

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORIA I**

**Proyecto:**  
**“AMERICAN SCHOOL”**

**PROMOTOR: SAI HELP FOUNDATION, S.A.**

Dirección:

Panamá, Provincia de Panamá Oeste; distrito de La Chorrera, corregimiento de Puerto Caimito,  
urbanización Costa Verde (Hacienda El Limón).



Fotografía 360º.

**Consultor Líder:**  
Ing. David Enrique Arauz  
Registro: IAR-035-97  
MAIL: [arauzdavid44@gmail.com](mailto:arauzdavid44@gmail.com)  
Teléfono: 6675-3948

**Consultor Asistente:**  
Arquitecto: Julio Alfonso Díaz Avila  
Registro: IRC-046-02.  
MAIL: [julioverde54@gmail.com](mailto:julioverde54@gmail.com)  
Teléfono: 6597-2931 y 6503-3259

Mayo 2019

## INDICE DE CONTENIDO

<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	6
2.1	Datos Generales del representante del promotor y de los consultores que participaron en el estudio.....	7
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	9
3.1	Alcance, objetivos y metodologías del proyecto.....	9
3.2	Categorización del estudio de impacto ambiental.....	10
<b>4.0</b>	<b>IMFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....</b>	16
4.1	Información general del promotor del proyecto.....	16
4.2	Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de MiAmbiente y recibo de paz y salvo....	17
<b>5.0</b>	<b>OBJETIVO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....</b>	17
5.1	Objetivo y justificación del proyecto.....	17
5.2	Ubicación geográfica.....	19
5.3	Legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad	22
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	25
5.4.1	Planificación.....	25
5.4.2	Construcción o ejecución (pasos).....	26
5.4.3	Operación.....	28
5.4.4	Abandono.....	28
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	29
5.6	Necesidad de insumos durante la construcción, ejecución y operación.....	33
5.6.1	Necesidad de servicios básicos.....	33
5.6.2	Mano de obra durante la construcción.....	35
5.7	Manejo y disposición de los desechos en todas las fases del proyecto.....	35
5.7.1	Sólidos.....	35
5.7.2	Líquidos.....	36
5.7.3	Gaseosos.....	36
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo.....	36

5.9	Monto global de la inversión.....	36
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>37</b>
6.1	Caracterización del suelo.....	37
6.1.1	Descripción del uso de suelo.....	38
6.1.2	Deslinde de la propiedad.....	40
6.2	Topografía.....	41
6.3	Hidrología.....	41
6.3.1	Calidad de aguas superficiales.....	42
6.4	Calidad del aire.....	42
6.4.1	Ruidos.....	42
6.4.2	Olores.....	42
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>43</b>
7.1	Caracterización de la flora.....	43
7.1.1	Caracterización vegetal e inventario forestal.....	44
7.2	Caracterización de la fauna.....	45
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	45
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO-ECONÓMICO .....</b>	<b>46</b>
8.1	Uso actual de la tierra y sitios colindantes.....	46
8.2	Percepción local sobre el proyecto.....	46
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales.....	50
8.4	Descripción del paisaje.....	50
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES.....</b>	<b>51</b>
9.1	Identificación de los impactos: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.....	51
9.2	Ánálisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	53
<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....</b>	<b>55</b>
10.1	Descripción de medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	55
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	59

10.3	Monitoreo.....	59
10.4	Cronograma de ejecución.....	67
10.5	Plan de rescate ambiental y reubicación de la fauna.....	67
10.6	Costo de gestión ambiental.....	67
<b>11.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS DE LOS RESPONSABLES.....</b>	<b>69</b>
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>70</b>
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>71</b>

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1	Datos generales del representante de sociedad o promotora del proyecto.....	7
Cuadro 2.2	Datos generales de los consultores ambientales de EIA.....	8
Cuadro 3.2	Análisis de aplicabilidad de criterios de protección ambiental.....	11
Cuadro 4.1	Información sobre el promotor.....	16
Cuadro 5.1	Datos del polígono.....	20
Cuadro 5.2	Cronograma y tiempo de ejecución de la fase de construcción.....	27
Cuadro 5.3	Actividad a desarrollar vs efecto socio ambiental.....	29
Cuadro 9.1	Identificación de impactos.....	51
Cuadro 10.1	Medidas de mitigación específicas.....	53
Cuadro 10.2	Monitoreo y programa de ejecución.....	55
Cuadro 10.3	Cronograma de actividades del PMA.....	47

## INDICE DE FIGURAS Y FOTOS

Figura N° 5.1	Imagen satelital.....	19
Figura N° 5.2	Localización general.....	21
Figura N° 5.3	Vista esquemática del proyecto.....	29
Figura N° 5.4	Planta de localización general del proyecto.....	31
Figura N° 6.1	Mapa geológico de Panamá.....	37
Figura N° 6.2	Plan maestro de urbanización de Costa Verde.....	38
Figura N° 6.3	Lote del proyecto, vista 360º desde el frente.....	39
Figura N° 6.4	Vegetación colindante, parte posterior.....	39
Figura N° 6.5	Deslinde de la propiedad y colindantes.....	40
Figura N° 6.6	Topografía del terreno.....	41
Figura N° 7.1	Vista del terreno actual y vegetación colindante al polígono.....	43
Figura N° 7.2	Arboles sobre el polígono del proyecto.....	44
Foto N° 8.1	Entrevista a morador residente en Costa Verde – Agosto 2018.....	49
Foto N° 8.2	Entrevista a morador residente en Costa Verde – Agosto 2018.....	49

## INDICE DE GRÁFICAS

Grafica 8.1	Resultado de consulta ciudadana.....	47
Grafica 8.2	Percepción del impacto del proyecto en el lugar.....	47

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “American School” al cual se le desarrolla el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es un colegio privado bilingüe promovido por la sociedad SAI HELP FOUNDATION inscrita en la Ficha N° 25033312 del Registro Público de Panamá. Este proyecto se desarrollará en una parcela de lote MU-6 perteneciente a la Finca N° 4472, Tomo N° 490, Folio N° 524, Asiento N°104910, actualizada a Ficha N°263548, ubicada en Avenida Los Robles con Avenida de Circunvalación, Urbanización Costa Verde, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. El lote sobre el cual se construirá el proyecto tiene una superficie de total de 20,000.00 m<sup>2</sup> con un area aproximada de construcción de 20,062.64 m<sup>2</sup>.

El proyecto sera de tipo educativo que ofrecerá enseñanza bilingüe desde nivel pre-escolar hasta bachillerato, compuesto por cinco (5) edificios que ocuparán: pre-escolar, primaria, secundaria, cafetería/gimnasio y administración; conectados entre si con pasillos techados y espacios abiertos para uso de los estudiante. Los edificios cuentan con diferentes niveles, el edificio de pre-escolar sera en planta baja (nivel 0.00), mientras que el edificio de administración, primaria y secundaria contará con dos (2) niveles superiores (planta baja y dos (2) pisos) y el edificio de cafeteria/gimnasio constará con un (1) nivel superior, en su planta baja estará la cafeteria y en el primer nivel el gimnasio. El complejo contendrá aulas escolares, facilidades educativas, áreas verdes, áreas deportivas y recreativas complementarias, laboratorios, cafeteria, salones multiusos y enfermería.

Los estacionamientos tendrán un nivel en planta baja y un sótano con una capacidad de total de 122 espacios.

El colegio American School tendrá la capacidad para albergar 1500 hasta estudiantes. El terreno donde se edificará el proyecto cuenta con un código urbano correspondiente al transecto MCU-3 según el codigo de clasificación de suelo de la Urbanización Costa Verde. El completo y cuenta con una topografía irregular y está desprovisto parcialmente de vegetación, aunque con la presencia de algunos árboles que durante la etapa de diseño del proyecto contempló no comprometer la vida de estos mismo durante la construcción.

El proyecto American Shool tiene como fin proveer una alternativa de servicios educativos integral para las familias residentes de la urbanización Costa Verde con una inversión aproximada de B/. 9, 757,578.00 (nueve millones setecientos cincuenta y siete mil quinientos setenta y ocho balboas).

## **2.1. Datos Generales del representante del promotor y de los consultores que participaron en el estudio**

A continuación se presentan los datos generales de la promotora del proyecto:

**Cuadro 2.1:  
Datos Generales del representante de sociedad o promotora del proyecto.**

Promotor o Sociedad	SAI HELP FOUNDATION
Registro Público:	Ficha Nº 25033312
Representante Legal:	DESIREE LORENA MONTERO DESPAIGNE
Cedula:	8-739-1086
Teléfono:	6579-5771
Dirección:	Panamá, Provincia de Panamá El cangrejo, Edificio Raquel; piso 4
Correo electrónico:	<a href="mailto:d.montero@as.edu.pa">d.montero@as.edu.pa</a> ,
Página Web:	<a href="http://www.saihelp.org/home.html">http://www.saihelp.org/home.html</a>
Persona a contactar por parte del promotor	Diseños Especiales, S.A. Arq. Pierre Garrido A.
Teléfono de oficina:	390-9833
Celular:	6541-9322
Correo electrónico:	<a href="mailto:pierre.garrido29@gmail.com">pierre.garrido29@gmail.com</a>

A continuación se presentan los datos generales de los consultores ambientales:

**Cuadro 2.2:  
Datos Generales de los consultores ambientales del EIA.**

<b>Consultor líder:</b>	Ingeniero David Enrique Arauz
Registro:	IAR-035-97
Correo electrónico:	<a href="mailto:arauzdavid44@gmail.com">arauzdavid44@gmail.com</a>
Cedula:	4-74-41
Teléfono:	6675-3948
<b>Consultor asistente:</b>	Arquitecto Julio Alfonso Díaz
Registro:	IRC-046-02
Correo electrónico:	<a href="mailto:julioverde54@gmail.com">julioverde54@gmail.com</a>
Cedula:	8-209-1829
Teléfono:	6596-2931 6503-3259

### **3.0 INTRODUCCIÓN.**

**American School** es un proyecto que busca desarrollar una propuesta garantice una oferta educativa de calidad e innovadora consonó con la oferta y demanda de este tipo de actividad. Por ello, cumpliendo con lo establecido en la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente, recientemente modificada por la Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, en el que se establecen las pautas para el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental presentados a este Ministerio, así como a las posteriores modificaciones del mismo, como lo son el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, **presentamos este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I** para su debida evaluación.

#### **3.1. ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL PROYECTO:**

##### **Alcance:**

Este documento (Estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo N° 26 del Decreto N° 123 para la aprobación de un estudio de impacto ambiental de Categoría I, por lo que en el mismo se analizan aspectos, tales como: fases del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia, impactos positivos e impactos negativos (no significativos) que potencialmente se originarán durante las diferentes etapas del proyecto así como sus respectivas medidas de control y mitigación, entre otros logrando cumplir con las Leyes y Normativas vigentes en la República de Panamá, para este tipo de proyectos.

##### **Objetivos:**

Presentar la información necesaria del entorno ambiental y social, así como de las características del proyecto para que el Ministerio de Ambiente y las autoridades competentes puedan tener la información necesaria para proceder con el proceso de evaluación ambiental del proyecto.

Ofrecer una descripción general del entorno, analizar el impacto potencial que pueda repercutir en el ambiente y que pudiese producir el desarrollo del proyecto durante las diferentes fases y establecer las diferentes medidas de control y mitigación de los mismos.

### **Metodología:**

La metodología aplicada en la elaboración del presente EIA Categoría I, se realizó en baso a los requerimientos mínimos señalados en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009. Esto se fundamentó bajo las siguientes actividades:

- Inspección de campo en el área del proyecto para la recopilación de la información del ambiente físico, biológico y socioeconómico.
- Delimitación del área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Integración de los datos de campo (línea base), literatura consultada, y la información proporcionada por el promotor y la urbanización, para la descripción del proyecto y del entorno en donde éste se desarrollará.
- Para la participación ciudadana se realizaron encuestas de opinión de la comunidad en relación al desarrollo del proyecto.
- Análisis completo de la descripción del proyecto y su entorno, por parte de los consultores ambientales y equipo de apoyo, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que se podrían generar durante cada una de las fases que componen el desarrollo del proyecto, realizar su valorización y proponer las medidas de mitigación y control de los mismos.

### **3.2. CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Se consideran los cinco (5) criterios de protección ambiental del “Artículo 23 del Título III” de los ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL, para determinar, ratificar, modificar y revisar la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental:

Cuadro 3.2: Análisis de aplicabilidad de Criterios de Protección Ambiental.

