumos y materiales propios de la construcción del Proyecto, talleres de carpintería y soldadura.
- Parte de las actividades previas se realizará la colocación de letreros de señalización y barrera perimetral en el área del proyecto.
- Se procederá con la limpieza y adecuación del terreno de acuerdo a los diseños del proyecto.

**Actividades constructivas**

- Cimientos y fundaciones: Durante este proceso se debe evitar el empozamiento de agua en las excavaciones realizadas, además de contar con requisitos mínimos de seguridad para evitar tropiezo y caída de personas y animales. Sólo se podrán realizar estas actividades durante horarios diurnos. Se debe delimitar el polígono del proyecto para evitar el acceso de personal no autorizado.

- Estructuras de soporte y acabados: Corresponde a lo que se realizará según diseños y planos aprobados por la autoridad competente. Para el levantamiento y acabado de la estructura del edificio principal, se realizarán obras civiles, tales como:
    - Levantamiento de muros
    - Armado de columnas
    - Losas potenzadas
    - Empalme de losas

- Escaleras accesibles
- Mampostería
- Colocación de Techo
- Mosaicos
- Acabados en pisos y azulejos
- Pintura
- Ventanas
- Repello de losa
- Repello compactado
- Cielo raso
- Cortes en pasa manos en rampas y barandal
- Cabina de ascensores
- Cajones pluviales

- Instalación de servicios básicos, los cuales son:
    - Sistema contra incendios
    - Sistema eléctrico
    - Sistema Sanitario

Una vez finalizados los trabajos, se procederá con la limpieza general del sitio, desinstalación y retiro de obras temporales, la correcta disposición de material excedente y residuos de descarte. Además del traslado del equipo constructivo en general.

### 5.4.3. Operación

Una vez finalizadas las actividades constructivas y conectados los servicios básicos, se dará por finalizada la etapa de construcción y se hará entrega de las unidades habitacionales a sus nuevos propietarios.

El manejo de la infraestructura será responsabilidad de los residentes que habiten la nueva edificación.

### 5.4.4. Abandono

Al finalizar el periodo de vida útil estimado para este proyecto o paralización de la obra por casos fortuitos, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar o darle otro posible uso al área. En caso de no ser factible el uso del área y/o de su infraestructura se deberá adecuar la misma por medio de la aplicación de un Plan de Abandono, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido y/o polvo.
- Riesgo de accidentes con los trabajadores y transeúntes del área.
- Presencia de desechos en el sitio.

En todo caso el Promotor deberá acogerse a la legislación vigente con respecto a este tema.

## 5.5. Infraestructuras y equipos a utilizar

Para que la etapa de construcción sea realizada satisfactoriamente será necesario el montaje de ciertas estructuras que servirán como punto de apoyo tanto para las personas que realizarán los trabajos, así como para el acopio de los materiales que se utilizarán para las actividades a desarrollar.

El proyecto contará con un total de 40 apartamentos de 1, 2 y 3 recámaras y un total de 40 estacionamientos.

En cuanto a los servicios básicos del proyecto estos serán interconectados a los sistemas existentes, agua potable y alcantarillado pluvial, en el área.

La Tabla No. 2 presenta información relacionada a la maquinaria y equipos que serán utilizados durante el período de ejecución estimado de la obra, que será de aproximadamente 20 meses.

**Tabla No. 2**
**Maquinaria, herramientas, otros**

| Equipo Pesado | Herramientas | Otros |
|---|---|---|
| Palas excavadoras | Carretillas | Andamios |
| Retroexcavadoras | Palas | Formaletas / |
| Motoniveladoras | Picos | Cascos |
| Pavimentadoras | Niveles | EPP |
| Camiones volquetes | Martillos | Letreros informativos, de advertencia, de señalización |
| Grúas móviles | Serrucho | Conos, barreras, cintas reflectivas |

**Fuente:** Soluciones Kavod, S.A.

### 5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución, y la operación

Los insumos empleados en la construcción de las estructuras del proyecto procederán de los comercios locales, entre los cuales se encuentran: hormigón armado para las fundaciones, madera, pintura, concreto y acero además de piedra, zinc, formaletas, andamios, cables, tuberías, gypsum, materiales para acabados entre otros.

En la etapa de operación los insumos corresponderán a los utilizados por los propietarios de los apartamentos durante el desarrollo de las actividades diarias.

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

**Agua potable**

Durante la etapa de construcción del proyecto el contratista deberá suplir a los trabajadores de agua potable durante el desarrollo de la obra. En la etapa de operación el suministro de agua potable provendrá del Sistema de distribución del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), existente en el área.

**Aguas residuales**

Durante la etapa de construcción del proyecto, el contratista deberá suministrar servicios sanitarios portátiles. Los mismos recibirán mantenimiento y limpieza por parte de una empresa autorizada para tal fin. En operación las aguas residuales serán dirigidas a la planta de tratamiento de aguas residuales de tecnología aeróbica, la cual debe operar acorde a los criterios técnicos mínimos para su buen funcionamiento y adecuada descarga de límites permisible según reglamento técnico DGNTI-COPANIT- 35-2019 Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas, y Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT- 47-2000, Uso y disposición final de lodos.

**Electricidad**

El sistema eléctrico del proyecto se realizará de acuerdo con el Reglamento para Instalaciones Eléctricas (RIE) creado mediante Resolución 229 de 9 de julio de. La distribución de energía en el área es realizada por ENSA.

**Vías de acceso**

Se puede acceder al área del proyecto circulando por la carretera Transístmica.

**Transporte público**

Para acceder al proyecto están disponibles líneas de transporte público que circulen en dirección hacia la carretera Transístmica. También por medio de transporte selectivo

proporcionado por los servicios de taxi de la zona y por medio de vehículos propios y el Metro de Panamá.

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

La mano de obra requerida para el proyecto es de aproximadamente entre 20 a 40 trabajadores, donde habrá operadores de maquinaria, cuadrilla de topografía, obreros, capataces, técnico de seguridad, jefe de obra, ingenieros, arquitectos, inspectores de obra entre otros.

## 5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Durante las etapas de construcción, operación y abandono los servicios de recolección de desechos serán realizados de las siguientes maneras:

### 5.7.1. Sólidos

Etapa de planificación

Durante la etapa de planificación no serán generados desechos sólidos en el área donde se desarrollará el Proyecto.