CRITERIOS	SI	NO	Observaciones
1. Este proyecto no genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora, fauna y sobre el ambiente en general se consideran los siguientes factores:			
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		X	Sólo se generarán residuos urbanos y asimilables a urbanos durante la etapa constructiva y la fase operativa del edificio.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.		X	Los residuos líquidos domésticos, estarán dentro de los límites y señalados en la COPANIT 47-2000 y COPANIT 35-2000.  Las aguas residuales pasarán previamente a una planta de tratamiento que se construirá dentro del proyecto antes de descargar al sistema de alcantarillado existente de la urbanización.
c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		X	El proyecto en sí no representa una fuente generadora de ruido.
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		X	Los residuos serán retirados por el servicio de recolección de desechos en el sector que abarque el municipio de La Chorrera.
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	No se genera actividad que provoque tal alteración.
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.		X	Ver observación del punto "d".
g) Generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasan las normas secundarias de calidad y		X	Ver observación del punto "a y d".

emisión correspondientes.			
<b>2 Alteraciones a los recursos naturales</b>			
Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.		X	Se trata de una zona dispuesta para uso comercial mixto urbano.
Alteración de suelos frágiles		X	Se trata de un sitio intervenido
Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		X	El proyecto se adaptará a la topografía existente.
Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		X	Se trata de una zona intervenida y no afecta suelos adyacentes.
Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X	El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		X	El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.		X	El sitio no sustenta ese tipo de flora y fauna
Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		X	Se trata de un sitio intervenido que no contiene especies de flora y fauna.
Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		X	El proyecto, no contempla actividad que genere tal alteración.
Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.		X	El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		X	Se trata de un sitio intervenido que no contiene especies endémicas
Inducción a la tala de bosques nativos.		X	El proyecto, no contempla actividad que genere tal alteración.
Reemplazo de especies endémicas o relictas.		X	En el terreno, no se observa ninguna especie de fauna con esas características.
Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		X	El proyecto, no contempla actividad que genere tal alteración.
Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		X	En el terreno, no se observó ningún tipo de fauna representativa y el proyecto no

			contempla esa actividad.
Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	X		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
Alteración de los cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	X		El sitio a desarrollar por el proyecto, no se intervienen cuerpos hídricos superficiales, ni subterráneos.
Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	X		Ver observación del punto anterior
Modificación de los usos actuales de agua.	X		Ver observación del punto anterior
Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	X		Ver observación del punto anterior
Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	X		Ver observación del punto anterior
3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.			
Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	X		
Generación de nuevas áreas protegidas	X		
Modificación de antiguas áreas protegidas.	X		
Pérdida de ambientes representativos protegidos	X		
Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	X		
Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	X		
Modificación en la composición del paisaje.	X		
Promoción de la explotación de la belleza escénica.	X		

Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X	
4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporalmente o permanentemente.		X	
Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X	
Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.		X	
Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		X	El sitio a desarrollar por el proyecto, es un terreno intervenido inhabitado.
Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		X	
Cambios en la estructura demográfica local.		X	
Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		X	
Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X	
5. Alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.			
Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.		X	
Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.		X	El sitio a desarrollar por el proyecto, es un terreno intervenido sin valor de patrimonio cultural.
Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X	

Basado en el análisis expuesto en el cuadro anterior, el Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo del proyecto “**AMERICAN SCHOOL**”, se clasifica como Categoría I, debido a que durante el desarrollo de las etapas del proyecto se producirán impactos ambientales negativos que no conllevan riesgos ambientales significativos, para la salud de la población y el ambiente.

Los impactos ambientales negativos generados son de carácter no significativo, pudiéndose manejar fácilmente siguiendo los controles respectivos y bajo las directrices de la legislación nacional, como las normas de seguridad y salud ocupacional, ruido, tratamiento y vertimiento de aguas residuales, entre otras.

## 4.0. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

### 4.1. Información general del Promotor del Proyecto:

**SAI HELP FOUNDATION**, fue fundada en 2012 para brindar nuevas oportunidades a quienes viven en necesidad. Es una fundación que tiene la misión de mejorar las oportunidades educativas y las condiciones físicas de vida (salud y construcción).. Sai Help Foundation actualmente tiene un colegio bilingüe operando en David, Chiriquí, Panamá. El proyecto a desarrollarse es una prolongación de la obra benefica a través del “**AMERICAN SCHOOL**”.

A continuación se presenta en el siguiente cuadro los datos del promotor:

**Cuadro 4.1:**  
**Información sobre el promotor**

Promotor o Sociedad	SAI HELP FOUNDATION
Fundador:	PRABHAKAR TUMMALA
Registro Público:	Ficha Nº 25033312
Representante Legal:	DESIREE LORENA MONTERO DESPAIGNE
Cedula:	8-739-1086
Teléfono:	6579-5771
Dirección:	Panamá, Provincia de Panamá El cangrejo, Edificio Raquel; piso 4
Correo electrónico:	<a href="mailto:d.montero@as.edu.pa">d.montero@as.edu.pa</a> ,
Página Web:	<a href="http://www.saihelp.org/home.html">http://www.saihelp.org/home.html</a>
Persona a contactar por parte del promotor	Diseños Especiales, S.A. Arq. Pierre Garrido A.
Teléfono de oficina:	390-9833
Celular:	6541-9322
Correo electrónico:	<a href="mailto:pierre.garrido29@gmail.com">pierre.garrido29@gmail.com</a>

Las certificaciones de Registro Público de sociedad, se presentan en la sección de anexos de este documento.

### 4.2 PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO DE FINANZAS DE MIAMBIENTE Y RECIBO DE PAGO.

Ver Paz y Salvo emitido por MI AMBIENTE, y copia de recibo de pago, por los trámites de evaluación, adjuntos a la solicitud de evaluación presentada con este documento. Ver en Anexo.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA Y ACTIVIDAD

El proyecto **American School** sera de tipo educativo que ofrecerá enseñanza bilingüe desde nivel pre-escolar hasta bachillerato, compuesto por cinco (5) edificios que ocuparán: pre-escolar, primaria, secundaria, cafetería/gimnasio y administración; conectados entre si con pasillos techados y espacios abiertos para uso de los estudiante. Los edificios cuentan con diferentes niveles, el edificio de pre-escolar sera en planta baja (nivel 0.00), mientras que el edificio de administración, primaria y secundaria contará con dos (2) niveles superiores (planta baja y dos (2) pisos) y el edificio de cafeteria/gimnasio constará con un (1) nivel superior, en su planta baja estará la cafeteria y en el primer nivel el gimnasio. El complejo contendrá aulas escolares, facilidades educativas, áreas verdes, áreas deportivas y recreativas complementarias, laboratorios, cafeteria, salones multiusos, enfermeria, estacionamientos para el publico, personal y buses.

### 5.1. Objetivo y justificación del proyecto:

El objetivo principal del proyecto **American School** es el diseño, construcción y entrega de un proyecto que ofrece servicios educativos para el sector de Costa Verde el cual cumplirá con las normativas nacionales así como también de las propias dentro de la urbanización Costa Verde en todas las fases del desarrollo del proyecto, aprovechando los terrenos dispuestos en dentro del desarrollo urbanístico con uso de suelo asignado para este tipo de facilidades. Este centro de enseñanza busca cumplir con altos estándares de calidad para que el colegio pueda cumplir su programa académico, mediante la aplicación de conceptos de eficiencia y sostenibilidad tanto en el diseño como en operación y mantenimiento del colegio que resulte en una edificación de referencia en la zona.

El proyecto se justifica por:

1. La urbanización Costa Verde presenta un incremento poblacional con una proyección a futuro de 180,000 mil personas. Dentro de la misma se han promovido proyectos residenciales, comerciales y de servicios por lo que se requiere que se satisfagan las

necesidades de aprendizaje de niños y jóvenes desde los 2 hasta los 18 años de edad residentes en el área o cuyos padres laboren dentro de la misma.

2. EL Plan Maestro de Costa Verde considera el establecimiento de varios centros educativos y las adecuaciones de infraestructuras para atender la demanda en la zona.

3. Actualmente, el promotor bajo el nombre de SAI HELP FOUNDATION cuenta con un centro educativo bilingüe integral en David, Chiriquí; por lo que este proyecto sería un segundo centro para la población de Panamá Oeste.

4. La ejecución del proyecto permite ser un generador de empleo, por lo que, con él, se mejorará la calidad de vida de la población de manera directa (trabajadores) e indirecta durante cada fase de desarrollo del mismo.

## 5.2. Ubicación Geográfica:

El proyecto se localiza en Urbanización Costa Verde, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste, lote MU-6 perteneciente a la Finca N° 4472, Tomo N° 490, Folio N° 524, Asiento N°104910, actualizada a Ficha N°263548. Este lote tiene una superficie total de 20,000 m<sup>2</sup>. En la sección de anexos se presentan las certificaciones de propiedad emitidas por el Registro Público. (Ver anexo)



Figura N° 5.1. Imagen satelital del área del proyecto.

En el cuadro siguiente se señala la ubicación geográfica corresponde a las coordenadas UTM, en el Sistema WGS-84. (Ver mapa de localización regional en anexo).

**Cuadro 5.1:**  
**Datos del polígono**

Datos del polígono			
Estación	Distancia	Coordenada	
<b>Punto Nº 1</b>	<b>73.45 m</b>	638653.71	<b>E</b>
		981582.45	<b>N</b>
<b>Punto Nº 2</b>	<b>88.93 m</b>	638727.00	<b>E</b>
		981587.35	<b>N</b>
<b>Punto Nº 3</b>	<b>125.25 m</b>	638815.34	<b>E</b>
		981597.62	<b>N</b>
<b>Punto Nº 4</b>	<b>174.86 m</b>	638823.33	<b>E</b>
		981472.63	<b>N</b>
<b>Punto Nº 5</b>	<b>114.65 m</b>	638648.54	<b>E</b>
		981468.09	<b>N</b>

Elevación aproximada: 45,00 m Sobre el Nivel Medio del Mar

## Localización Regional

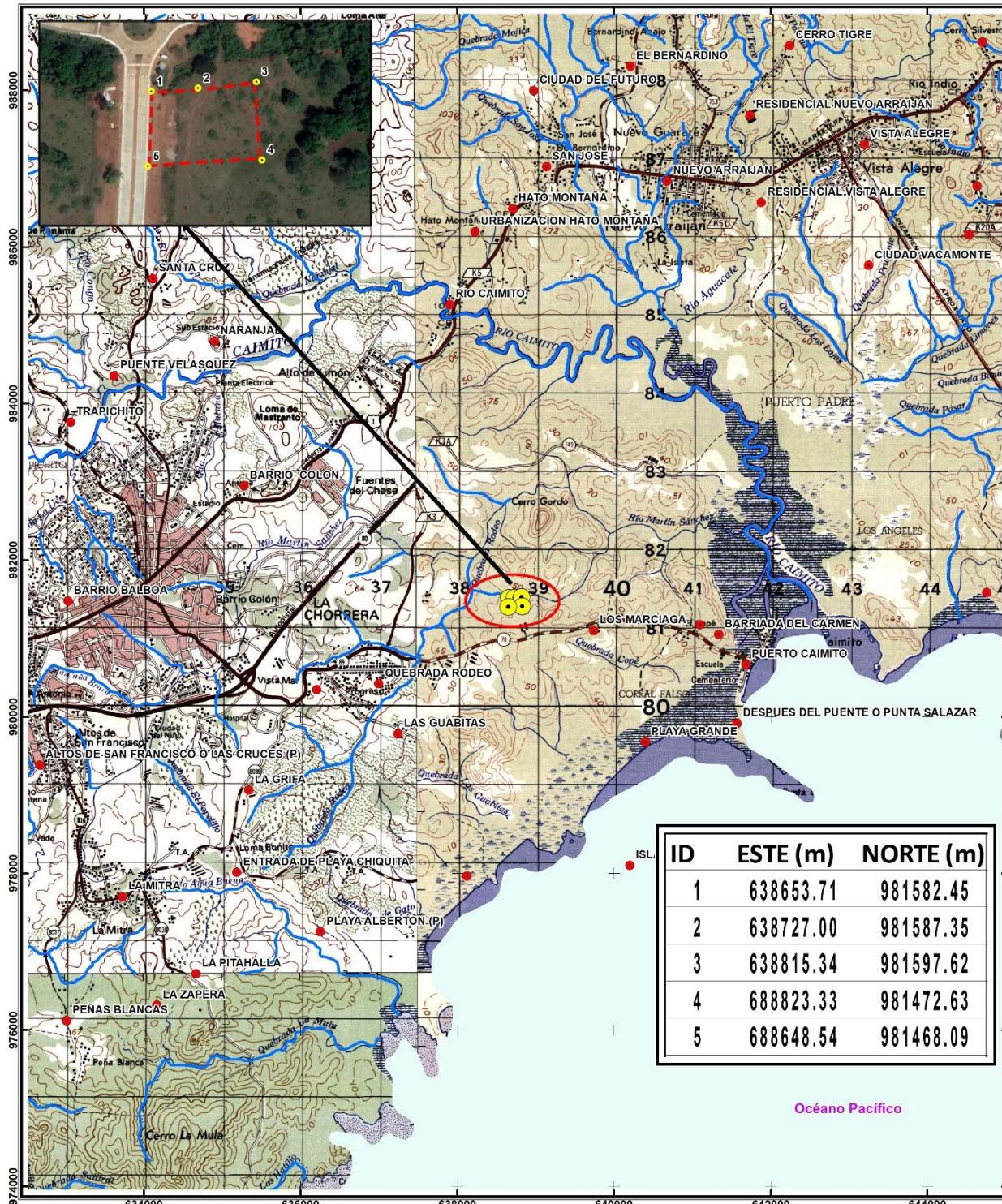


Figura N° 5.2. Localización Regional.

### **5.3 Legislación y normas técnicas ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad.**

#### **Decreto ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009**

**Ley Nº 41 de 1 de julio de 1998.** (Ley General de Ambiente de la República de Panamá) Es competencia del MINISTERIO DE AMBIENTE, la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental y emitir las resoluciones respectivas, así como dictar el alcance, las guías y los términos de referencia para la elaboración, presentación de las declaraciones, evaluaciones y EIA (numerales 9 y 10 del Artículo N° 7).