Etapa de construcción

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores (restos de comida, plásticos, latas etc.), al igual que desechos generados del proceso constructivo en sí. El manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto, quien tendrá como obligación el cumplir con la recolección durante las distintas fases del proyecto constructivo y dispondrá los desechos en un vertedero autorizado, mediante empresas que mantengan todos sus permisos vigentes.

Etapa de operación

Durante la etapa operativa del proyecto serán generados desechos de tipo doméstico, al igual que restos del mantenimiento y limpieza de las áreas. Estos serán dispuestos en áreas debidamente señalizadas y su recolección será realizada por la empresa autorizada en este sector y bajo la responsabilidad de la administración.

Etapa de abandono

Durante la etapa de abandono serán generados desechos sólidos correspondientes al proceso de retiro de equipos e infraestructuras además de todos aquellos provenientes de las actividades de los trabajadores, el manejo de los mismos estará a cargo del Promotor del proyecto y la disposición final será por una empresa autorizada.

### 5.7.2. Líquidos

Etapa de planificación

Durante la etapa de planificación no serán generados desechos líquidos en el área donde se desarrollará el Proyecto.

Etapa de construcción

En la etapa de construcción las aguas residuales serán tratadas en letrinas portátiles para los trabajadores del proyecto, a las cuales la empresa que las suministre les brindara el servicio de mantenimiento.

Se debe contar con kits de contención de derrames en caso de darse derrames de hidrocarburos por parte de las distintas maquinarias utilizadas dentro del proceso de construcción. Todo desecho contaminado por hidrocarburos deberá ser dispuesto de manera adecuada por personal idóneo y en un sitio autorizado.

Etapa de operación

Durante la etapa de operación, las aguas residuales generadas serán enviadas al sistema de tratamiento propuesto y posteriormente descargadas a la quebrada sin nombre existente y en cumpliendo con la normativa DGNTI-COPANIT- 35-2019 “Medio ambiente y protección de la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas”.

El proceso de tratamiento a ser utilizado es el llamado "Lodos Activados” en su modalidad de "Aireación Extendida”, proceso MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor) tecnología de movimiento de biorreactor lecho móvil con biopelícula. En este proceso, las bacterias aeróbicas, las cuales se encuentran en un tanque al que se le introduce aire, transforman la materia orgánica contaminante ($DBO_5$) presente en el agua residual, en compuestos inocuos ($H_2O$ y $CO_2$), formándose en el proceso nueva masa de microorganismos. El sistema de tratamiento es de fácil operación y mantenimiento y se maneja de manera manual, con ayuda de un panel de control.

Las operaciones unitarias del sistema de tratamiento se encuentran integradas adecuadamente en una unidad compacta, diseñada para optimizar el espacio disponible en el área del proyecto y para brindar el mayor confort a los usuarios del sistema. El sistema incluye cuatros fases generales que se describen a continuación:

**Tabla 3: Fases del Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales**

| | |
|---|---|
| **Fase I:** | Tratamiento primario: Rejillas intermedias, rejillas finas |
| **Fase II:** | Tratamiento Biológico para la remoción de la contaminación orgánica disuelta y de partículas muy finas. MBBR |
| **Fase III:** | Sistema de Desinfección |
| **Fase IV:** | Deshidratación del lodo (deshidratador mecánico manual) |

Ver en Anexo 6 Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.

Etapa de abandono

Durante la etapa de abandono los desechos líquidos serán generados por las actividades de los trabajadores. El manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto mediante el alquiler de sanitarios portátiles.

### 5.7.3. Gaseosos

Etapa de planificación

Durante la etapa de planificación no serán generados desechos gaseosos en el área donde se desarrollará el Proyecto.

Etapa de construcción

En la etapa constructiva del proyecto no se generarán desechos gaseosos, pero debido al tipo de construcción, se espera en el proyecto la posible generación de partículas de polvo, humo y gases de combustión de manera temporal, para lo cual se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental.

Etapa de operación

Durante la etapa de operación los desechos que se generen corresponderán a los generados por el movimiento vehicular en el área, lo que no es responsabilidad del promotor del proyecto.

Etapa de abandono

En la etapa abandono del proyecto será posible la generación de partículas de polvo, humo y gases de combustión de manera temporal, para lo cual se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental.

### 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

El uso de suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, a la Finca que comprende el área en la cual se desarrollará el proyecto, corresponde a Zona RE (Residencial de mediana densidad especial-500 Per/Ha).

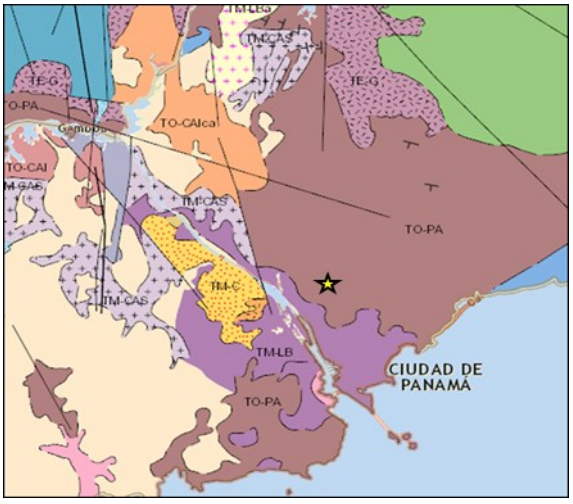
### 5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de 1,350,000.00 (Un millón trescientos cincuenta mil balboas) aproximadamente.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En el siguiente capítulo será realizada la descripción del ambiente físico que incluirá información correspondiente a la calidad de aire, ruido, olores, y de cuerpos de agua.

### 6.3. Caracterización del suelo




☆ Ubicación aproximada del proyecto

**Figura NO. 2 -** Tipo de formación del terreno del proyecto[1]

**Fuente:** Ministerio de Comercio e Industrias

La superficie que ocupará el proyecto se encuentra ubicada dentro de la Formación Panamá (TO-PA) la cual se describe a continuación:

| PERIODO | FORMACIÓN | SÍMBOLO | COLOR | DESCRIPCIÓN FORMACIONES SEDIMENTARIAS |
|---|---|---|---|---|
| Terciario | Panamá (F. Volcánica) | TO-PA | | Andesita, aglomerado, tobas de grano fino, conglomerado depositado por corrientes. |

### 6.3.1. Descripción del uso del suelo

Actualmente el área del proyecto se encuentra ubicada en un área residencial, se observan edificaciones similares al proyecto propuesto, así como comercios.