Se establece la red de unidades ambientales sectoriales, creadas y coordinadas a través del MINISTERIO DE AMBIENTE, integrada por los responsables de las unidades ambientales de las autoridades competentes, organizadas o que se organicen, como órgano de consulta, análisis y coordinación intersectorial para la evaluación de Impacto Ambiental (Artículo N° 23).

El proceso de evaluación de Impacto Ambiental conlleva tres etapas:

- Presentación del EIA en el MINISTERIO DE AMBIENTE, según se trate de actividades, obras o proyectos contenidos en la lista taxativa que reglamenta este Capítulo.
- Evaluación de EIA y su aprobación; el seguimiento, control, fiscalización y evaluación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación (Artículo N° 24).
- Los EIA deben ser elaborados por personas idóneas, independientes de los promotores de la actividad, obra proyecto y debidamente certificados por el MINISTERIO DE AMBIENTE (Artículo N° 26).

**Legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad:**

- Ley N° 08 de 25 de marzo de 2015. “Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y otras disposiciones.”
- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009. Regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 59 de 2000”.
- Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de julio de 1998. General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 59 de 2000”.
- Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1996 “Decreto Ley que señala disposiciones sobre el uso de aguas”.
- Decreto Ejecutivo N° 160 del 7 de junio de 1993. Movilización de Vehículos y Maquinarias de alto riesgo de acuerdo a las disposiciones de la Ley N° 10 del 24 de enero de 1989.
- Resolución N° AG-0292-01 de 10 septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución N° CDZ 10/98 y CDZ 003/99CBP. Del Consejo de Directores de Zonas del CBP del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.
- Manual de Especificaciones Ambientales.
- Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y

alcantarillados sanitarios.

- Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 47-2000 “Agua. usos y disposición final de lodos”.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. “descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”.
- Reglamento Técnico Nº DGNTI-COMPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto Ejecutivo Nº 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 “Higiene y seguridad industrial, Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Norma del Cuerpo de Bomberos. Capítulo III, IV y VII.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambiente de trabajo donde se generen vibraciones.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."

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

Durante esta etapa el promotor del proyecto, desarrolla una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, durante aproximadamente 10 meses.

### 5.4.1. Planificación:

**Cuadro 5.2**  
**Cronograma y tiempo de ejecución de la fase de planificación**

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Entre las actividades que se desarrollarán mencionamos:

1. Estudios y análisis de la composición y soporte del subsuelo.
2. Descripción del programa de diseño del edificio e infraestructuras.
3. Elaboración de anteproyecto
4. Presentación y aprobación de anteproyecto por parte de la junta directiva de la urbanización Costa Verde. Ver Anexo.

5. Tramitología para aprobación de anteproyecto y obtención del PPI.
6. Elaboración de planos constructivos finales, los cuales deberán ser presentados en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial MIVIOT, IDAAN, Cuerpo de Bomberos, y otras instituciones de ventanilla única, para su aprobación antes de iniciar la etapa de construcción.
7. Tramitología de los permisos correspondientes.
8. Diseño de un Plan de Aseguramiento de la Calidad de la Construcción, tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de materiales y equipos, transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación de la ejecución de la obra.
9. Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, para la evaluación y aprobación del Ministerio de Ambiente, y otras entidades competentes.
10. Contratación de empresa constructora, equipo de inspección y de mano de obra.

#### **5.4.2. Construcción o Ejecución (pasos)**

Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberán tener en consideración las actividades abajo señaladas, las cuales se desarrollarán en un período aproximado de veinte (20) meses una vez obtenido los permisos correspondientes para el inicio de la construcción por parte de las oficinas municipales y de seguridad. Una vez concluida la construcción se dará inicio al amoblamiento del lugar y la contratación y entrenamiento del personal docente y administrativo requerido para el inicio de operaciones.

## Fase Constructiva: Duración 20 meses.

Cuadro 5.3

Cronograma y tiempo de ejecución de la fase de construcción

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				

**Actividades Principales de Construcción. (Iniciando con la colocación del letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto).**

1. Colocación de Letrero de aprobación de EsIA, cerca de construcción perimetral, excavación para fundaciones y preparación de terreno.
2. Limpieza del terreno, movimiento de tierra y relleno.
3. Instalación de caseta provisional y construcción de cerca perimetral.
4. Conexión de servicios eléctricos, comunicación, agua potable y sanitaria temporal.
5. Construcción de línea eléctrica principal, conexión potable, sanitaria y pluvial soterrada.

6. Obras de construcción especializadas de muros, fundaciones, columnas, vigas, losas, techoado.
7. Actividades de albañilería, impermeabilización, entubados de sistemas en general.
8. Instalación de puertas, ventanas, revestimientos en fachas y cerramientos en general.
9. Instalación del sistema de ventilación y aire acondicionado, Obra eléctrica (sistema de cableado eléctrico), sistema de protección contra incendio (escaleras de emergencia y cabezas rociadoras), alarmas y circuito de seguridad, Obras de plomería y tuberías de conducción de aguas residuales.
10. Obras de terminación y acabados de edificios (sellado, piso de mosaico, pintura, limpieza, otras), estacionamientos y áreas verdes.
11. Pruebas de sistemas de emergencia, eléctricos, sistemas y equipos en general.

#### **5.4.3. Operación**

La fase de operación iniciará una vez finalizada la obra y de haber obtenido los permisos de Ocupación y el Permiso de Operación expedido por el Departamento de Obras y Construcciones de La Chorrera y la Oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá; así como también el Permiso de Operación en el Ministerio de Salud. Una vez realizado esto el proyecto funcionará como una instalación con fines educativos para infantes, niños y adolescentes nacionales y extranjeros con el equipamiento respectivo y la contratación de maestros y profesores.

#### **5.4.4. Abandono**

Al momento de la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, el promotor no contempla el abandono de las actividades propuestas, de darse el caso este notificará a las autoridades pertinentes.

## 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

### Descripción del proyecto:

El proyecto “American School” ubicado en Avenida Los Robles con Avenida de Circunvalación, Urbanización Costa Verde, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, es un colegio privado bilingüe promovido por la sociedad SAI HELP FOUNDATION inscrita en la Ficha N° 25033312 del Registro Público de Panamá. Este proyecto se desarrollará en una parcela de lote MU-6 perteneciente a la Finca N° 4472, Tomo N° 490, Folio N° 524, Asiento N°104910, actualizada a Ficha N°263548, El lote sobre el cual se construirá el proyecto tiene una superficie de total de 20,000.00 m<sup>2</sup> con un area aproximada de construcción de 20,062.64 m<sup>2</sup>.

En la sección de anexos se presentan los planos de Anteproyecto, fachadas , elevaciones y vistas en esquemáticas del proyecto. Anexo.



Figura N° 5.3. Vista esquemática del proyecto.

El proyecto sera de tipo educativo que ofrecerá enseñanza bilingüe desde nivel pre-escolar hasta bachillerato con una capacidad para albergar 1500 estudiantes, el cual contará con las siguientes carateristicas generales:

- Edificios de enseñanza desde nivel pre-escolar hasta bachillerato, los cuales se describen a continuación:
  - **Edificio administrativo:** en su planta baja ocupará el area administrativa y dirección general del colegio, contabilidad, recursos humanos, cafeteria para administrativos, seguridad, enfermeria y servicios sanitarios. La planta alta contará con un auditorio y una biblioteca.
  - **Edificio de pre-escolar:** 4 salones para maternal, 4 salones para kinder, 4 salones para pre-escolar, laboratorio, patio de juegos techado, administración, baños, salon de profesores, depositos, cuartos para sistemas.
  - **Edificio de primaria:** cuenta con tres (3) niveles (planta baja y dos pisos) ocupados por 24 salones, laboratorios de ciencias y artes, salones para profesores, subdirección de primaria, baños, depositos, cuartos para sistemas, areas abiertas cubiertas, pasillos techados, escaleras, elevadores y escaleras de servicios.
  - **Edificio de secundaria:** cuenta con tres (3) niveles (planta baja y dos pisos) ocupados por 24 salones, laboratorios de ciencias y artes, salones para profesores, subdirección de secundaria, baños, depositos, cuartos para sistemas, areas abiertas cubiertas, pasillos techados, escaleras, elevadores y escaleras de servicios.
  - **Edificio de cafetería/gimnasio:** la planta baja ocupara la cafeteria y el area de preparación de alimnentos, mientras que en la planta alta ocupara el gimnasio techado con los vestidores, baños y graderias.
- Espacios abiertos para juegos y esparcimiento de los estudiantes con canchas polideportivas, patio central para actividades al aire libre, ademas de areas verdes. Todos conectados con pasillos techados, con escaleras y rampas de accesibilidad.
- Estacionamientos a nivel y sotano con capacidad para 122 espacios dispuestos de la siguiente manera: ocho (8) estacionamientos para discapacitados, 18 estacionamientos para busitos techados, (dos) 2 estacionamientos para carga y descarga, el resto para el público y personal del colegio.

- Garita de seguridad para control de acceso, áreas de recolección de basura, sistema y cuarto de bombas, cuarto eléctrico principal y planta de eléctrica de emergencia, planta de tratamiento de aguas residuales con cuarto de monitoreo y control, muro perimetral y frontal con accesos y salidas.

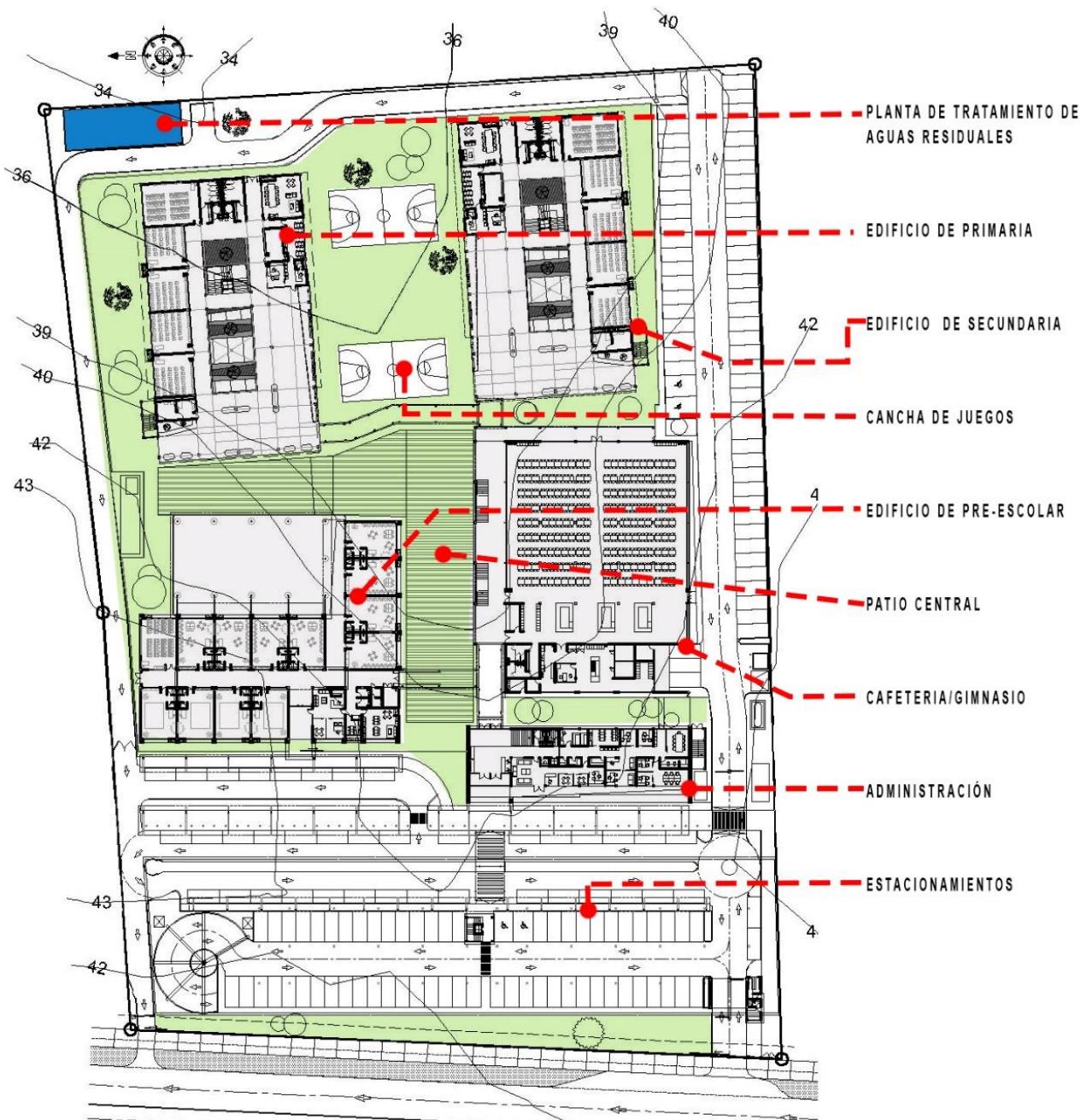


Figura N° 5.4. Planta de localización general del proyecto.

## **Equipo a utilizar:**

Al ser un proyecto de construcción típico, la maquinaria y equipo de construcción a utilizar será proporcionado por una empresa escogida por los promotores.

Entre los equipos a utilizar en este tipo de proyectos podemos mencionar:

- Tractores
- Ripper
- Compresores neumáticos
- Compactadora
- Camiones volquetes y para acarreo
- Bombas
- Montacargas
- Soldadoras
- Puntas
- Andamios
- Formaletas
- Escaleras
- Máquinas pulidoras y/o cortadoras de disco y Otras herramientas (cepilladora, taladros, taladro horizontal para acoples, taladro para atornillar, sierras, radial, rooter y juego de cuchillas, lámparas, guillotinas, pegamento)
- Retroexcavadores
- Grúas
- Niveladoras
- Palas mecánicas
- Soldadoras autógenas
- Cizallas
- Equipo de oficina
- Herramientas manuales
- Andamios
- Camiones de concreto
- Tanques cisternas

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

El contratista que ejecute este proyecto al igual que los promotores comprarán los insumos para el desarrollo de este proyecto disponibles en el mercado local, entre ellos: arena, acero, hormigón armado, cemento, zinc, cielo raso y otros. Otros serán importados como los acabados finales de las aulas y áreas administrativas (grifería, porcelanatos, accesorios y mobiliario) así como también equipos especiales para los sistemas de aire acondicionado, eléctricos, bombas entre otros.

Los mismos no serán almacenados en sitio, como medida de buena práctica en el control de inventarios y así minimizar la producción de desechos por lo que la materia prima y demás suministros sean entregados en el sitio de construcción cuando sea necesario y no antes ni después.

Los desechos serán los característicos de la construcción, y estos serán apilados y seleccionados por tipo para luego ser retirados del lugar por camiones hacia los depósitos de desechos más cercanos al sitio. Los desechos con posibilidad de reciclaje serán dispuestos en centros destinados para este fin para que sean procesados y para su posterior reutilización con el fin de minimizar el impacto en el medio ambiente.

Durante la fase de operación del proyecto, en actividades de limpieza se utilizarán desinfectantes y limpiadores biodegradables; y en actividades de mantenimiento preventivo se usará pintura sin base de plomo y algunos otros materiales utilizados durante la construcción.

### 5.6.1. Necesidades de servicios básicos

La urbanización Costa Verde, cuenta con la infraestructura básica para el suministro de agua, descarga de aguas pluviales y residuales, red eléctrica y de telecomunicaciones. En la etapa de Operación, el proyecto se conectará a las redes de servicios públicos existentes de electricidad, agua potable, alcantarillado pluvial y alcantarillado sanitario.

- **Agua Potable:** Durante la etapa de construcción y operación el suministro será a través de la red instalada del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), la cual provee de agua potable a todo el área de la urbanización Costa Verde.
- **Energía Eléctrica:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy (EDEMET) mediante las líneas existentes y será utilizada en la etapa de construcción. Al concluir la etapa de construcción de las edificaciones, se gestionarán los contratos para el suministro de energía eléctrica para los mismos.
- **Aguas Servidas:** Durante la etapa de construcción, el manejo de aguas residuales sanitarias se hará utilizando baños portátiles. Durante la etapa de operación, el proyecto contará con su propia planta de tratamiento de aguas residuales (**PTAR**), el cual procesará las aguas servidas antes de ser desembocadas al alcantarillado sanitario o afluente natural más cercano al proyecto.
- **Vías de acceso:** Las vías principales de acceso al proyecto son el Boulevard Costa Verde, Avenida de Circunvalación con Avenida Los Robles con y a la misma se puede llegar utilizando autopista Panamá – Chorrera, desde y hacia la ciudad de Panamá y el sector Oeste.

Cabe mencionar que se prevee un aumento del tránsito vehicular en el área considerando el crecimiento de la urbanización Costa Verde en donde se evaluaron y se proyectaron condiciones de mayor tráfico con la operación para proponer medidas de mitigación, señalización y mejoras para mejorar la circulación, evitar congestionamientos y minimizar los impactos en el tráfico del área.

- **Transporte público:** Durante la etapa de construcción, las personas involucradas en la ejecución del proyecto pueden disponer de las rutas de buses de Chorrera y los autobuses de la red pública hacia la ciudad de Panamá. Los subcontratistas también tendrán la opción de transportar a sus trabajadores en los vehículos propios.

### **5.6.2. Mano de obra durante la construcción**

La mano de obra a contratar corresponderá a una empresa contratista con los conocimientos y permisos requeridos para la construcción en el país. El desarrollo de las actividades de construcción del proyecto, generará un estimado de 250 empleos directos y aproximadamente 50 indirectos; mano de obra calificada y no calificada, que incluye, además de ingenieros civiles y arquitectos, albañiles, ayudantes, electricistas, reforzadores, operadores de equipo, pintores, plomeros, conductores, carpinteros, soldadores, administrativos y otros.

En la fase operativa, se generarán aproximadamente 200 empleos directos e indirectos asociados a los generados por las actividades del colegio, profesores, administrativos, personal de mantenimiento, personal para preparación de alimentos, ayudantes, y vigilancia de la misma.

## **5.7. Manejo y disposición de los desechos en todas las fases del proyecto**

### **5.7.1. Sólidos**

En la fase constructiva, los residuos como acero y aquellos que puedan ser reciclados, se recolectarán y mantendrán en un sitio especial dentro del área de construcción para luego ser vendidos o entregados a sitios de reciclaje autorizados; los residuos de concreto y caliche serán transportados fuera del proyecto y depositados en sitios autorizados por las empresas que la promotora contrate. Los desechos o residuos de tipo doméstico, tales como papel, plástico, restos de comida, entre otros de naturaleza no peligrosa, generados en cada una de las fases del proyecto, serán segregados y a su vez, serán depositados en recipientes temporales. La disposición final de los mismos será en vertederos o rellenos sanitarios autorizados.

En la fase de operación, al ya estar ocupado el proyecto, los residuos generados serían catalogados como domésticos, y los mismos serán dispuestos temporalmente en los depósitos de basura dentro del complejo y posteriormente retirados por el operador del servicio de recolección de desechos que tenga la concesión en el área, en este caso Aseo Capital, S.A, el cual transportará los desechos al sitio de disposición final en vertederos o rellenos sanitarios autorizados.

### **5.7.2. Líquidos:**

Durante la construcción del proyecto, se habilitarán servicios sanitarios móviles para la disposición de desechos líquidos fisiológicos de los trabajadores. Durante la etapa de operación, el proyecto contará con su propia planta de tratamiento de aguas residuales (**PTAR**), el cual procesará las aguas servidas antes de ser desembocadas al alcantarillado sanitario o afluente natural más cercano al proyecto según la Normas DGNTI – COPANIT 35-2000 y DGNTI – COPANIT 47-2000) y la normas de normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.

### **5.7.3 Gaseosos**

La generación de desechos gaseosos durante la construcción sería mínima y será producida temporalmente por la circulación y operación de los pocos vehículos motorizados como retroexcavadora, tractor y camiones volquetes, que serán utilizados para desarrollar la obra. Estas emisiones serán puntuales y fugases.

En la etapa de operación, las fuentes de gases provendrán de los vehículos particulares, que utilicen los empleados, educadores y acudientes y vehículos de carga.

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

El sitio del proyecto tiene una asignación o uso de suelo de MUC3, establecido por la urbanización Costa Verde y aprobado por el Ministerio de la Vivienda y Ordenamiento Territorial mediante la Resolución No. 128-2012 del 27 de marzo de 2012.

### **5.9. Monto global de la Inversión**

Se una inversión total de B/. 9, 757,578.00 (nueve millones setecientos cincuenta y siete mil quinientos setenta y ocho balboas) e incluye estudios, diseños, permisos, mitigación, infraestructuras, materiales, mano de obra y equipos.

## 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

### 6.1. Caracterización del suelo

El proyecto presenta una topografía irregular por lo cual involucrará actividades de movimiento de tierra, relleno y compactación acomodando las edificaciones disponiendo los niveles adaptados a la topografía.

A partir del mapa geológico de la República de Panamá de la Dirección General de Recursos Naturales del Ministerio de Comercio e Industrias, se determinó que el área del proyecto pertenece a la formación de grupos geológicos que contienen rocas del Oligoceno a Meoceno Inferior. (Ver Figura 6.1)

Esas formaciones se caracterizan por la presencia de rocas no diferenciadas piroclásticas (principalmente aglomerados), lavas (principalmente basálticas), rocas intrusivas (principalmente basálticas). Ver Anexo.

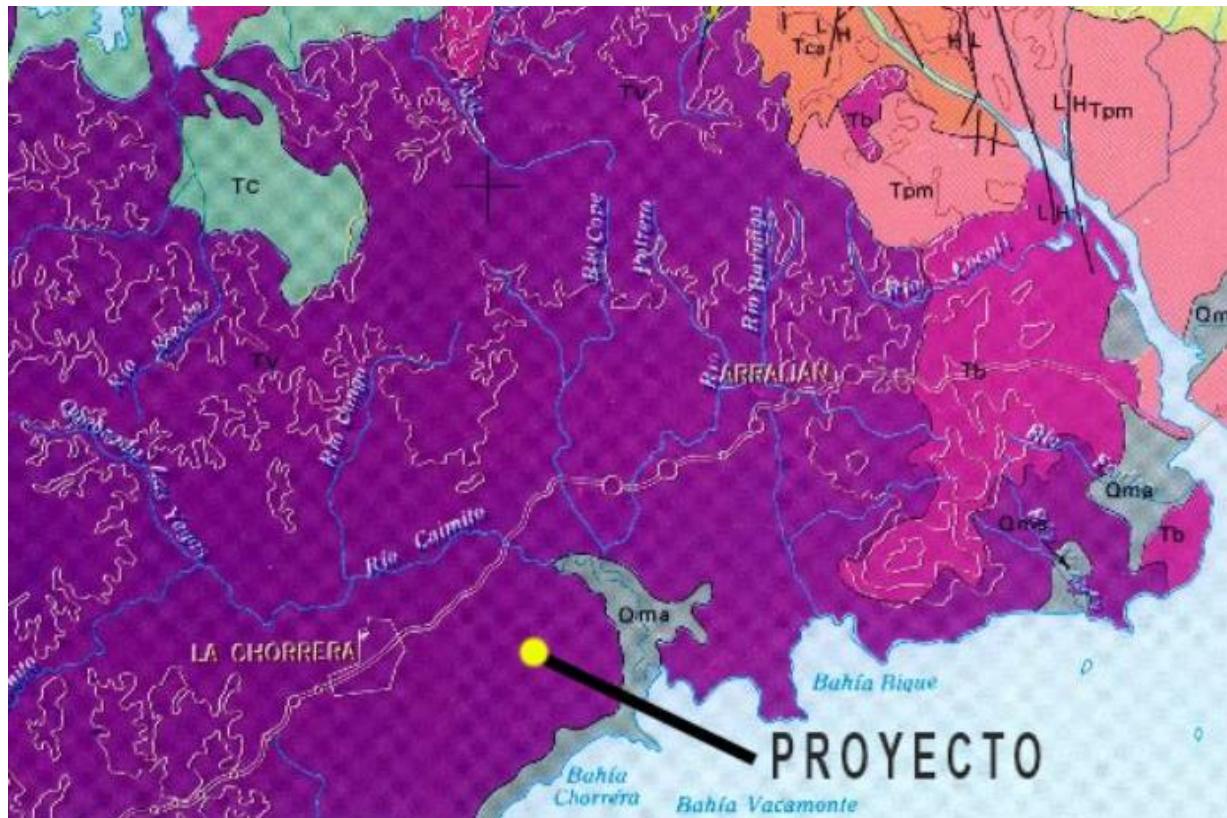


Figura N° 6.1. Mapa Geológico de Panamá.

### 6.1.1 Descripción del uso de suelo:

El uso del suelo del área está definido por el Plan Maestro de Desarrollo Aprobado para la urbanización Costa Verde, aprobado mediante Resolución No. 128-2012 del 27 de marzo de 2012, por la Dirección de Ordenamiento Territorial. Esta condición involucra que los desarrollos que se planifiquen en esta área, deberán ajustarse a los usos previstos que permitirán consolidar la oferta de la infraestructura existente.

El terreno donde se edificará el proyecto cuenta con un código urbano correspondiente MUC-3 (mixto comercial urbano). Según esta clasificación el proyecto pertenece a los usos permitidos para el desarrollo de proyectos de actividad educativa completa.