### 6.3.2. Deslinde de propiedad

El proyecto se desarrollará dentro de la Finca No. 108419, código de ubicación 8715, Lote No. 3, en un área de 1488.64 $m^2$. A continuación, los límites y linderos de la finca descrita:

**Norte:** Calle de acceso de barriada Villa Zaita
**Sur:** Quebrada sin nombre existente
**Este:** Propiedad vecina, residencial
**Oeste:** Propiedad vecina, residencial

[1] . Mapa geológico de la República de Panamá, digitalizado a partir del mapa Geológico de Panamá, 1:250,000, preparado por el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI 1990 - Milton J. Solano).

## 6.4. Topografía

El lote donde se desarrollará el Proyecto se encuentra nivelado.

## 6.6. Hidrología

En el área del proyecto se ubica una quebrada sin nombre, esta se encuentra adyacente al polígono. En el punto 6.6.1 se indica la calidad del agua de esta quebrada.

### 6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

Se realizó muestreo y análisis de agua superficial de la quebrada sin nombre que se encuentra en el área, para los siguientes parámetros Fisicoquímicos y Bacteriológicos: Potencial de Hidrógeno (pH), Temperatura (T), Turbidez (NTU), Conductividad Eléctrica (C.E.), Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Oxígeno Disuelto (O.D.), Coliformes Fecales (C.F.), Coliformes Totales (C.T.), Sólidos Suspendidos (S.S.), Aceites y Grasas (AyG). Estos parámetros fueron comparados con los límites máximos según el Decreto Ejecutivo N°75. "Calidad ambiental y niveles de calidad de las aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo". Los coliformes fecales marcaron 570,0 UFC/100Ml, parámetro que se encuentra por encima de los límites máximos permisibles de acuerdo con el decreto.

Ver Anexo No. 4 – Mediciones Ambientales.

## 6.7. Calidad del aire

Fue realizado un análisis de material particulado (PM-10) dentro del área donde será desarrollado el proyecto. El equipo utilizado fue el EPAS, número de serie 919228. El resultado del monitoreo realizado en el punto ubicado en el área del proyecto fue de **10,0 µg/m$^3$N**.

De los resultados obtenidos durante la medición realizada por 1 hora, se puede señalar que los resultados obtenidos de este parámetro se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición.
Ver Anexo No. 4 – Mediciones Ambientales.

### 6.7.1. Ruido

Fue realizado un análisis de ruido ambiental en el área donde será desarrollado el proyecto. Los equipos utilizados fueron los siguientes:

- Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo SoundExpert LxT, serie 5643.
- Calibrador acústico marca 3M modelo AC300, serie AC300007319.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

El resultado obtenido fue de **61,3 dBA**, el cual se encuentra por encima de la norma. Podemos señalar que las condiciones que pueden causar afectación son el flujo vehicular de autos, ruido de equipo y obreros en construcción cercana al punto de medición.

Las reglamentaciones aplicables son las siguientes:

*Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:*

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

*Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:*

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Ver Anexo No. 4 – Mediciones Ambientales.

### 6.7.2. Olores

Al momento de la inspección no fueron percibidos olores de carácter molesto en la zona del proyecto ni áreas circundantes. No obstante, al momento de realizar las encuestas a los vecinos de la zona, algunos indicaron percibir olores a desechos e hidrocarburos en algunas ocasiones.

# 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el presente capítulo se realizará la descripción del ambiente biológico (el detalle de la flora y fauna del lugar) de la región donde será realizado el Proyecto.

## 7.1. Características de la flora

El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no cuenta con vegetación.

### 7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

Debido a que el área donde será ejecutado el proyecto en estudio se encuentra intervenida, no se cuenta con vegetación por lo cual este punto no aplica.

## 7.2. Características de la fauna

El área de proyecto se encuentra ubicada en una zona con influencia antropogénica razón por la cual no se observó fauna. En el caso fortuito de encontrar especímenes animales

se debe proceder con lo estipulado en el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora anexado a este estudio (Ver Anexo No. 6).

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

Las Cumbres, antiguo Las Cumbres Alcalde Díaz, es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en el área metropolitana de la ciudad de Panamá. Éste fue creado mediante el Acuerdo Municipal No. 70 del 23 de junio de 1960. Consta de una superficie de 106 km² y con una población 32 867 habitantes (2010).

El corregimiento de las Cumbres ha sido separado de los corregimientos de Alcalde Díaz y Ernesto Córdoba Campos, han sido mediante la Ley No. 42 del 10 de julio de 2009, bajo la presidencia de Ricardo Martinelli. El sector de Las Cumbres tiene como cabecera a la comunidad de Las Lajas y colinda con el distrito de San Miguelito; con los vecinos corregimientos de Ancón y Chilibre; así como con los dos nuevos creados en el año 2009.

Este sector fue originalmente poblado por familias que se desplazaron desde otros sectores de la ciudad y del interior del país. Su población estuvo sujeta a un rápido crecimiento, que lo llevó a convertirse en el corregimiento más poblado del distrito de Panamá, principal razón por la cual fue dividido.

### 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Podemos señalar que los colindantes al proyecto son residencias, un edificio similar a la construcción propuesta y comercios.

## 8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (Debe cumplir con lo establecido en el artículo numeral 1, artículo 29 del D.E. 123 del 14 de agosto de 2009. G.O. Nº26352-A)

Cumpliendo con lo establecido en el artículo No. 29 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 agosto del 2009 y sus modificaciones, fue realizada una encuesta informativa como mecanismo de participación ciudadana. La misma fue efectuada en el Corregimiento de Las Cumbres, donde se encuentra ubicado el proyecto, siendo aplicada a personas directa e indirectamente afectadas por la ejecución del proyecto. Para tales efectos se recorrió el área para informar sobre el nuevo proyecto y ejecutar las entrevistas integrando al final los comentarios e inquietudes levantadas dentro de la evaluación de este proyecto. Esta encuesta informativa se realizó el día 19 de enero de 2020.

El objetivo principal de la participación ciudadana fue definir el grado de conocimiento sobre el Proyecto, la aceptación o el rechazo que presenta la población del área con respecto al mismo, recibir aportes o comentarios; y conocer los problemas ambientales del sector, siendo esta una forma de integrar a la población afectada en la planificación del Proyecto. Esto favorecerá el ahorro de tiempo y dinero al evitar conflictos y adelantar medidas de mitigación para los potenciales impactos.