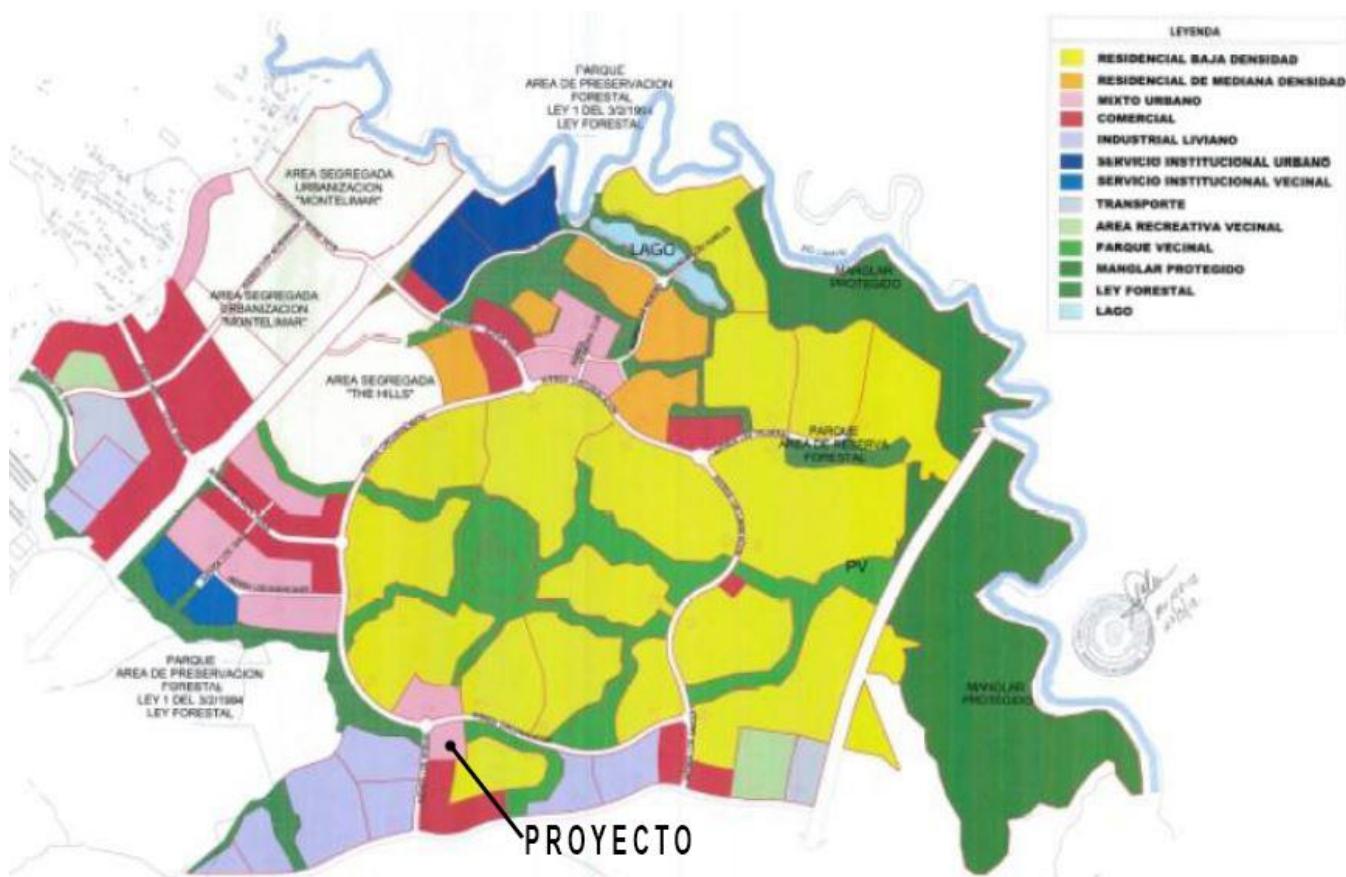


Figura N° 6.2. Plan Maestro de la urbanización Costa Verde.

A continuación, se presentan fotografías del uso actual que se le está dando al sitio del proyecto.



Figura N° 6.3. Lote del proyecto, vista 360º desde el frente.



Figura N° 6.4. Vegetación colindante, parte posterior.

### **6.1.2 Deslinde de la propiedad:**

Como se ha mencionado el proyecto, se ubica en una porción de la parcela MU6-A perteneciente a la Finca Nº 4472, Tomo Nº 490, Folio Nº 524, Asiento Nº104910, actualizada a Ficha Nº263548, propiedad de HACIENDA EL LIMON, S.A (urbanización Costa Verde), la cual ha autorizado a la promotora SAI HELP FOUNDATION (American School) el desarrollo del proyecto. En la sección de anexos se incluyen el plano catastral de la finca (Anexo), las certificaciones de registro público de persona jurídica del propietario de finca y de propiedad correspondientes. (Anexo)

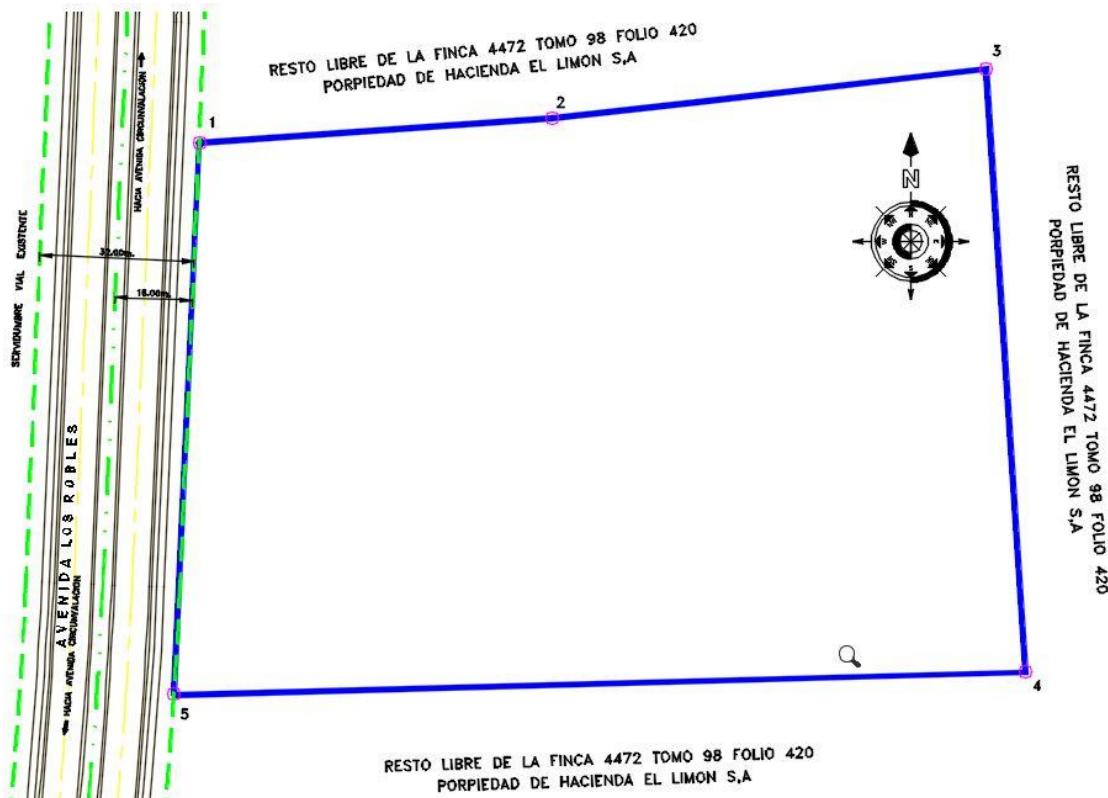


Figura N° 6.5. Deslinde de propiedad y colindantes.

Como se aprecia en la figura 6.5, el lote del proyecto cuenta con los siguientes linderos:

- Norte: colinda con resto libre de la Finca 4472, propiedad de Hacienda El Limón S.A.
  - Sur: colinda el resto libre de la Finca 4472, propiedad de Hacienda El Limón S.A.
  - Este: colinda el resto libre de la Finca 4472, propiedad de Hacienda El Limón S.A.
  - Oeste: colinda con avenida Los Robles.

## 6.2. Topografía

El área del proyecto fue intervenida con anterioridad mediante una limpieza y al momento de trazar la calle y presenta una topografía irregular natural con una diferencia de nivel de aproximadamente 10.00 metros entre el frente (avenida los Robles) y la parte posterior del polígono (resto de la finca 4472). En la figura 6.6 se pueden apreciar las curvas de nivel para el área del proyecto.

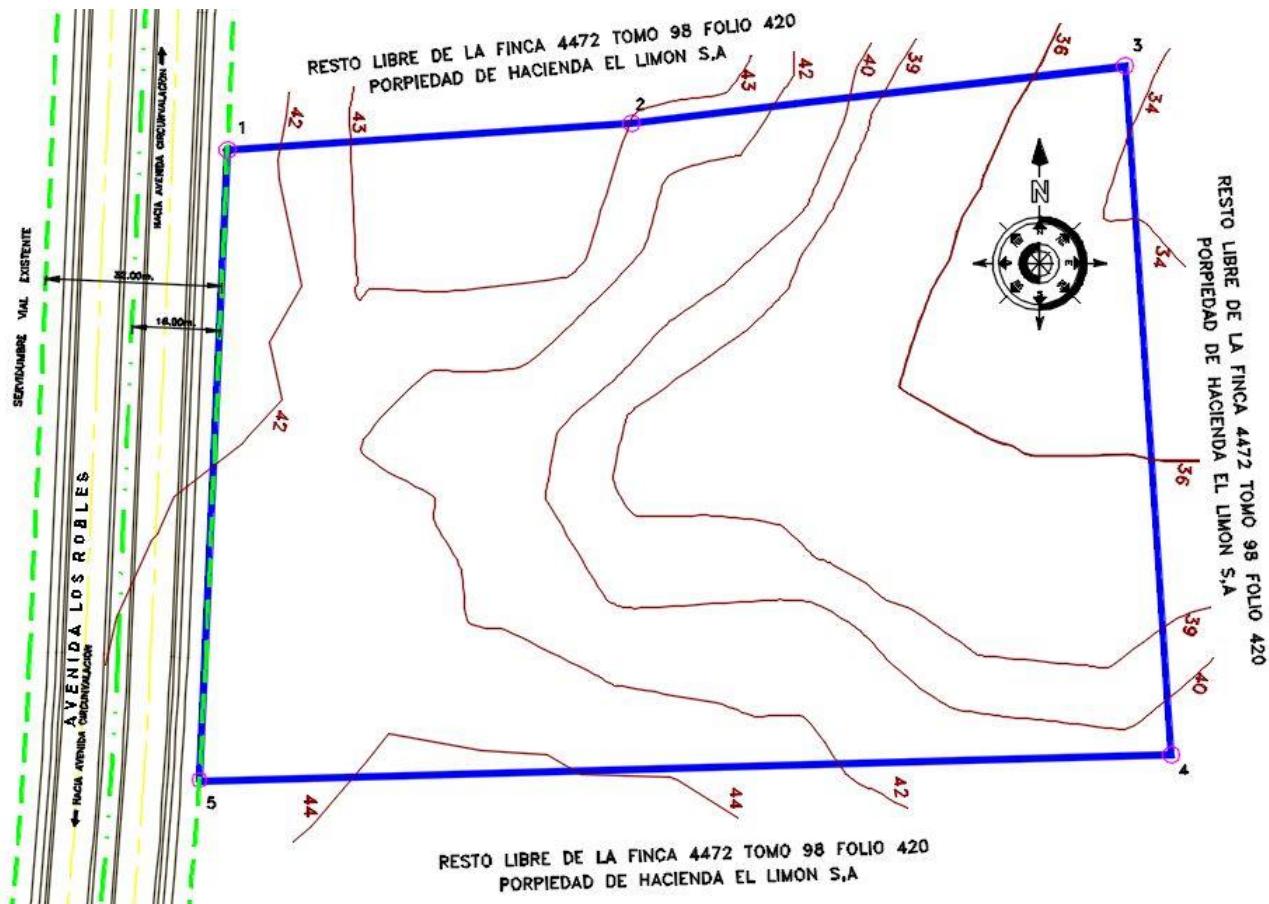


Figura N° 6.6. Topografía del terreno.

## 6.3. Hidrología

Dentro del área directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales cercanos. Las aguas de lluvia que caen sobre el terreno escurren por los drenajes siguiendo la topografía hacia los afluentes y canales naturales.

### **6.3.1. Calidad de aguas superficiales:**

Al no existir fuentes hídricas superficiales dentro del polígono de interés, no es aplicable la realización de análisis de calidad de aguas superficiales.

## **6.4. Calidad del aire**

La calidad del aire está estrechamente relacionada con el uso de suelo de la zona, por lo que se considera afectada por el movimiento restringido de camiones de los proyectos de construcción cercanos y el flujo vehicular de los residentes del sector. El promotor tomará medidas de mitigación usuales para que los residentes no se vean afectados durante las obras de construcción.

### **6.4.1. Ruido**

No se perciben ruidos molestos en el área donde se encuentra ubicado el proyecto. Las principales fuentes la componen los vehículos a motor que transitan por las vías colindantes con el proyecto, las actividades de desarrollo en la urbanización Costa Verde.

Los niveles máximos y promedios producidos y reflejados en las áreas receptoras se mantendrán bajo lo permitido en el Decreto Ejecutivo No.306 de 4 de septiembre de 2002 establecido por el Ministerio de Salud.

### **6.4.2. Olores**

Durante las visitas para la generación de la línea base ambiental, no se identificaron olores molestos de ninguna índole.

## 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO

### 7.1. Características de la flora:

El área del proyecto carece de especies de flora, ni especies en extinción, la flora autóctona del área del proyecto según el Atlas Nacional de 1975 correspondía a un bosque perennífolio tropical. Actualmente, dentro del lote se encuentran 4 árboles los cuales en el diseño del proyecto se pretenden conservar, mientras que el resto de la superficie del terreno está desprovista de vegetación. La mayor parte de la vegetación se encuentra en el área colindante con la huella del proyecto, la cual cuenta un cordón de árboles de diversos tamaños y vegetación de arbustos silvestres.