Ver anexo 5 - Participación Ciudadana

**RESULTADOS:**

En la Tabla N° 4 se detallan las siete (7) preguntas de la encuesta de opinión y los resultados obtenidos de su aplicación en porcentaje.

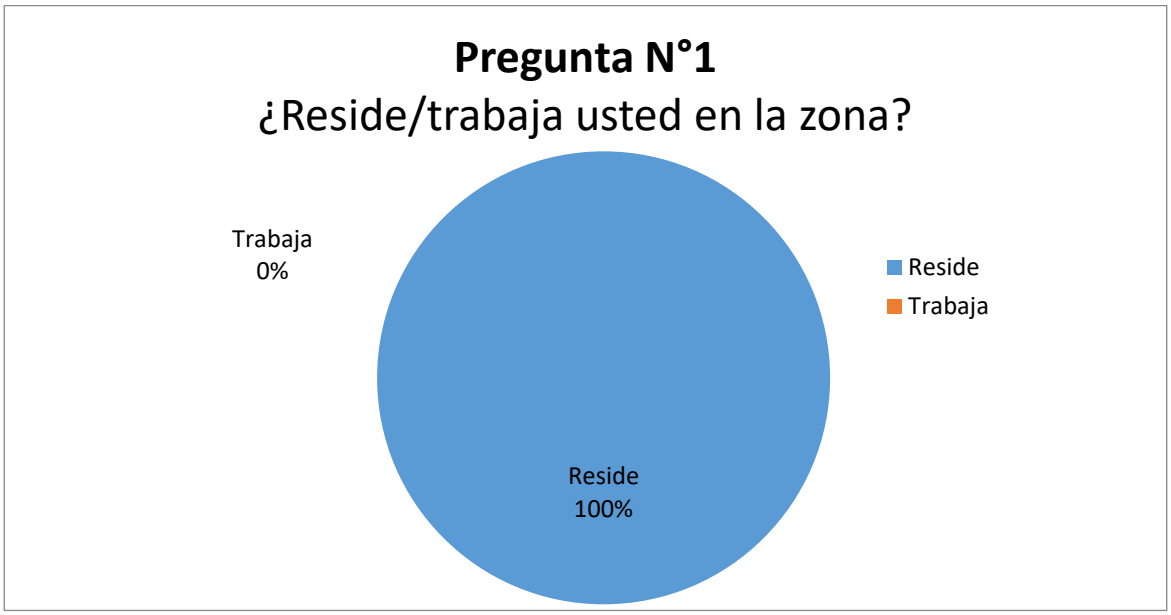
**Tabla Nº 4 -** Resultados de las encuestas de opinión

| PREGUNTA N° | PREGUNTA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| 1 | **¿Reside/Trabaja en el área?** | |
| | Reside | 100% |
| | Trabaja | 0% |
| 2 | **Tiempo de residir/trabajar en la zona** | |
| | Menos de 1 año | 0% |
| | Entre 1 y 5 años | 0% |
| | Entre 5 y 10 años | 10% |
| | Más de 10 años | 90% |
| 3 | **¿Tiene usted conocimiento del Proyecto o ha escuchado del mismo?** | |
| | Si | 0% |
| | No | 100% |
| 4 | **¿Considera usted que el Proyecto puede afectar el ambiente?** | |
| | Si | 100% |
| | No | 0% |
| 5 | **¿Referente a la construcción del Proyecto estaría usted?** | |
| | De Acuerdo (A) | 0% |
| | Desacuerdo (D) | 100% |
| | Le da igual (L) | 0% |
| 6 | **¿Piensa usted que la construcción del Proyecto para el área será?** | |
| | Beneficiosa (B) | 0% |
| | Perjudicial (P) | 100% |
| | No hace diferencia (N) | 0% |

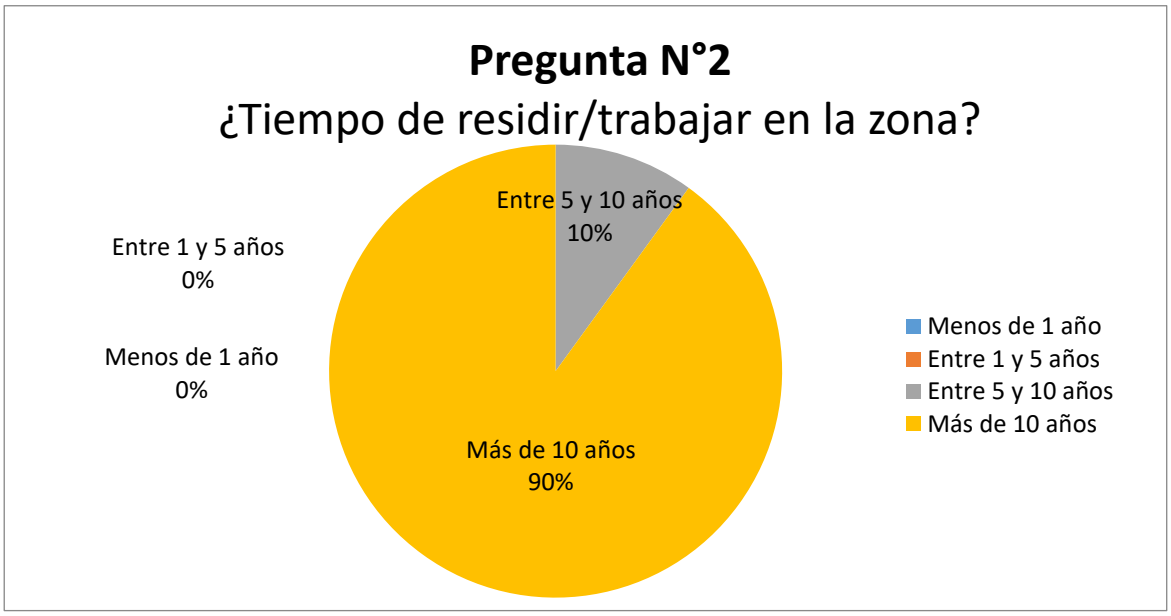
| PREGUNTA N° | PREGUNTA | PORCENTAJE |
|---|---|---|
| 7 | **¿Ha percibido olores molestos en el área?** | |
| | No | 40% |
| | Hidrocarburos | 40% |
| | Desechos sólidos | 20% |
| | Aguas Negras | 0% |
| | Otros | 0% |