Figura N° 7.1. Vista del terreno actual y vegetación colindante al polígono.

#### 7.1.1. Caracterización vegetal e inventario forestal

Para caracterizar la flora del proyecto se realizaron recorridos simples anotando la información la vegetación existente en diferentes puntos. En cada una de los puntos se registraron las especies de plantas existentes, principalmente herbáceas donde la más numerosa es la familia *Saccharum spontaneum* y 4 (cuatro) árboles de gran tamaño encontrados como el Higuerón (*Ficus luschnathiana*) de la familia Moraceae y otras especies no identificadas pero de tamaño considerable.

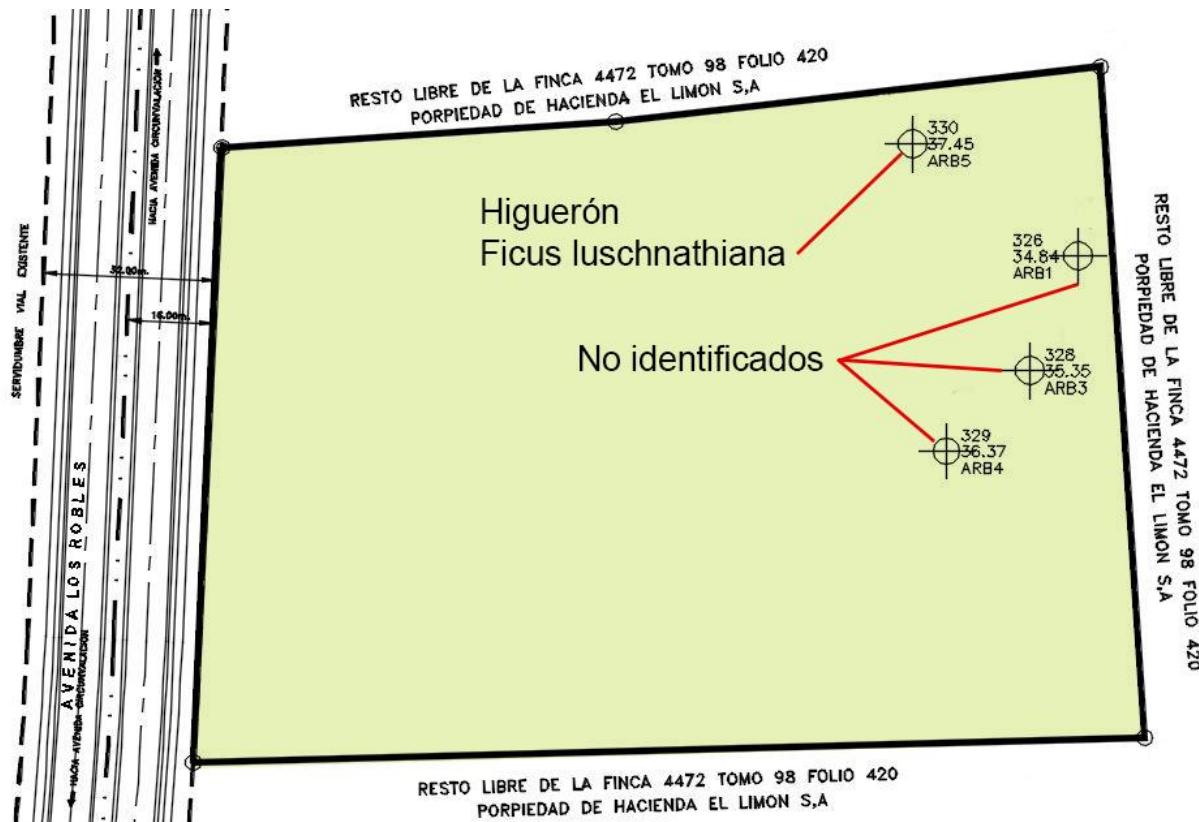


Figura N° 7.2. Arboles sobre el polígono del proyecto.

En cuanto a la diversidad de especies sobre la vegetación colindante con la huella del proyecto, está constituida especies entre hierbas, arbustos y árboles de diversos tamaños. La cantidad de especies identificadas para esta franja de vegetación es bastante baja dado el hecho de que la misma está ocupada, por una vegetación bastante homogénea en cuanto a especies dominantes.

## 7.2. Caracterización de la fauna

El suelo que corresponde a la huella del proyecto, se encuentra totalmente sin vegetación producto de la limpieza realizada anteriormente. El método empleado durante la gira de campo para la identificación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), se basó principalmente en observaciones directas e indirectas a través de recorridos a pie.

Como resultado, solo fue posible encontrar la avifauna, como el Chango (*Cassidix mexicanus*), Azulejo (*Thraupis episcopus*), Tortolita (*Columbina talpacoti*), Mirlo Pardo (*Turdus grayi*), Gallinazo Negro (*Coragyps atratus*), Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Semillerito negriazulado Espiguero variable (*Volatinia jacarina Sporophila americana*), Sangretoro Azulejo (*Ramphocelus dimidiatus Thraupis episcopus*), Paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*), Gallinazo cabecinegro (*Coragyps atratus*).

En la categoría de anfibios y reptiles fueron reportados borrigueros (Ameiva ameiva) lagartijas (Anolis limifrons. y Gonatodes albicularis.) y el sapo común. Todas las especies reportadas fueron verificadas por la Resol. 0657-2016 de MiAmbiente.

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

Con base al listado de la Resolución No. DM-0657-16, por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción para Panamá, de las especies consideradas bajo amenaza, en el área del proyecto no se detectó ninguna durante el recorrido. Como amenazadas por el comercio internacional no se registró tampoco ninguna especie incluida en el Apéndice I ni en el Apéndice II de CITES. Durante el muestreo realizado en el área del proyecto, no se detectaron especies catalogadas bajo ninguna de las categorías de amenazas de la Lista Roja de UICN.

En cuanto a las especies endémicas o de distribución restringida, durante los muestreos realizados para este EsIA no se registró ninguna especie que presentara esta condición. Por su parte, tampoco fueron registradas especies de fauna exótica o introducida dentro del área o huella del proyecto.

## 8.0. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

El presente capítulo reúne información básica que nos permite describir las características socioeconómicas y culturales del área de estudio y de influencia directa del proyecto. Frente a estos hechos se hace presente la ley general del ambiente panameña, la cual es un instrumento jurídico muy valioso para prevenir o atenuar, según sea la eventualidad resultante de las intervenciones humanas, los impactos previsibles.

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

El lugar previsto para ubicar el proyecto se localiza dentro de la urbanización Costa Verde, corregimiento de Puerto Caimito, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La zona que rodea el proyecto está desprovista de edificaciones ya que es un área en crecimiento dispuesto para uso residencial de baja densidad, comercial, industrial liviano y zonas forestales protegidas.

### 8.2. Percepción local sobre el proyecto

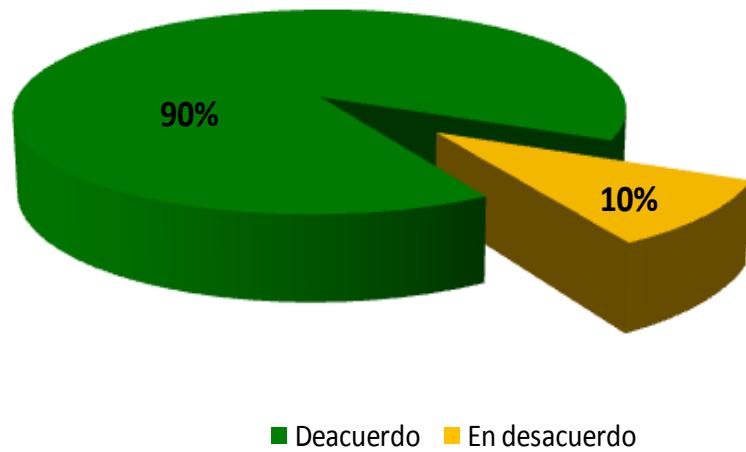
Dentro de los requisitos del **Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I**, del proyecto **“AMERICAN SCHOOL”**, se ha realizado una **PARTICIPACIÓN CIUDADANA** para explicar y obtener la opinión del residentes más cercanos si conocían la idea de realizar el proyecto en cuestión y en el caso de los que afirmaron conocer de la idea se le preguntó la fuente de ese conocimiento.

Resultó de esta indagatoria que la mayoría, el 80% de los consultados contestó desconocer la idea de construcción del proyecto, el 20% de las personas manifestaron tener conocimiento de la realización del mismo.

En el caso de las personas consultadas dijeron tener alguna idea del proyecto dijeron haberse enterado a través de comentarios informales y volantes informativas (Anexo.) al explicárseles, en qué consistirían las obras, se les tomó su parecer con relación a si brindaría beneficios o perjuicios y a qué nivel, para su medio Biofísico y la comunidad. Para ello se entrevistaron a diez (10) personas cercanas al lugar del proyecto a las cuales se les entregó un modelo de encuesta (Anexo.) de los cuales nueve (9) estuvieron de acuerdo

plenamente y uno (1) no estuvo de acuerdo con el proyecto. El resultado de esta encuesta se representa en la **gráfica 8.1.** (Ver encuestas en Anexo).

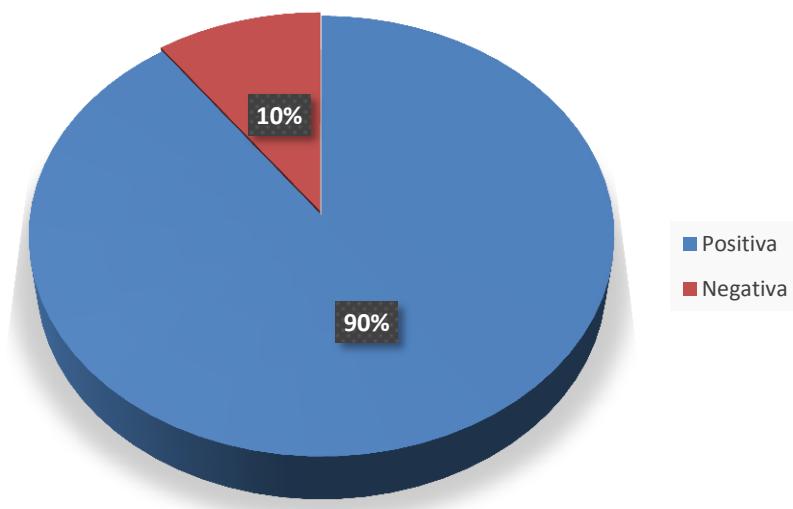
Gráfica No. 8.1. Resultado de consulta ciudadana



Consulta ciudadana realizada en la cuarta semana de agosto 2018.

En cuanto a la referencia de si la construcción del proyecto traerá algún tipo de afectación al ambiente, se conoció que el 10 % argumentó que traería perjuicios; un 90% indicó que dicho proyecto traerá beneficios y que no se produciría ningún impacto.

Gráfica No. 8.2. Percepción del impacto del proyecto en el lugar.



En lo referente al medio comunitario, el 100% de los encuestados manifestó que será beneficioso para la comunidad dicho proyecto ya que, prestigia la comunidad, aumenta el valor del área, permite un crecimiento demográfico y beneficia a los moradores con nueva opción y oportunidad para ingresar a sus hijos a un colegio cercano a sus propiedades brindándoles más seguridad, así como también ocasionando crecimiento de mercado para los comerciantes y oportunidades de empleo para miembros de la comunidad, por lo tanto, les produce ganancias y beneficios para los comercios y residentes en el área. (Encuesta de participación ciudadana, cuarta semana de Agosto 2018).

## **CONCLUSIONES**

De acuerdo a la información obtenida en el proceso de consulta ciudadana y en el que participó el vecindario más próximo al área de influencia directa del proyecto, se puede concluir lo siguiente:

- La gran mayoría de los consultados (80%) no estaban enterados de la idea de este proyecto.
- Los impactos previstos, en general son de beneficios en especial para las personas que son residentes, ya que según dijeron los consultados, tendrán nuevas opciones de colegios para ingresar a sus hijos sin la necesidad de trasladarse a otro sitio además de que el mismo estará ubicado en un punto estratégico.
- En el ámbito Biofísico, los pocos que dijeron percibir impactos negativos manifestaron que estos se darían ya que se producirá deforestación.
- En el caso de quienes perciben impactos positivos, hacen referencia a que se vería beneficiada por la probabilidad del aumento del valor del área, prestigio para la comunidad y comercios aledaños al proyecto.
- En este sentido, fue perfectamente comprensible que la gran mayoría de los consultados manifestaran estar a favor de la ejecución de este proyecto.

## EVIDENCIAS ICONOGRÁFICAS DE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Foto No. 8.1. Entrevistando a morador de residente en Costa Verde -Agosto 2018.



Foto No. 8.2. Entrevistando a morador de residente en Costa Verde -Agosto 2018.

### **8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales**

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia ni declarado. Sin embargo, en caso de encontrar, durante el proceso de trabajo algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y se informará al Instituto Nacional de Cultura (INAC).