De estos resultados anteriores, se puede inferir lo siguiente:

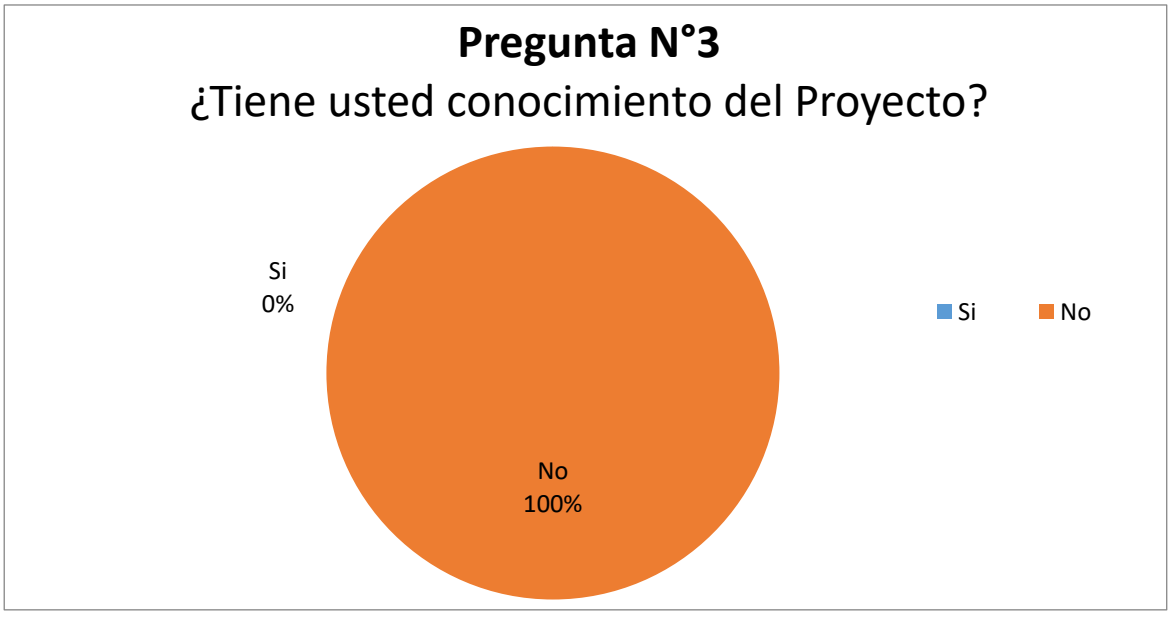
1. De los entrevistados el 100% reside en el área.



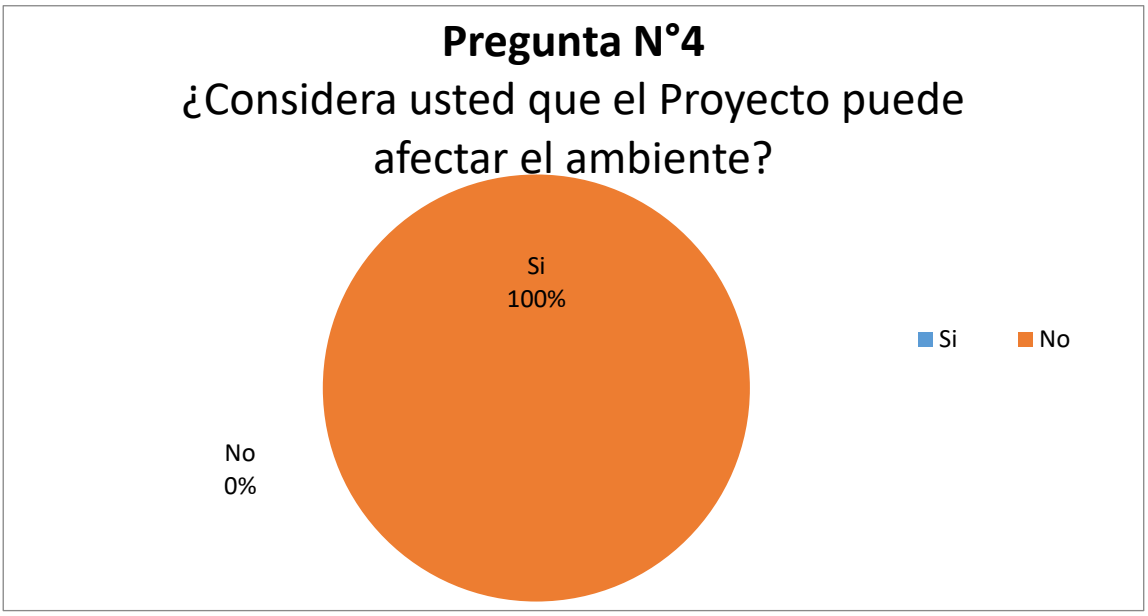

2. De los residentes 10% tiene entre 5 y 10 años de residir en el área y el 90% tiene más de 10 años de residir.



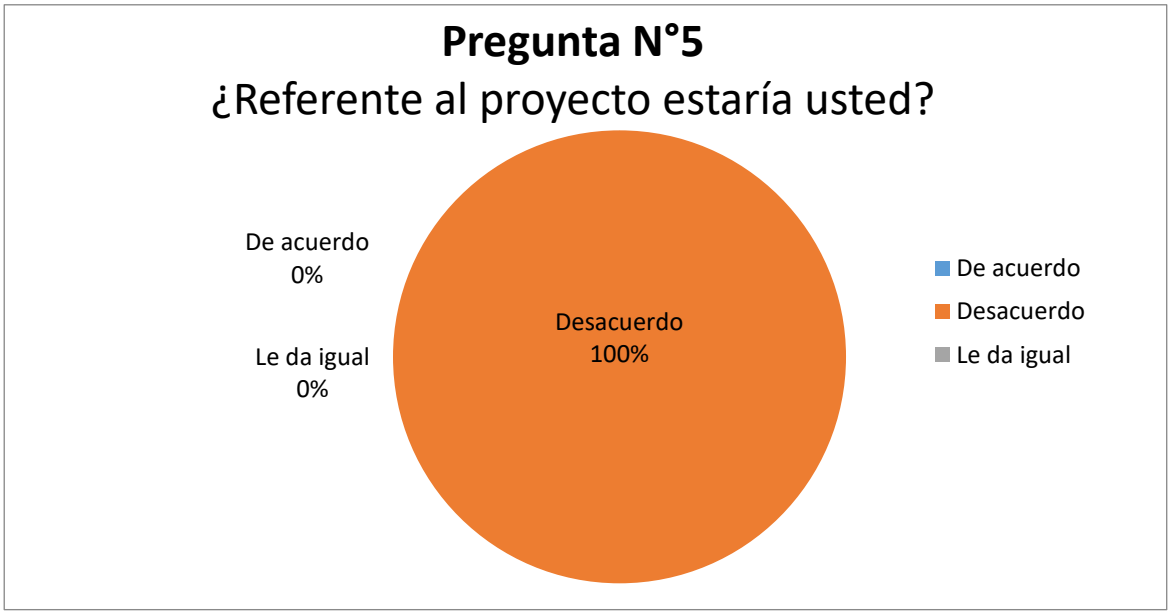

3. Se indica por parte de los entrevistados que no tienen conocimiento del proyecto.




4. El 100% señala que el proyecto es perjudicial para el ambiente.

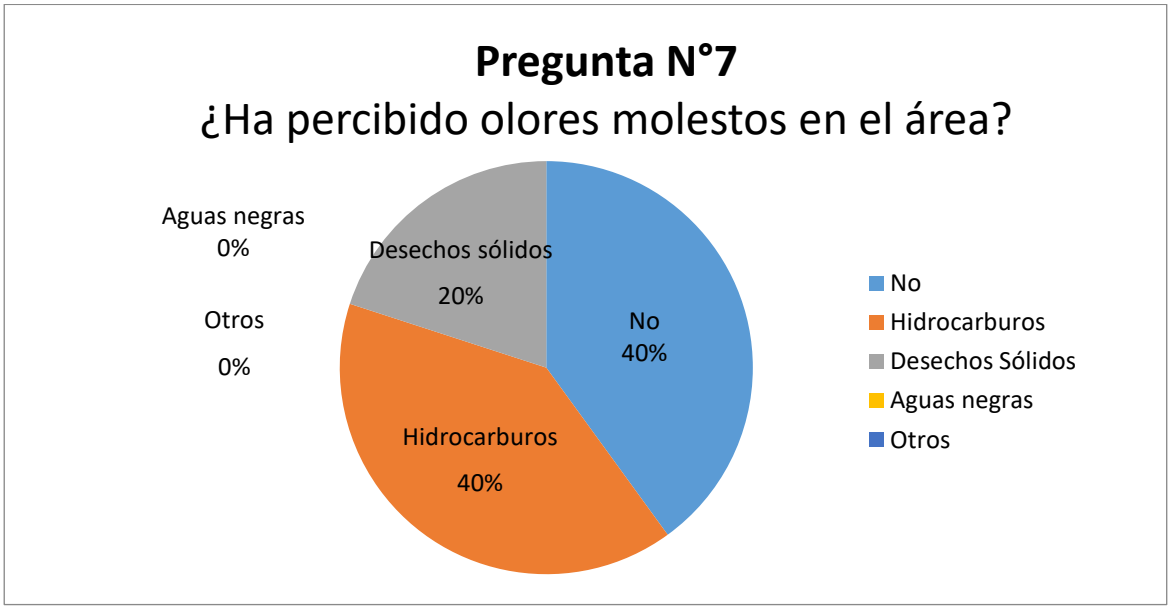



5. Por parte de los entrevistados se indica que no se encuentran de acuerdo con el desarrollo del proyecto, por lo que el 100% está en desacuerdo.




6. La construcción del proyecto es considerada por el 100% de los entrevistados como perjudicial.

7. Los entrevistados señalaron en 40% que no han percibido olores, otro 40% a percibido olor a hidrocarburos y un 10% a percibido olores a desechos sólidos.

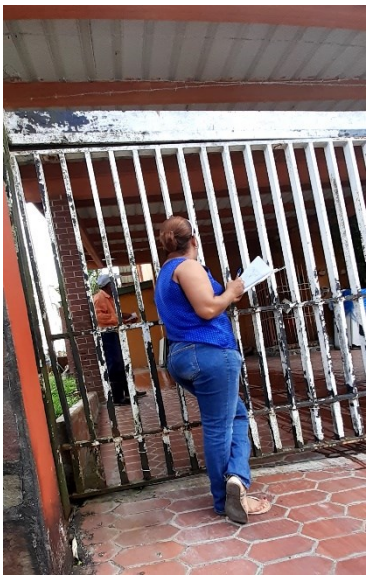


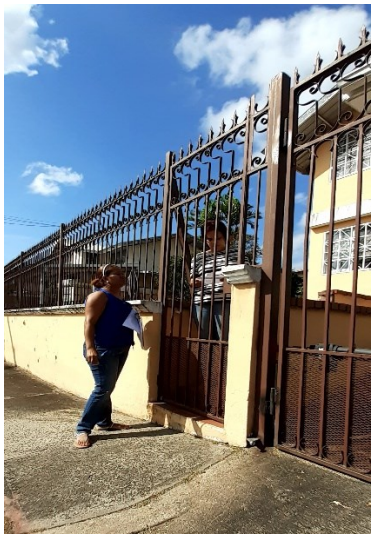
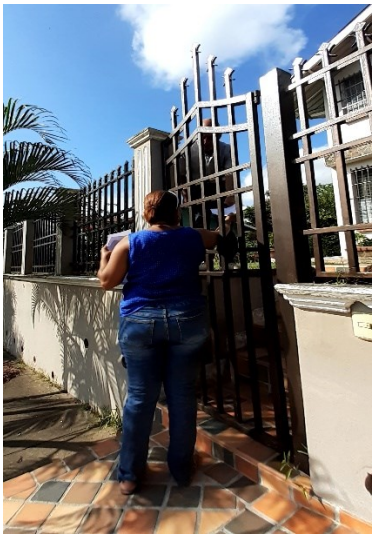

**Observaciones**

Durante las entrevistas los residentes indicaron no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto ya que su calle se ha visto afectada por roturas, se genera polvo y ruido, también

se indicó que se percibían malos olores ya que en una construcción anterior no se recogían los desechos generados en la obra, aumenta el tráfico vehicular. Para estas observaciones han sido incluidas medidas en el Plan de Manejo Ambiental.