### **8.4. Descripción del paisaje:**

Con el desarrollo del proyecto se pretende mejorar la estética actual del terreno donde se proyecta un conjunto de edificios en este espacio baldío sin utilizar.

El paisaje general de la zona está en crecimiento, lo conforman las estructuras civiles existentes, residencias, centros comerciales, y muchas áreas verdes de uso común y protegidas, por lo que el desarrollo del proyecto es cónsono y continuo con el paisaje actual.

## 9.0. IDENTIFICACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

A continuación, procedemos a identificar y valorar los impactos ambientales que pueden ser generados por el desarrollo del proyecto.

### 9.1 Identificación de los impactos: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad

Conociendo las características del entorno a través del levantamiento de la línea base y posterior a las reuniones con la promotora del proyecto para conocer los detalles del mismo, se realiza el análisis de la interacción de ambas (línea base/proyecto) donde se puedan identificar los posibles impactos ambientales que pudiese generar la realización del proyecto en relación con las actividades a ejecutar.

**Cuadro 9.1**  
**Actividad a desarrollar vs. Efecto Socio-Ambiental**

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDAD	IMPACTO
PLANIFICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis financiero</li> <li>• Trámite de permisos, sellos y aspectos legales.</li> <li>• Estudios para definición de la estratigrafía y capacidad de soporte del subsuelo.</li> <li>• Elaboración de planos arquitectónicos, los cuales deberán ser presentados en el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial MIVIOT, IDAAN, Cuerpo de Bomberos, otras instituciones, para su aprobación antes de comenzar la etapa de construcción.</li> <li>• Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.</li> <li>• Obtención de Permisos varios (Municipio, MIVIOT, MINSA, entre otros).</li> <li>• Búsqueda y asignación del equipo o empresa encargada de la construcción del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al ser actividades clasificadas como administrativas, la interacción específicamente en el sitio donde se desarrollará el proyecto es mínima, por lo que no se producen impactos ambientales negativos.</li> <li>• En esta etapa los impactos positivos son palpables a través de la generación de plazas laborales, activación de la economía, así como un incremento en los ingresos del estado, por el pago de impuestos y trámites gubernamentales.</li> </ul>

CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza</li> <li>• Colocación de Letrero de Resolución Ambiental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de los niveles de ruido; (temporal)</li> <li>• Generación de fuentes de empleo directo e indirecto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierre con cerca temporal del perímetro del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de desechos sólidos</li> <li>• Incremento de los niveles ruido;</li> <li>• (temporal)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cimentación de estructuras del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento de los niveles ruido; (temporal)</li> <li>• Generación de gases y polvo</li> <li>• Generación de erosión</li> <li>• Generación de desechos sólidos,</li> <li>• Generación de desechos líquidos</li> <li>• Generación de fuentes de empleo directo e indirecto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de Estructuras y acabados de los edificios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de desechos sólidos</li> <li>• Incremento de los niveles ruido; (temporal)</li> <li>• Generación de fuentes de empleo directos e indirectos</li> </ul>
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso continuo de infraestructuras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>• Incremento moderado de los niveles ruido</li> <li>• Generación de fuentes de empleo directos e indirectos</li> </ul>
ABANDONO	N/A	N/A

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

Una vez identificados los posibles impactos ambientales generados por el proyecto, se debe complementar la evaluación de los impactos ambientales determinando la magnitud del impacto generado agrupándola por el factor ambiental impactado nivel de incidencia. Cabe mencionar que todos los impactos descritos no presentan efectos, características o circunstancias previstas en los (5) Criterios de Protección Ambiental.

**Cuadro 9.2**  
**Identificación de impactos**

Factor	Impacto	Identificación de los Impactos					
		Carácter	Grado de perturbación	Importancia ambiental	Riesgo de ocurrencia	Extensión del área	Duración
Aire	Emisiones a la atmósfera generado por la maquinaria partículas en suspensión y el polvo disperso en la Construcción	Negativo	Regular	Regular	Probable	Puntual	Reversible
Ruido	Generado durante los trabajos de construcción molestias a los constructores y vecinos a la obra	Negativo	Regular	Regular	Probable	Corta	Reversible
Suelo	Escarrimiento de tierra y sedimentos -Contaminación del suelo -Derrame de substancias químicas y/o combustibles	Negativo	Regular	Regular	Probable	Puntual	Reversible
Afectación a servicios Básicos	-Incremento de los escombros -Incremento de los desechos líquidos generados por el personal de la construcción  - Alteración del tránsito vehicular (transporte de materiales) -Deterioro de las vías por sobrecarga	Negativo	Regular	Regular	Probable	Corta	Reversible

<b>Social</b>	Aporte a la solución escolar a nivel medio social del sector, mejora estética	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Regular	Importante	Importante	Muy Probable	Puntual	Amplia	Permanente	Reversible	Irreversible
	Molestias y afectaciones a terceros	Regular	Regular	Regular	Regular	Probable	-	-	-	Corta	Corta	Permanente	-	-
	Sobre-exposición de los trabajadores al ruido, polvo.	Importante	Regular	Regular	Probable	Puntual	Amplia	Puntual	Amplia	Amplia	Amplia	Permanente	Reversible	Irreversible
<b>Económicos</b>	Generación de fuentes de empleo directo e indirecto.  Valorización del sector	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia	Amplia

Identificados y valorizados los impactos ambientales se puede concluir que los impactos estimados en la ejecución del proyecto no producen impactos ambientales negativos significativos, es decir son compatibles con el entorno.

Con una valorización moderada se puede asignar a los impactos positivos previstos, como lo son la generación de empleos directos e indirectos.

## 10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Basado en la identificación de impactos, se procede a enunciar las diversas medidas y acciones, que buscan prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados, al entorno ambiental, por el desarrollo del proyecto.

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

En el ciclo de vida de todo proyecto de inversión se desarrollan una serie de actividades que demandan la ejecución de acciones que pueden producir impactos positivos y negativos en el inventario o componente de valores naturales, físicos, económicos, culturales.

**Cuadro 10.1**  
**Medidas de mitigación específicas**

Medidas de Mitigación específicas	
MEDIDAS PROPUESTA	Emisión de gases y polvo
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar una cerca perimetral en el área de trabajo que limite el paso de transeúntes y visitantes.</li> <li>▪ Cubrir los vagones de los camiones que transporten material dentro y fuera del proyecto.</li> <li>▪ Mantener las zonas descubiertas o desprovistas de vegetación húmedas entre tanto duren las actividades de limpieza y circulación del equipo para evitar polvo generación de polvo en el ambiente.</li> <li>▪ Mantenimiento periódico y efectivo de los vehículos, maquinaria y equipo pesado de tal forma que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.</li> <li>▪ Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).</li> <li>▪ Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.</li> <li>▪ Establecer un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión. Adaptar a los filtros de los vehículos y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.</li> <li>▪ Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material pulverulento dentro del área del proyecto (15-20 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto.</li> <li>▪ Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.</li> <li>▪ Instalar letrinas portátiles (1/15 trabajadores) en las áreas de trabajo para el uso del personal del proyecto y brindarles mantenimiento al menos dos veces por semana.</li> <li>▪ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.</li> <li>▪ Retirar periódicamente los desechos que se generen dentro del área del proyecto, a fin de evitar la acumulación durante la etapa de construcción y operación.</li> </ul>
MEDIDAS PROPUESTA	<p><b>Incremento en niveles de ruido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso correspondiente.</li> <li>▪ Prohibir o minimizar el uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.</li> <li>▪ Dar mantenimiento periódico al equipo pesado.</li> <li>▪ Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.</li> <li>▪ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.</li> <li>▪ Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.</li> <li>▪ Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).</li> <li>▪ Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.</li> <li>▪ Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.</li> <li>▪ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.</li> </ul>

<b>MEDIDAS PROPUESTA</b>	<h3><b>Generación de desechos sólidos</b></h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer de un tanque de 55 galones para la disposición temporal de desperdicios de origen doméstico y un contenedor para los materiales desecharados que provienen de las actividades constructivas.</li> <li>▪ Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado.</li> <li>▪ Prohibido verter caliche o restos de cemento en cualquier cuerpo de agua, áreas verdes o servidumbres públicas.</li> <li>▪ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de los mismos.</li> <li>▪ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico (mínimo 2 veces x semana).</li> <li>▪ Recolectar los residuos sólidos diariamente y trasladarlos en camiones con lona o malla cada dos o tres días a la semana a un vertedero o relleno sanitario.</li> <li>▪ Limpiar de manera frecuente, el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.</li> <li>▪ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.</li> <li>▪ Colocar en el proyecto letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada.</li> <li>▪ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.</li> </ul>
<b>MEDIDAS PROPUESTA</b>	<h3><b>Generación de desechos líquidos</b></h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la fase de construcción se deberá contar con sanitarios portátiles para el manejo de aguas residuales de origen biológico.</li> <li>▪ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar la posibilidad de derrames.</li> <li>▪ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados y contar con paños absorbentes para controlar algún derrame</li> <li>▪ Recoger residuos peligrosos generados en la etapa de construcción como lo son; aceites usados, solventes, combustible, pinturas, etc. y evitar que los mismos desemboquen en los drenajes y los cuerpos de agua cercanos.</li> </ul>

MEDIDAS DE PROPUESTA	<h3 style="text-align: center;">Salud Ocupacional y Seguridad Industrial</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MTRAB y CSS.</li> <li>▪ Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido</li> <li>▪ Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia.</li> <li>▪ Diseñar un sistema práctico, claro y visible de señalización vial para la circulación de vehículos dentro y fuera del área donde se realizarán las labores.</li> <li>▪ Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución.</li> <li>▪ Ubicar extintores de 20lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria.</li> <li>▪ Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de Febrero de 2008. "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".</li> <li>▪ Levantar un historial de salud de cada trabajador, que se antice al inicio de las actividades del proyecto.</li> <li>▪ La empresa debe establecer como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica que le inspire confianza a la empresa.</li> <li>▪ Controlar la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.</li> <li>▪ Apilar los residuos de construcción en pocos sitios y de acuerdo a su naturaleza, por ejemplo: caliche en un lugar, las bolsas de cemento en otro, madera en otro, recipientes plásticos en otro y así sucesivamente, para no crear focos de infección en el área de trabajo.</li> <li>▪ Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de tierra, nivelación y otras actividades.</li> <li>▪ Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.</li> <li>▪ Cuidar periódicamente que no existan en el área de la obra, acumulaciones de materia vegetal en descomposición que puedan crear ambientes propicios para la proliferación de insectos y otros vectores que pudieran convertirse en plagas en la región.</li> <li>▪ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.</li> <li>▪ Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud, de lo contrario no se le permita laborar.</li> <li>▪ Implantar normas de prohibición de ingesta de alcohol y drogas.</li> </ul>
----------------------	---

## **10.2 Ente Responsable de la ejecución de las medidas**

La ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, será responsabilidad del Promotor. Para ello, la promotora o el contratista deberá contar entre su personal con un Encargado Ambiental, quien será el responsable de lograr el cumplimiento a cabalidad de los programas.

Las responsabilidades específicas del Encargado Ambiental del Proyecto de parte del Promotor serán:

- Asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales establecidos en los Programas del
- PMA.
- Garantizar que el PMA del Proyecto sea apropiadamente implementado y monitoreado;
- Preparar informes periódicos durante la construcción y operación sobre el cumplimiento de disposiciones ambientales.
- Proporcionar información a MiAmbiente, MIVIOT, MOP, ATTT, INAC-DNPH, IDAAN, MINSA, Municipio de Panamá, SINAPROC, y demás instituciones involucradas.

## **10.3 Monitoreo**

Este Plan de Monitoreo tiene por objetivo el que se garantice el cumplimiento de las medidas correctoras (prevención, mitigación y compensación), comprendiendo el monitoreo de éstas y un plan de evaluación. El Plan de Monitoreo se compone de un conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a las predicciones efectuadas sobre los impactos ambientales del Proyecto, permiten realizar un monitoreo y seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo establecido en el EsIA como del estado actual de las variables ambientales empleadas como indicadores o de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer.

En el siguiente cuadro se presenta el plan de monitoreo y cronograma de ejecución de las respectivas medidas de mitigación propuestas. El monitoreo será responsabilidad del Promotor y será fiscalizado por MiAmbiente y demás Unidades Ambientales de las instituciones relacionadas con el proyecto.

**Cuadro 10.2**  
**Monitoreo y cronograma de ejecución**

Impacto	Medida de mitigación propuesta	Parámetro a medir	Ejecución y frecuencia del monitorio	Costo / Beneficio
<b>Emisión de gases y polvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colocar una cerca perimetral en el área de trabajo que limite el paso de transeúntes y visitantes.</li> <li>▪ Cubrir los vagones de los camiones que transporten material dentro y fuera del proyecto.</li> <li>▪ Mantener las zonas descubiertas o desprovistas de vegetación húmedas entre tanto duren las actividades de limpieza y circulación del equipo para evitar polvo generación de polvo en el ambiente.</li> <li>▪ Mantenimiento periódico y efectivo de los vehículos, maquinaria y equipo pesado de tal forma que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.</li> <li>▪ Ubicar lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción (cemento, cal, arena, combustible, lubricante, etc.).</li> <li>▪ Sellar herméticamente los equipos de mezcla de materiales.</li> <li>▪ Establecer un cronograma para la operación de motores a fin de minimizar, en lo posible, el tiempo de operación de las fuentes de emisión.</li> <li>▪ Adaptar a los filtros de los vehículos y equipos diesel utilizados para la construcción (cuando aplique), un sistema de catalizadores de oxidación que reducirá las emisiones de CO, HC y partículas.</li> <li>▪ Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material</li> </ul>	Registro de mantenimiento de los camiones.  Inspección visual.	<p>Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Promotora.</li> </ul> <p>Monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIAMBIENTE</li> <li>- Promotora del Proyecto.</li> </ul> <p>Inspección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Según manuales de mantenimiento</li> </ul>	<p>Se minimiza la generación de agentes contaminantes al aire.</p> <p>Costos Incluido en el costo de Operación del Proyecto</p>

	<p>pulverulento dentro del área del proyecto (15-20 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se incinerarán desechos sólidos ni desperdicios en el área del proyecto.</li> <li>▪ Contar con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.</li> <li>▪ Instalar letrinas portátiles (1/15 trabajadores) en las áreas de trabajo para el uso del personal del proyecto y brindarles mantenimiento al menos dos veces por semana.</li> <li>▪ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.</li> <li>▪ Retirar periódicamente los desechos que se generen dentro del área del proyecto, a fin de evitar la acumulación durante la etapa de construcción y operación.</li> </ul>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantener el horario de trabajo diurno, y de requerirse un horario especial se solicitará el permiso correspondiente.</li> <li>▪ Prohibir o minimizar el uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y sub-contratistas.</li> <li>▪ Dar mantenimiento periódico al equipo pesado.</li> <li>▪ Realizar de forma periódica el mantenimiento necesario, según lo indicado por el fabricante, tanto a equipos y maquinaria en general, como a vehículos utilizados en la ejecución del proyecto, de manera que no genere ruido adicional por encontrarse el mismo en malas condiciones.</li> <li>▪ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.</li> <li>▪ Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo</li> </ul>			

	<p>relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).</li> <li>▪ Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.</li> <li>▪ Todos los trabajadores deben estar capacitados en el uso del equipo de protección personal.</li> <li>▪ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido durante la etapa de construcción.</li> </ul>			
<b>Incremento de niveles de ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer de un tanque de 55 galones para la disposición temporal de desperdicios de origen doméstico y un contenedor para los materiales desechados que provienen de las actividades constructivas.</li> <li>▪ Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado.</li> <li>▪ Prohibido verter caliche o restos de cemento en cualquier cuerpo de agua, áreas verdes o servidumbres públicas.</li> <li>▪ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de los mismos.</li> <li>▪ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Niveles de Ruido ambiente</li> <li>- Registro d mantenimiento de los camiones.</li> </ul>	<p>Ejecución La Promotora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo:</li> <li>MIAMB, Promotora del Proyecto.</li> <li>- Inspección según manuales de mantenimiento.</li> </ul>	<p>Costos</p> <p>Incluido en el costo de Construcción del Proyecto</p>

	<p>darles mantenimiento periódico (mínimo 2 veces x semana).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recolectar los residuos sólidos diariamente y trasladarlos en camiones con lona o malla cada dos o tres días a la semana a un vertedero o relleno sanitario.</li> <li>▪ Limpiar de manera frecuente, el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.</li> <li>▪ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.</li> <li>▪ Colocar en el proyecto letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada.</li> <li>▪ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.</li> </ul>			
<b>Generación de sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disponer de un tanque de 55 galones para la disposición temporal de desperdicios de origen doméstico y un contenedor para los materiales desecharados que provienen de las actividades constructivas.</li> <li>▪ Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado.</li> <li>▪ Prohibido verter caliche o restos de cemento en cualquier cuerpo de agua, áreas verdes o servidumbres públicas.</li> <li>▪ Capacitar a los obreros en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de los mismos.</li> <li>▪ Colocar letrinas portátiles en el área de trabajo (1/15 trabajadores) durante la etapa de construcción y darles mantenimiento periódico (mínimo 2 veces x semana).</li> <li>▪ Recolectar los residuos sólidos diariamente y trasladarlos en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspección visual.</li> <li>- Registros o controles de camiones utilizados para la disposición.</li> <li>- En la fase de operación registro o recibo de pago por la recolección.</li> </ul>	<p>Ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Promotora</li> </ul> <p>Monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MIAMB, Promotora.</li> </ul> <p>Durante la fase de construcción</p>	<p>Costos:</p> <p>Incluido en el costo de construcción del Proyecto</p>

	<p>camiones con lona o malla cada dos o tres días a la semana a un vertedero o relleno sanitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Limpiar de manera frecuente, el área donde se han depositado los desechos para evitar emanaciones desagradables.</li> <li>▪ En los frentes de construcción del proyecto deberán colocarse recipientes para disponer de la basura orgánica. Además asegurarse, que la recolección de las basuras se realice de manera periódica y continua.</li> <li>▪ Colocar en el proyecto letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada.</li> <li>▪ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.</li> </ul>			
<b>Generación de desechos líquidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En la fase de construcción se deberá contar con sanitarios portátiles para el manejo de aguas residuales de origen biológico.</li> <li>▪ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar la posibilidad de derrames.</li> <li>▪ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados y contar con paños absorbentes para controlar algún derrame</li> <li>▪ Recoger residuos peligrosos generados en la etapa de construcción como lo son; aceites usados, solventes, combustible, pinturas, etc. Y evitar que los mismos desemboquen en los drenajes y los cuerpos de agua cercanos.</li> </ul>	-----	<p>Ejecución: - La Promotora</p> <p>Monitoreo: - MIAMB, Promotora.</p> <p>Durante la fase de construcción</p>	<p>Costos: Incluido en el costo de construcción del Proyecto</p>
<b>Salud ocupacional y seguridad industrial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo a las normas legales y técnicas vigentes</li> </ul>	Registro de	<p>Ejecución: - La Promotora</p>	<p>Costos: Incluido en el</p>

<p>del MINSA; MTRAB y CSS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido</li> <li>▪ Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia.</li> <li>▪ Diseñar un sistema práctico, claro y visible de señalización vial para la circulación de vehículos dentro y fuera del área donde se realizarán las labores.</li> <li>▪ Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución.</li> <li>▪ Ubicar extintores de 20lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria.</li> <li>▪ Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de Febrero de 2008. "Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción".</li> <li>▪ Levantar un historial de salud de cada trabajador, que se anticipe al inicio de las actividades del proyecto.</li> <li>▪ La empresa debe establecer como norma que su plantilla laboral se realice un examen médico anual en el sitio del proyecto o en algún establecimiento de atención médica que le inspire confianza a la empresa.</li> <li>▪ Controlar la generación de focos de infección y accidentes laborales durante la etapa de construcción.</li> <li>▪ Apilar los residuos de construcción en pocos sitios y de acuerdo a su naturaleza, por ejemplo: caliche en un lugar, las bolsas de cemento en otro, madera en otro, recipientes plásticos en otro y así sucesivamente, para no crear focos de infección en el área de trabajo.</li> <li>▪ Evitar que queden expuestos por largos periodo de tiempo, los hoyos que se generen durante la etapa de construcción debido al movimiento de</li> </ul>	<p>personal. Inspección</p>	<p>Monitoreo: - MIAMB, Promotora. Durante la fase de construcción</p>	<p>costo construcción del Proyecto</p>
---	---------------------------------	---	--

	<p>tierra, nivelación y otras actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Revisar periódicamente el área de construcción para verificar que no existen recipientes o en su defecto eliminarlos para evitar que puedan acumular líquidos y servir como hospederos de vectores de enfermedades.</li> <li>▪ Cuidar periódicamente que no existan en el área de la obra, acumulaciones de materia vegetal en descomposición que puedan crear ambientes propicios para la proliferación de insectos y otros vectores que pudieran convertirse en plagas en la región.</li> <li>▪ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayor riesgo de accidentes.</li> <li>▪ Verificar que el personal inicie su jornada de trabajo en buenas condiciones de salud, de lo contrario no se le permita laborar.</li> <li>▪ Implantar normas de prohibición de ingesta de alcohol y drogas.</li> </ul>		
--	---	--	--

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA.

El Encargado Ambiental, ya sea en forma directa o a través del contratista, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

- Realizar actividades periódicas de monitoreo
- Verificar que los niveles de ruido y la calidad del aire estén dentro de los parámetros permitidos.
- Establecer las prioridades globales del plan de monitoreo
- Mantener una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento.
- Preparar todos los informes de monitoreo
- Brindar seguimiento de las acciones de cumplimiento
- Recopilar los datos de campo

- Preparar informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA
- Comunicar cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido

#### 10.4 Cronograma de ejecución

Todas las medidas de mitigación propuestas en este documento serán ejecutadas durante la fase de construcción. A continuación, se presenta el cronograma de actividades:

**Cuadro 10.3**  
**Cronograma de actividades del PMA**

Actividad	Etapa de Planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Periodo
Plan de Monitoreo y Seguimiento	-	si	-	Hasta culminar la construcción de la obra (anualmente)
Informes	-	si	-	Hasta culminar la construcción de la obra.

#### 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna

Haciendo un análisis de la descripción del ambiente biológico y la identificación de impactos ambientales específicos del presente estudio y como evidencian las encontradas en el área, no es requerido un plan de rescate y reubicación de flora y fauna, debido a la escasa presencia de flora y fauna.

#### 10.6 Costo de la Gestión Ambiental

Considerando que los trabajos que se ejecutarán para la construcción del Proyecto no generan ningún impacto significativo adverso al entorno, los costos por gestión ambiental son considerablemente bajos, consecuentemente están contemplados en el presupuesto general del proyecto.

## 11.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El proyecto “**AMERICAN SCHOOL**” se ajusta a las Normativas Ambientales que el mismo genera Impactos Ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.
- Este proyecto no prevé ninguna alteración en el ecosistema humano en el área de influencia ya que el sitio en donde se construirá el proyecto.
- Se recomienda al promotor dar fiel cumplimiento a todas las medidas de mitigación descritas en este documento y las señaladas en la eventual resolución aprobatoria del mismo, y que además cumpla con todos los permisos y trámites correspondientes ante todas las instituciones involucradas en el desarrollo del proyecto.

## 12.0 LISTAS DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPATO AMBIENTAL Y LAS FRIMAS DE RESPONSABLES.

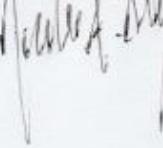
 <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL</p> <p><b>David Enrique Araúz De Gracia</b></p> <p>NOMBRE USUAL FECHA DE NACIMIENTO: 13-SEP-1944 LUGAR DE NACIMIENTO: CHIRIQUÍ, DAVID SEXO: M TIPO DE SANGRE: O+ EXPEDIDA: 12-DIC-2011 EXPIRA: 12-DIC-2021</p> <p>4-74-41</p>	 <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL</p> <p><b>Julio Alfonso Diaz Avila</b></p> <p>NOMBRE USUAL FECHA DE NACIMIENTO: 28-DEC-1954 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: O+ EXPEDIDA: 13-JUL-2011 EXPIRA: 13-JUL-2021</p> <p>8-209-1829</p>
<p><b>CONSULTOR AMBIENTAL LIDER</b> <b>DAVID ARAUZ</b> <b>IAR-035-097</b> <b>MAIL: arauzdavid44@gmail.com</b> <b>CEL: 6675-3948</b></p> 	<p><b>CONSULTOR ASISTENTE</b> <b>JULIO ALFONSO DÍAZ A.</b> <b>IRC- 046-02</b> <b>MAIL: julioverde54@gmail.com</b> <b>CEL 6597-2981 y 6503-3259</b></p> 
 <p>NOTARIA DECIMO TERCERA REPUBLICA DE PANAMA</p>	
<p>Yo, LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA Notario Público. Décimo Tercero, Suplente del Circuito de Panamá, con cédula No. 8-747-2159.</p> <p>CERTIFICO:</p> <p>Que he cotejado la firma que aparece en este documento con la firma de la cédula o pasaporte y a mi parecer son similares por lo que considero auténtica.</p> <p style="text-align: right;">14 SEP 2018</p> <p>Panamá,</p> <p>Testigo _____ Testigo _____</p> <p>LICDO. CRISTOBAL HONORIO DAVIS LOMBA Notario Público Décimo Tercero, Suplente</p>	

Figura N° 5.1. Profesionales que participaron en el estudio.

## 13.0 BIBLIOGRAFIA

- **Contraloría General de la República**, Dirección General de Estadísticas y Censos. Dirección de Cartografía.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Decreto Ejecutivo Nº 209 del 5 de septiembre de 2006, Artículo Nº 16 de la Gaceta Oficial.
- **Legislación Panameña en Salud**. lic. Adelina Domingo Bernal y lic. Francisco Esquivel D.
- **Evaluación de Impacto Ambiental, Metodología y Alcances, Método Mel – Enel**, Manuel E. López M.
- **Normas de Aguas residuales**. Ministerio de Salud
- **Acuerdo Nº 116 (de 9 de julio de 1996)**. Consejo Municipal.
- **Normas de Zonificación del Ministerio de la Vivienda**.
- **Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia**.
- **Impactos Ambientales desarrollados anteriormente. (escenarios similares)**
- **Código de Salud**. Ministerio de Salud

## 14.0 ANEXOS