## VISTAS FOTOGRÁFICAS DEL ÁREA



### 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales

El área de proyecto ya fue previamente intervenida, por lo cual la probabilidad de encontrar sitios o restos arqueológicos es mínima, pues la zona en su momento fue completamente intervenida por la construcción de las infraestructuras, de igual forma el área no se encuentra dentro una zona declarada de importancia arqueológica.

En caso de hallazgos fortuitos dentro del área del proyecto durante la etapa constructiva, se acordonará el (los) sitio(s) con cinta amarilla para señalizarlo y paralizar las actividades, y comunicar inmediatamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, para que se hagan las debidas recomendaciones, y una vez en conformidad, dar lugar a la continuidad de la obra.

### 8.5. Descripción del paisaje

El paisaje observado a través de la inspección puede ser descrito como una zona intervenida por las acciones humanas y compuesta por residencias.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el presente capítulo serán identificados los impactos que conllevará el desarrollo del Proyecto, indicando su grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión, durabilidad, reversibilidad. Además del análisis de los impactos sociales y económicos producidos al Proyecto, por la comunidad.

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

Las influencias ambientales y sociales serán descritas en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

**CAI = Ca *RO *(GP + E +Du + Re) *IA**

En donde: **Ca**: Carácter; **RO**: Riesgo de ocurrencia; **GP**: Grado de perturbación
**E**: Extensión; **Du**: Duración; Re: Reversibilidad; **IA**: Importancia ambiental
Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

**Tabla 4 - Definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:**

| Parámetro | Definición | Rango | Calificación |
|---|---|---|---|
| Ca = Carácter | Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra | Positivo<br>Negativo<br>Neutro | +1<br>-1<br>0 |
| RO = Riesgo de ocurrencia | Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto | Muy probable<br>Probable<br>Poco Probable | 1<br>0,9 – 0,5<br>0,4 – 0,1 |
| GP = Grado de perturbación | Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental | Importante<br>Regular<br>Escasa | 3<br>2<br>1 |

| Parámetro | Definición | Rango | Calificación |
|---|---|---|---|
| E = Extensión | Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial. | Amplia (AII)<br>Media (AID)<br>Local (Área del proyecto) | 3<br>2<br>1 |
| Du = Duración | Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas | Permanente (>5 años)<br>Media (5 años – 1 año)<br>Corta (<1 año) | 3<br>2<br>1 |
| Re = Reversibilidad | Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto. | Irreversibilidad<br>Parcialmente reversible<br>Reversible | 3<br>2<br>1 |
| IA= Importancia ambiental | Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad. | Alta<br>Media<br>Baja | 3<br>2<br>1 |

La CAI es la expresión numérica determinada para cada impacto ambiental, resultante de la iteración o acción conjugada de factores que definen la probabilidad de que ocurra el impacto, la magnitud con que podría manifestarse (grado de perturbación, extensión, duración y capacidad de revertirse) y el valor o importancia ambiental del elemento que es alterado o impactado.

La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

Tabla 5 - La importancia de la Calificación Ambiental del Impacto se clasifica según una escala de jerarquización conceptual, que se presenta a continuación:

| RANGO DEL CAI | | JERARQUIZACIÓN | |
|---|---|---|---|
| 0 | +36 | **Importancia positiva** | Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto |
| 0 | -5.3 | **Importancia no significativa** | La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad. |
| -5.4 | -14.3 | **Importancia menor** | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales |
| -14.4 | -21.6 | **Importancia moderada** | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media. |
| -21.7 | -30.6 | **Importancia alta** | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad. |
| -30.7 | -36.0 | **Importancia muy alta** | La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad |

**Tabla No. 6: Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos generales (CAI) para el Proyecto ZAITA PARK**

| Impacto | Ca | RO | GP | E | Du | Re | IA | CAI | Calificación |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Impacto al elemento fisicoquímico** | | | | | | | | | |
| Alteración de la calidad del aire | -1 | 0.4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | -4.8 | Importancia no significativa |
| Aumento en los niveles de ruido | -1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | -12 | Importancia menor |
| Alteración de la calidad del suelo | -1 | 0.5 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | -3 | Importancia no significativa |
| Alteración de la calidad del agua | -1 | 0.1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | -2.4 | Importancia no significativa |
| **Impacto al elemento biológico** | | | | | | | | | |
| Perdida de la flora | -1 | 0.4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -3.2 | Importancia no significativa |
| **Impacto al elemento socioeconómico** | | | | | | | | | |
| Afectación a la propiedad privada | -1 | 0.4 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | -4.8 | Importancia no significativa |
| Generación de empleos | +1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | +20 | Importancia positiva |
| Incremento del comercio y la economía local | +1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | +27 | Importancia positiva |

## 9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto

El área de influencia directa del Proyecto en estudio es un área que se encuentra ya intervenida por el hombre (área con influencia antropogénica), se realizan actividades de transporte aéreo y mantenimiento de aeronaves, por lo cual el desarrollo de este proyecto no representa un efecto negativo significativo para la zona.

Los efectos que serán generados a raíz de este Proyecto pueden ser identificados como los siguientes:

- **Posible incremento en el tráfico de vehículos pesados:** Será manejado mediante las señalizaciones visuales colocadas estratégicamente y de ser necesario banderilleros capacitados para ejercer esta función. De igual modo, la maquinaria y vehículos pesados relacionados al desarrollo de la obra se mantendrán en la medida de lo posible dentro del área para reducir así el aumento innecesario de la circulación de estos equipos y las emisiones. También se establecerán velocidades al equipo pesado dentro y en los alrededores del área del proyecto para evitar molestias.
- **Posibilidad de aumento en los niveles de ruido:** Los trabajos que generen ruidos se realizarán en horarios diurnos, de modo que se reduzca el efecto negativo causado por el ruido de las obras a realizar. Se solicitará a los trabajadores que limiten el uso de la bocina del equipo de forma innecesaria y prohibir la permanencia de equipo a motor encendido cuando esté no se encuentre en uso debido a que personas laboran cerca del área.
- **Posibles efectos negativos en la calidad del aire:** Debido a que el proyecto involucra transporte de materiales de construcción (cemento, arena, entre otros) se le solicitará a la empresa que los camiones cuenten con lona o cobertor de material durante el proceso de traslado hacia o desde el área de trabajo. También se deberá cercar el área de trabajo para evitar fuga de partículas suspendidas durante el proceso de construcción

hacia los colindantes y cubrir con lona aquel material que pudiese ser dispersado por el aire dentro de los predios.

- **Posibles efectos negativos en la calidad del suelo:** Debido a que el proyecto generará residuos de construcción y domésticos, es importante que se tomen medidas para evitar la contaminación del suelo. Esto será por medio de colocación de recipientes para residuos debidamente señalizados y en áreas establecidas.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### Objetivo general

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen efectos negativos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

### Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Establecer las medidas propuestas a fin de evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico-culturales, que se pudiesen generar las actividades a desarrollarse durante las distintas fases del proyecto.
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Implementar medidas que permitan asegurar que el Proyecto**,** se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente, salud e Higiene y Seguridad, vigentes.
- Establecer Planes que contengan medidas efectivas que permitan dar respuestas operativas y administrativas para prevenir y controlar de forma eficaz cualquier

accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de ejecución y mantenimiento del proyecto.

### 10.1. Descripción de las medidas de mitigación especificas frente a cada impacto ambiental.

En Anexo No. 3 se puede observar Tabla No. 7 con la descripción de las medidas específicas frente a cada uno de los impactos ambientales identificados.

### 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

En la Tabla No. 7 (ver Anexo No 3) se indican las entidades correspondientes a la ejecución de cada medida establecida en el PMA.

### 10.3. Monitoreo

Los métodos de monitoreo son detallados en la Tabla No. 7 (ver Anexo No. 3).

### 10.4. Cronograma de ejecución

En la Tabla No. 8 se indica el cronograma estimado de ejecución. Este cronograma se encuentra sujeto a cambios, por parte del Contratista.

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

El área en la cual se propone el desarrollo del proyecto es una zona con influencia antropogénica y no se observó fauna durante la inspección. Se sugiere que, en el caso fortuito, de encontrar especímenes animales, se proceda con lo estipulado en el Plan de Rescate de Fauna anexado a este estudio en Anexo No. 6.

## 10.11. Costo del Gestión Ambiental

Para poder ejecutar las medidas de prevención y mitigación de esta obra es importante que se contemplen los costos, de carácter ambiental, algunos de los cuales están incluidos en los costos de construcción. El costo global de la gestión ambiental es de aproximadamente Dieciocho mil setecientos Balboas **B/ 18,700.00.**

## 12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES.

### 12.1. Firmas notariadas de los consultores

### 12.2. Número de registro de consultores

| Nombre / Registro | Registro | Cargo |
|---|---|---|
| José Espino<br>IRC-064-2001 | Ingeniero Civil | Representante Legal<br>Coordinador del Estudio. |
| Gladys Barrios<br>IRC-070-2007 | Ingeniera Ambiental | Plan de Manejo Ambiental |
| Aneth Mendieta<br>DEIA-IRC-080-2019 | Ingeniera Ambiental | Control de Calidad |
| Masiel Caballero | Ingeniera Forestal | Personal de apoyo (Descripción del ambiente biológico) |
| Dídimo Cedeño | Estudiante de Ingeniería en manejo de cuencas y medio ambiente | Personal de apoyo (Coordinación de mediciones de línea base) |
| Juan Carlos Espino | Ingeniero Industrial | Personal de apoyo (Tabulación de encuestas informativas) |

Este estudio ha sido confeccionado por ITS Holding Services, S.A., empresa con registro de consultor IRC-006-14, cuyo representante legal es el Ing. José Espino con cédula de identidad personal No. PE-2-709.

Yo Licda, **Norma Marlenis Velasco C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Indentidad No. 8-250-338,

**CERTIFICO:**

Que dada la certeza de la identidad del (los) sujeto (s) que firmo (firmaron) el presente documento su (s) firmante (s) es (son) autentica (s).

27 ENE 2020

Testigo

Testigo

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

REPÚBLICA DE PANAMÁ
NOTARIA DUODECIMA DEL CIRCUITO

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El Proyecto no genera impactos ambientales negativos significativos que no conllevan riesgos ambientales significativos y/o ellos se gestionan con medidas viables, reconocidas y de fácil aplicación
- El Plan de Manejo Ambiental, con sus planes específicos como resultado del análisis de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, establecen las medidas preventivas y de mitigación para garantizar el desarrollo correcto de las actividades de la obra en todas sus fases.
- El Proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas presentadas en el estudio.
- Para el Ministerio de Ambiente, debe ser motivo de tranquilidad y seguridad saber que el proyecto por su relación con el sector de la construcción por un lado y con el sector residencial por otro, cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental, que le permitirá obtener su Resolución Ambiental, valor agregado de su responsabilidad social.

**Entre las recomendaciones podemos señalar las siguientes:**

- El Estudio de Impacto Ambiental debe ser presentado al Ministerio de Ambiente cumpliendo el proceso de difusión, como se establece en la normativa ambiental vigente.
- Cumplir durante todas las fases del proyecto con las medidas de seguridad e higiene que establece el código de trabajo en su libro II.
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran y/o transitan en el entorno al Proyecto.
- Los promotores del Proyecto y las empresas contratistas son solidariamente responsables de dar estricto cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental formulado en el presente estudio.
- Documentar todo lo concerniente a la aplicación de las medidas de mitigación a fin de ejecutar una gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional del proyecto efectiva.
- Los promotores no podrán iniciar obra hasta que se obtenga la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Correspondiente.

- Previo inicio de las actividades del proyecto contar con el letrero de permiso ambiental y los permisos correspondientes al proyecto.

## 14. BIBLIOGRAFÍA


- ANAM. 1998. Estrategia nacional del ambiente. Panamá.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- Contraloría General de la República. Noviembre de 2005. Panamá en cifras 2000-2004.
- Código de Trabajo de la República de Panamá. 1997. 3era edición.
- Ley No. 41 del 1 de Julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Geología de Panamá, 1:250,000. Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales, 1990.

**Páginas Web consultadas:**

- http://www.miambiente.gob.pa
- http://www.contraloria.gob.pa
- http://www.miviot.gob.pa

## 15. ANEXOS

**ANEXO No. 1 -** DOCUMENTOS LEGALES

**ANEXO No. 2 –** MAPAS Y PLANOS

**ANEXO No. 3 –** PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

**ANEXO No. 4 -** MEDICIONES AMBIENTALES

**ANEXO No. 5 –** ENCUESTA CIUDADANA

**ANEXO No. 6 –** PLAN DE RESCATE Y FAUNA

**ANEXO No. 7-** MANUAL DE OPERACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO