

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO:
“PLAZA ECOLÓGICA ARRAIJAN”**

**UBICACIÓN
7 DE SEPTIEMBRE, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE
ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

PRESENTADO AL MINISTERIO DE AMBIENTE

**PROMOTOR:
INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.**

**CONSULTORES AMBIENTALES:
ING. LUIS ESCALANTE IRC-002-2007
ING. MARCELINO DE GRACIA IRC-076-2008**

JULIO, 2019

Contenido

2. RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1 Datos generales del promotor, que incluya (a) persona a contactar; b) números telefónicos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro de consultor.	
.....	6
3. INTRODUCCIÓN.....	6
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	6
3.2 Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	8
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	15
4.1 Información sobre el Promotor	15
4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de Mi Ambiente.....	16
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	18
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.....	18
5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra y actividad.	19
5.4 Descripción de las fases del proyecto.....	26
5.4.1 <i>Planificación del Proyecto</i>	26
5.4.2 <i>Construcción del Proyecto</i>	26
5.4.3 <i>Fase de Operación del Proyecto</i>	27
5.4.4 <i>Fase de Abandono del Proyecto</i>	27
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	27
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y la operación.....	27
5.6.1 <i>Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)</i>	28
5.6.2 <i>Mano de obra (construcción y operación), empleos directos e indirectos generados</i>	28
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	29
5.7.1 <i>Desechos Sólidos</i>	29
5.7.2 <i>Desechos Líquidos</i>	29
5.7.3 <i>Desechos Gaseosos</i>	30
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	30
5.9. Monto Global de la inversión	30
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	30
6.3 Caracterización del suelo	31
6.3.1 <i>Descripción del uso del suelo</i>	31
6.3.2 <i>Deslinde de la Propiedad</i>	32
6.4 Topografía.....	33
6.6. Hidrología.....	33

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	33
6.7 Calidad de aire	34
6.7.1 Ruido.....	34
6.7.2 Olores.....	34
7. DECRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	34
7.1 Características de la Flora	34
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (<i>aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente</i>).....	35
7.2 Característica de la Fauna	35
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	35
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	35
8.3 Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	35
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	45
8.5 Descripción del paisaje.....	45
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	46
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros	51
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	58
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	59
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.....	59
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	64
10.3. Monitoreo.....	68
10.4 Cronograma de Ejecución	69
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	69
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	69
12 . EQUIPO DE PROFESIONALES	70
Marcelino De Gracia V.	70
Luis Escalante.....	70
Marcelino De Gracia V.	70
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
14. BIBLIOGRAFÍA	72
13. ANEXOS.....	73
15.1 Documentos Legales	73
15.2 Planos Generales.....	74
15.3 Encuestas	75
15.4 Registro Fotográfico.....	76

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1 QUE Y COMO EVALUAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	8
Tabla 2 ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009	12
Tabla 3 Información sobre el Promotor.....	16
Tabla 4 Coordenadas Geográficas UTM	18
Tabla 5 ACTIVIDADES - DIAS	26
Tabla 6 ASPECTO Y EFECTOS AMBIENTALES.....	50
Tabla 7 Escala de valoración de la Grado de Perturbación	52
Tabla 8 Escala de valoración de la duración.....	52
Tabla 9 Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia	52
Tabla 10 Escala de valoración de la extensión	52
Tabla 11 Escala de valoración de la reversibilidad	53
Tabla 12 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Construcción)	54
Tabla 13 SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	56
Tabla 14 Impactos Evaluados - Etapa de Construcción	56
Tabla 15 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Operación)	57
Tabla 16 Impactos Evaluados - Etapa de Operación	58
Tabla 17 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Construcción	60
Tabla 18 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Operación.....	63
Tabla 19 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Construcción.....	65
Tabla 20 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Operación.....	67
Tabla 21 Costos de la Gestión Ambiental	69

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Mapa de capacidad agrológica de los suelos en Panamá.....	31
Ilustración 2 Extracto de Mapa Geológico de Panamá	32
Ilustración 3 Extracto de Mapa de Cuencas Hidrográficas en Panamá.....	33
Ilustración 4 ¿Cuál es el nivel de conocimiento del mismo?	37
Ilustración 5 ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?	38
Ilustración 6 ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?.....	38
Ilustración 7 ¿Considera usted que puede verse afectado por las actividades de dicho proyecto?	39
Ilustración 8 ¿Qué beneficios cree que puede traer el proyecto para su comunidad?	40
Ilustración 9 ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?	41
Ilustración 10 ¿Cuáles considera usted que son los principales problemas de su comunidad?.....	42
Ilustración 11 ¿Tiene algún comentario final que desee hacer?.....	42
Ilustración 12 ¿Tiempo de residir en el lugar?.....	43
Ilustración 13 Sexo.....	43
Ilustración 14 Edad.....	44
Ilustración 15 ¿Nivel de escolaridad?.....	45

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto consistirá de la construcción un local comercial conformado por tres plantas de los cuales nueve (9) locales comerciales se construirán en la planta alta, nueve (9) locales comerciales en la planta baja y doce (12) bodegas en el área del sótano. (ver Plano arquitectónico en los anexos). También se realizará la actividad de corte y relleno sobre un aproximado de 10,000 metros cúbicos, lo que significa que la tierra que se saque de un punto del terreno, se usará para llenar otro punto del mismo terreno.

2.1 Datos generales del promotor, que incluya (a) persona a contactar; b) números telefónicos; c) correo el electrónico; d) página web; e) nombre y registro de consultor.

Este estudio es promovido por INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.

Nombre del promotor:	INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.
Representante Legal:	Wai Shu Wong
Persona a contactar:	Wai Shu Wong
Teléfono de oficina:	---
Celular:	6286-8860
Correo electrónico:	proinsapa@gmail.com, contabilidad@proinsapa.com
Página Web:	No aplica
Nombre del Consultor	Ing. Aida L. Martínez Ing. Luis Escalante
Registro	IRC-002-2007, IRC-076-2008

3. INTRODUCCIÓN

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

Alcance

PROMOTOR: INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.

El Estudio de Impacto Ambiental es tanto un proceso como un producto. Como proceso, es la actividad por la cual se intenta predecir las clases de resultados reales y potenciales de las interacciones esperadas entre un nuevo proyecto y el medio ambiente natural/humano donde se planifica el proyecto. El proceso continúa con el desarrollo de aspectos específicos importantes del proyecto (medidas de mitigación) - en la actividad de taller en su etapa de desarrollo que confinarán a los impactos ambientales dentro de límites aceptables.

Objetivos

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) tiene por objetivo identificar los impactos ambientales que pudieran ser generados durante las actividades del proyecto como parte de las etapas de construcción y operación, y formular las medidas de mitigación a tener en cuenta para el desarrollo del mismo, a fin de evitar daños al ambiente. Además, el EsIA plantea la formulación de las medidas más convenientes para potenciar los impactos positivos y evitar o minimizar los negativos.

Metodología e Instrumentalización

Este Estudio de Impacto Ambiental se fundamenta sobre la base a la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, leyes y normas aplicables al proyecto en mención. El EsIA es Categoría I, cumpliendo con lo establecido en los artículos 22, 23 y 24 del decreto 123 de 14 de agosto de 2009. Toma además en cuenta el Decreto Ejecutivo No.155 del 5 de agosto de 2011 que modifica algunos de sus artículos.

Se trabajó a nivel de gabinete recopilando la información disponible para realizar el presente estudio a partir de fuentes bibliográficas y de los datos adquiridos a nivel de campo. Esto con el objeto de caracterizar el área de influencia y determinar el alcance del estudio.

Se realizaron entrevistas en zona aledañas al sitio del proyecto, para obtener la percepción local de la gente con relación al desarrollo de la obra proyectada. El estudio se ejecutó de acuerdo a las disposiciones y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N.º 123 de 14 de agosto de 2009.

Duración

El Estudio de Impacto Ambiental se realizó durante 15 días calendarios. Para su ejecución se utilizó vehículo, cámara digital, computadora, impresora, GPS.

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

JUSTIFICACIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL EsIA Y ANALISIS PARA DETERMINAR LA CATEGORIA DEL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DEL 2009.

A continuación, se describen los cinco criterios de protección ambiental, que evaluar y el instrumento a utilizar para la evaluación.

Tabla 1 QUE Y COMO EVALUAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	¿Qué EVALUAR?	¿Cómo EVALUAR?
1-Riesgo para la salud del ambiente	La concurrencia del riesgo	Análisis de riesgo
2-Alteraciones cualitativas y cuantitativas de los recursos naturales	La significancia del impacto sobre los recursos naturales	EsIA preliminar
3-Alteraciones de áreas protegidas o valores paisajísticos	Si se presentan alteraciones significativas sobre las áreas protegidas o sobre los valores paisajísticos	EsIA preliminar
4-Genera desplazamientos, reasentamientos y reubicaciones, y alteraciones sobre los sistemas de vida y costumbres	Si se producen efectos, características o circunstancias de este criterio	EsIA preliminar
5-Alteraciones a monumentos o sitios arqueológicos, históricos y al patrimonio cultura.	Si se generan alteraciones significativas a los factores de este criterio	EsIA preliminar

Nota: Solo se deben considerar los impactos y riesgos adversos significativos para la afectación de los criterios y sus factores.

En el artículo 2, el decreto define los términos de riesgo, de la siguiente manera:

Análisis de Riesgo: Estudio o evaluación de las circunstancias, eventualidades o contingencias en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad, que pueden generar riesgo o daño a la salud humana, a los recursos naturales o al ambiente en general.

Riesgo Ambiental: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Riesgo de Salud: Capacidad de una actividad, con posibilidad cierta o previsible de que, al realizarse, tenga efectos adversos para la salud humana.

Estudio de Impacto ambiental (EsIA) es definido en este artículo 2 como: “Documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos”.

Impacto ambiental: “Cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto”. Cuando el decreto hace referencia a los impactos beneficioso o adverso es equivalente al impacto positivo o negativo, como lo señalan otras normativas o autores de tratados de evaluación de impacto ambiental.

Tal como se define, los impactos adversos o negativos a considerar en la evaluación son los de carácter significativo.

El artículo 22 del decreto establece que “se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el artículo 23 del presente reglamento.”

Según el artículo 24, “El Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental contemplará tres categorías de EslA en virtud de la eliminación, mitigación y/o compensación de los potenciales impactos ambientales negativos que un proyecto, obra o actividad pueda inducir en el entorno:

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento que generan impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución puede ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que afecten parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

Se entenderá, para los efectos de este reglamento, que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de

este Reglamento, cuya ejecución puede producir impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes."

Tabla 2 ANALISIS PARA CATEGORIZAR EL EsIA SEGÚN EL DECRETO 123 DE 2009

CRITERIOS Y FACTORES (Art. 23)	TIPO IMPACTO				MEDI DAS MITI-GACION	CATEGO-RIA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (IANS)	AFFECTACION PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINERGICO	FACIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)	I	II
CRITERIO I: RIESGOS PARA LA SALUD DEL AMBIENTE (FAUNA, FLORA, POBLACIÓN).								
1.1 La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;	N/A							
1.2 La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente;	X						X	
1.3 Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones;	X						X	
1.4 La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta;	X						X	
1.5 La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	X						X	
1.6 El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión;	X						X	
CRITERIO 2: ALTERACIONES CUALITATIVAS Y CUANTITATIVAS DE LOS RECURSOS NATURALES.								
2.1 El nivel de alteración del estado de conservación de suelos;	N/A							
2.2 La alteración de suelos frágiles;	N/A							
2.3 La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	N/A							
2.4 La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta;	N/A							
2.5 La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación;	N/A							
2.6 La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;	N/A							
2.7 La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción;	N/A							
2.8 La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;	N/A							
2.9 La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	N/A							
2.10 La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	N/A							
2.11 La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	N/A							

CRITERIOS Y FACTORES (Art. 23)	TIPO IMPACTO				MEDIDAS MITIGACIÓN	CATEGORÍA		
	NO SIGNIFICATIVO (IANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (RANS)	AFFECTACIÓN PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO		I	II	III
2.12 La inducción a la tala de bosques nativos;	N/A							
2.13 El reemplazo de especies endémicas o relictas;	N/A							
2.14 La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;	N/A							
2.15 La extracción, explotación o manejo de la fauna silvestre;	N/A							
2.16 Los efectos sobre la diversidad biológica y biotecnológica;	N/A							
2.17 La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos;	N/A							
2.18 La alteración de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;	N/A							
2.19 La modificación de los usos actuales del agua;	N/A							
2.20 La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	N/A							
2.21 La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	N/A							
CRITERIO 3: ALTERACIONES DE ÁREAS PROTEGIDAS O VALORES PAISAJÍSTICOS.								
3.1 La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	N/A							
3.2 La generación de nuevas áreas protegidas;	N/A							
3.3 La modificación de antiguas áreas protegidas;	N/A							
3.4 La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	N/A							
3.5 La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico;	N/A							
3.6 La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico;	N/A							
3.7 La modificación en la composición del paisaje;	N/A							
3.8 La promoción de la explotación de la belleza escénica; y	N/A							
3.9 El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	N/A							
CRITERIO 4: GENERA DESPLAZAMIENTOS, REASENTAMIENTOS Y REUBICACIONES, Y ALTERACIONES SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES.								
4.1 La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;	N/A							
4.2 Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	N/A							
4.3 La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local;	N/A							
4.4 La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;	N/A							
4.5 Los cambios en la estructura demográfica local;	N/A							
4.6 La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	N/A							
4.7 La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	N/A							
CRITERIO 5: ALTERACIONES A MONUMENTOS O SITIOS ARQUEOLÓGICOS, HISTÓRICOS Y AL PATRIMONIO CULTURAL.								
5.1 La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza;	N/A							
5.2 La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico; y	N/A							
5.3 La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	N/A							

De acuerdo al análisis realizado, el proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos previstos en los siguientes criterios y factores de protección ambiental, identificados en el artículo 23 del reglamento:

Criterio 1:

1.2 La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente;

Los desechos líquidos generados en la etapa constructiva deberán ser manejados por el Promotor a través del alquiler de letrinas portátiles (una por cada 15 trabajadores), las cuales deben ser limpiadas semanalmente por la empresa Contratista.

1.3 Los niveles, frecuencia y, duración de ruidos vibraciones o radiaciones;

La única fuente ruidos y vibraciones provendrán de los vehículos que transportarán los materiales para la construcción del proyecto y de la maquinaria en el movimiento y nivelación del terreno. En la etapa operativa el ruido será únicamente el proveniente de la vía panamericana.

1.4 La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta;

Los desechos sólidos en la fase constructiva generados por el personal de trabajo y actividades personales serán recolectados por el Municipio, para retirarlos y disponerlos en el vertedero correspondiente. Durante la fase de operación los servicios de recolección de basura serán realizados por el Municipio, previa contratación de estos servicios por el promotor. Los desechos serán recolectados en una tinaquera destinada para estos desechos.

1.5 La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;

La única fuente de gases y partículas provendrán de los pocos vehículos que transportarán los materiales para la construcción del proyecto. En la etapa operativa las emisiones fugitivas o partículas generadas será únicamente el proveniente de la vía panamericana.

1.6 El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.

Los desechos sólidos en la fase constructiva generados por el personal de trabajo y actividades personales serán recolectados por el Municipio, para retirarlos y disponerlos en el vertedero correspondiente, su mal manejo por parte del Promotor podría generar la proliferación de vectores. Durante la fase de operación los servicios de recolección de basura serán realizados por el Municipio, previa contratación de estos servicios por el promotor. Los desechos serán recolectados en una tinaquera destinada para estos desechos.

Por las razones anteriormente expuestas, el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto es Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor

Este estudio es promovido por INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.

Tabla 3 Información sobre el Promotor	
Información del Promotor	INVERSORA GREEN PARK 21 D, S.A.
Tipo de Empresa	Jurídica
Ubicación	Panamá
Certificado de Existencia	Cédula notariada adjunta-Anexo
Representación Legal	Wai Shu Wong
Certificado de registro de la Propiedad	Certificación adjunta en Anexo.

4.2 Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas de Mi Ambiente.

El paz y salvo se adjunta en los anexos.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consistirá de la construcción un local comercial conformado por tres plantas de los cuales nueve (9) locales comerciales se construirán en la planta alta, nueve (9) locales comerciales en la planta baja y doce (12) bodegas en el área del sótano. (ver Plano arquitectónico en los anexos). También se realizará la actividad de corte y relleno sobre un aproximado de 10,000 metros cúbicos, lo que significa que la tierra que se saque de un punto del terreno, se usará para llenar otro punto del mismo terreno.

A continuación, se presenta las de distribuciones del proyecto, lo cual estará conformado por:

- 58 estacionamientos.
- Aceras.
- Vías de acceso.
- Tres Depósito de aseo ubicados en el sótano.

- Área de baños higiénicos (12 baños en la bodega, 18 baños planta alta (9 baños para empleados y 9 baños para clientes) y 18 baños (9 baños para empleados y 9 baños para clientes).
- Pasillo en planta alta y planta baja.
- Ocho depósitos de local (4 depósitos en la planta baja y 4 depósitos en la planta alta).

Este proyecto se llevará a cabo en las Fincas con números: 190251, 190252, 190265, 190277 y 190278 con código de ubicación 8720, propiedad de Inversora Green Park 21D, S.A. La superficie de las fincas es de aproximadamente 5,500 metros cuadrados y el área de construcción es de aproximadamente es de 12,500 metros cuadrados distribuidos entre áreas abiertas y cerradas y distribuidas en tres plantas o niveles, las fincas están ubicadas en vía hacia 7 de septiembre, Corregimiento y Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste. (Ver certificado de la finca en anexos – Documentos Legales).

Las actividades a desarrollarse en la etapa constructiva son las siguientes:

- ✓ *Limpieza*
- ✓ *Corte y relleno*
- ✓ *Estructura*
- ✓ *Albañilería*
- ✓ *Acabados*

Adicionalmente el proyecto también estará conformado por:

1. La recolección de la basura se hará dentro de la propiedad.
2. El diseño interno es responsabilidad del diseñador

3. El promotor correrá con los costos de los materiales, confección e instalación de la señalización propuesta.

5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo del Proyecto consiste en:

1. Cumplir con las normativas ambientales existentes para este tipo de actividad y con los permisos correspondientes.
2. Ofrecer la oportunidad a la comunidad de contar con acceso a locales comerciales.

- **Justificación del Proyecto**

La intención de la construcción del proyecto es de brindar una nueva imagen al sector de Arraijan. El proyecto tendrá una imagen moderna y fresca lo que sin duda atraerá visitantes. La idea es ofrecer locales comerciales que atiendan necesidades de los miembros de la comunidad especialmente al área 7 de septiembre en Arraijan.

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

El proyecto se ubicará el Corregimiento y Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste y las coordenadas UTM del proyecto son las siguientes. (Ver mapa topográfico en los anexos).

Tabla 4 Coordenadas Geográficas UTM	
NORTE	ESTE
990085	648548
990088.77	648592.23
990080.32	648574.72
990083.67	648560.13

Fuente: El Consultor

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

5.3.1 NORMAS GENERALES

➤ CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA

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

"Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana."

"Artículo 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas."

"Artículo 120: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo razonablemente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia."

"Artículo 121: La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales".

➤ LEY GENERAL DEL AMBIENTE

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea al Ministerio de Ambiente.

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

El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que a continuación citamos:

Artículo 23. Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.

Artículo 24. El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:

1. La presentación, ante el Ministerio de Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.
2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por Mi Ambiente, del estudio presentado.
3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Plan de Manejo Ambiental (PMA) y de la resolución de aprobación.

El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:

Artículo 106. Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.

Artículo 107. La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.

Artículo 108. El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.

Artículo 109. Toda persona natural o jurídica que emita vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.

Artículo 111. La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguitables. Se reconocen los intereses colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.

Artículo 112. El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Plan de Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por el Ministerio de Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”

DECRETO EJECUTIVO No. 123 DE 14 DE AGOSTO DE 2009.

Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 2006.

Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 3: Los proyectos de inversión, públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidos en la lista taxativa contenida en el artículo 16 de este reglamento, deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.

Una vez presentada y aprobada la declaración jurada para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, o emitida la Resolución Ambiental que aprueba la realización del Proyecto para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II o III, podrán iniciarse los proyectos sometidos al proceso de evaluación de Impacto Ambiental que hayan sido aprobados.

El proceso de evaluación inicia cuando el Estudio de Impacto Ambiental se reciba o ingrese en la Instancia del Ministerio de Ambiente, facultada para este fin.

Artículo 15: Los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los ya existentes, en sus fases de planificación, ejecución, emplazamiento, instalación, construcción, montaje, ensamblaje, mantenimiento, y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental son los indicados en la lista contenida en el Artículo 16 de este Reglamento y aquellos que el Ministerio de Ambiente determine de acuerdo al riesgo ambiental que puedan ocasionar.

La presentación de los Estudios de Impacto Ambiental deberá realizarse mediante memorial suscrito por el Promotor, dirigido al Administrador Regional o al Director de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, según corresponda.

Artículo 22: Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento.

Artículo 23. El Promotor y las autoridades ambientales deberán considerar los cinco criterios de protección ambiental, en la elaboración y evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental, para determinar, ratificar, modificar, y revisar, la categoría de los Estudios de Impacto Ambiental a la que se adscribe un determinado proyecto, obra o actividad, así como para aprobar o rechazar la misma.

Artículo 26. Los Estudios de Impacto Ambiental deberán incluir los contenidos mínimos para la fase de admisión previstos en este artículo y en las normas ambientales vigentes, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, obra o

actividad, así como la idoneidad técnica de las medidas propuestas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos adversos significativos. Estos contenidos se mantendrán vigentes hasta que sean adoptados por sector de acuerdo al Artículo 25 de este reglamento.

5.3.3 NORMAS SOBRE AMBIENTE LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL

DOCUMENTO: **RESOLUCION No.505 de 1999**

TITULO: REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COPANIT-45-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.

DESCRIPCIÓN: *Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.*

DOCUMENTO: **RESOLUCIÓN No.506 de 1999.**

TITULO: REGLAMENTO TECNICO DGNTI-COMPANIT-44-2000. HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

DESCRIPCION: *Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.*

OTROS:

⇒ **Código Sanitario (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947).**

Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.

⇒ Ley 41 de 27 de agosto del 1999.Por la cual se transfieren los Servicios Relacionados con el Aseo Urbano y Domiciliario en la Región Metropolitana.

⇒ El Decreto No.155 de 5 de agosto de 2011, que modifica algunos de los artículos del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009.

- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 975 de 2 de agosto de 2012, que modifica el artículo No. 20 del Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, según fue modificado por el artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.
- ⇒ Normas de desarrollo Urbano (resolución N°150-83 de 28 de octubre de 1983 del Ministerio de Vivienda).
- ⇒ **Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971.**
Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- ⇒ **Decreto Nº 1 del 20 de enero del 2004**, que deroga el Decreto 150, de 19 de febrero 1971. Se determina los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales establece el reglamento sobre los ruidos molestos que producen los establecimientos industriales, talleres y comerciales u otro tipo.
- ⇒ Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI, reglamento Técnico N° DGNTI- COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad Laboral en Ambientes de Trabajo.
- ⇒ DGNTI - COPANIT 35-2000, Agua. "Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas".
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998, Por la cual se reglamentan el artículo 7, 8 y 10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras disposiciones.
- ⇒ Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones de vehículos automotores.
- ⇒ Código Penal de la República de Panamá. Adoptado por la Ley No.14 de 18 de mayo de 2007 con las modificaciones y adiciones introducidas por la Ley No. 26 de 21 de mayo de 2008. Artículos 395 al 452.

5.4 Descripción de las fases del proyecto

5.4.1 Planificación del Proyecto

La fase de Planificación del Proyecto comprende un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: estudios de factibilidad, consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, elaboración de planos, esta fase de planificación servirá de fundamento para la elaboración del cronograma de trabajo según el cual se desarrollarán las fases posteriores.

Las actividades de esta fase son las siguientes:

- Estudios de factibilidad técnica y financiera
- Formulación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental
- Tramitación y aprobación de permisos

5.4.2 Construcción del Proyecto

A continuación, se describen cada una de las actividades a desarrollarse en la etapa constructiva:

Tabla 5 ACTIVIDADES - DIAS	Meses					
	1	2	3	4	5	6
✓ <i>Limpieza</i>						
✓ <i>Corte y relleno</i>						
✓ <i>Estructura</i>						
✓ <i>Albañilería</i>						
✓ <i>Acabados</i>						

Fuente: El Promotor

5.4.3 Fase de Operación del Proyecto

Esta etapa comprende la operación normal del proyecto.

5.4.4 Fase de Abandono del Proyecto

El Promotor deberá cumplir con todas las medidas ambientales para cumplimiento y limpieza del sitio del proyecto.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto consistirá de la construcción un local comercial conformado por tres plantas de los cuales nueve (9) locales comerciales se construirán en la planta alta, nueve (9) locales comerciales en la planta baja y doce (12) bodegas en el área del sótano. (ver Plano arquitectónico en los anexos).

Equipos a utilizar durante la construcción:

En la construcción de la infraestructura se utilizará equipo:

- ✓ Camiones volquetes,
- ✓ Herramientas eléctricas,
- ✓ Concreteras manuales.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y la operación.

Durante la construcción se requerirán todos los insumos propios del proceso constructivo como lo son madera, piedra, arena, cemento, concreto premezclado, acero, bloques, baldosas, azulejos, muebles, sanitarios, puertas, mangueras, plásticos, materiales de electricidad y plomería.

Durante la operación no aplica, ya que es un proyecto comercial.

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

▪ **Agua**

El proyecto desde su inicio requerirá agua potable, la cual será suministrada por el Instituto de Acueductos y Alcantarillado Nacional (IDAAN). En la etapa constructiva el Promotor suplirá de agua al cliente. Habrá acoplamiento a la red existente de agua potable.

▪ **Energía**

La energía eléctrica será suministrada conectándose a la red de energía eléctrica, actualmente el proveedor es la empresa Naturgy.

▪ **Vía de Acceso**

Para accesar al proyecto se realiza por la panamericana justo después de la parada de Arraijan centro la siguiente parada entrando por la delta de Arraijan vía 7 de septiembre. (Ver fotos en los anexos_ Fotos del Proyecto).

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

Para la fase de construcción se estima que se necesitarán entre 10 empleados. Esta fase estará conformada por el siguiente personal: administrador del contratista, maestro de obra, vigilantes, albañiles, plomeros, electricistas, ebanistas y ayudantes.

En la etapa operativa: una vez terminado el proyecto funciona mediante una empresa administradora, la cual se dará con un promedio de 18 personas.

El personal **beneficiado indirectamente en la etapa constructiva** será de **20 personas** aproximadamente; mientras que, en la etapa operativa, considera empleos indirectos que pueden estar alrededor de las **36 personas**.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

5.7.1 Desechos Sólidos

Los desechos sólidos en la **fase constructiva** generados por el personal de trabajo y actividades personales como los envoltorios de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables, cajeta de cartón, etc.) serán manejados colocando recipientes de basura (2) en sitios específicos para su depósito, y que finalmente serán recolectados por el Municipio, para retirarlos y disponerlos en el vertedero de La Chorrera.

Durante la **fase de operación** los servicios de recolección de basura serán realizados por el Municipio, previa contratación de estos servicios por el promotor. Los desechos serán recolectados en una tinaquera destinada para estos desechos.

5.7.2 Desechos Líquidos

Durante la **etapa de construcción** se prevé poca cantidad de descarga de aguas residuales, ya que únicamente se producirán aquellas que se generen de los trabajadores, para esto el promotor a través de un contratista alquilará una letrina portátil. La limpieza de las mismas estará a cargo del contratista que brinde este tipo de servicios sanitarios.

Durante la **fase de operación** del proyecto, las aguas residuales generadas por los trabajadores serán manejadas enviadas o depositadas a un tanque séptico.

5.7.3 Desechos Gaseosos

En la **fase de construcción** el desplazamiento de los vehículos, camiones y demás equipos pesados con materiales o insumos hacia el área del proyecto ocasionará temporalmente una degradación de la calidad del aire local, debido a la generación de gases contaminantes por la combustión del equipo rodante a utilizar.

Durante la **fase de operación** no se prevé la generación de desechos gaseosos.

5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

La clasificación del suelo de acuerdo a la condición física actual y a su estado de compactación es de bajo potencial agrícola. Su aptitud es hacia el desarrollo de proyectos residencial o comercial.

5.9. Monto Global de la inversión

El monto aproximado de la obra es de aproximadamente B/ 1,400,000,000 balboas.

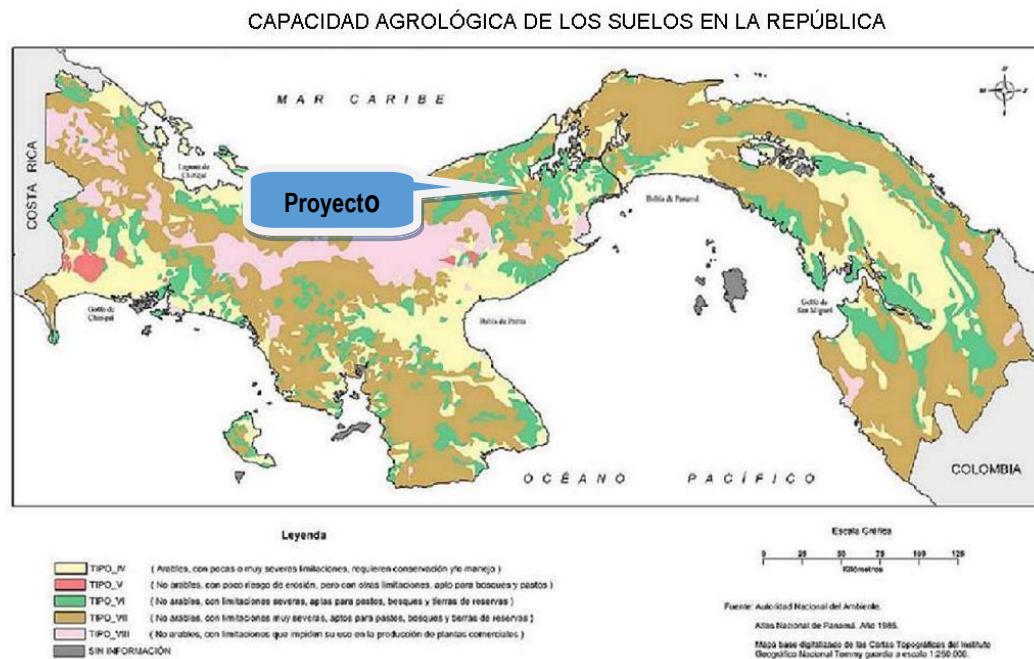
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describe el ambiente físico del entorno del área donde se ubicará el proyecto:

6.3 Caracterización del suelo

De acuerdo a la capacidad agrológica de los suelos en la República de Panamá, el suelo del área del proyecto se clasifica como tipo VI, es decir no arables con limitaciones muy severas, aptos para pastos, bosques y tierras de reserva. Esto suelos se utilizan para actividades de desarrollo humano (residencias).

Ilustración 1 Mapa de capacidad agrológica de los suelos en Panamá.



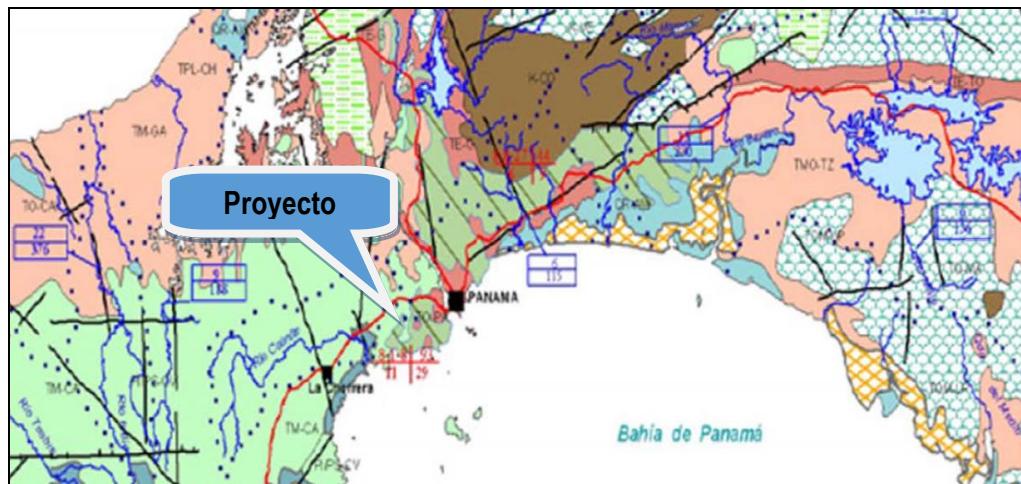
Fuente: Contraloría General de la República

6.3.1 Descripción del uso del suelo

La clasificación del suelo de acuerdo a la condición física actual y a su estado de compactación es de bajo potencial agrícola. Su aptitud es hacia el desarrollo de proyectos residencial o comercial.

La formación geológica en el área de proyecto descansa sobre la Formación de geológica Cerro Viejo, Cerro Picacho y playa Colorada, constituidos por andesitas/basaltos, tobas, brechas, dacitas, ignimbritas y aglomerados.

Ilustración 2 Extracto de Mapa Geológico de Panamá



Fuente. Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El área del proyecto colinda con los siguientes linderos:

- Al norte: carretera panamericana y servidumbre municipal.
- Al Sur: hacia barriada 7 de septiembre.
- Al Este: propiedad del Banco Nacional (Finca 130669, Rollo 13473, Doc. 1) y viviendas existentes.
- Al Oeste: propiedad del Banco Nacional (Finca 130669, Rollo 13473, Doc. 1).

6.4 Topografía

El terreno de la línea de tubería a instalar posee pendientes moderadamente inclinadas de presentando una topografía ondulada a lo largo del recorrido de la tubería con elevaciones desde los 210 msnm hasta los 130 msnm.

6.6. Hidrología

Esta área pertenece a la cuenca N° 142 entre los Ríos Caimito y el Río Juan Díaz en la vertiente del Océano Pacífico, cuyo río principal es el Caimito de la Región Pacífico Central.

Ilustración 3 Extracto de Mapa de Cuencas Hidrográficas en Panamá.



6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Durante la inspección en campo no se evidenció cuerpo hídrico que atraviesa la zona del proyecto.

6.7 Calidad de aire

Durante el recorrido por el área del proyecto las emisiones vehiculares son las provenientes de la actividad vehicular por el paso de la vía panamericana.

6.7.1 Ruido

Durante el recorrido por el área del proyecto se percibió ruido ya que es una zona meramente intervenida por el paso de la vía panamericana.

6.7.2 Olores

Durante el recorrido por el área del proyecto no se percibió olores.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A continuación, se describen las características de la flora y fauna asociada al área de influencia directa del proyecto. La evaluación del componente biológico se realizó mediante la información recopilada en las inspecciones a campo y datos bibliográficos. Es importante señalar que el terreno donde se desarrollará el proyecto es servidumbre pública la cual ha sido intervenida anteriormente por proyectos de carreteras, residenciales y comerciales.

7.1 Características de la Flora

Al momento de la inspección en campo se evidenció la presencia de rastrojo, gramíneas, árboles frutales y arbustos (Ver fotos en los anexos_ Fotos del proyecto). Se recomienda al Promotor al momento de iniciar el proyecto cumplir con el pago de indemnización ecológica.

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

No aplica.

7.2 Característica de la Fauna

Durante el área del proyecto no se evidenció presencia de fauna, pero por la presencia vegetativa de la zona en estudio se recomienda al Promotor que al momento de realizar las actividades de corte y relleno se considere la presencia de un especialista biólogo de darse un salvamento o rescate. Además de que el proyecto colinda con la vía panamericana y puede poner en riesgo las especies del lugar al momento de que se realice dichas actividades.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La descripción socioeconómica del proyecto estará enfocada en el área de influencia social donde se desarrollará el proyecto, específicamente en el corregimiento y Distrito de Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

La tierra de los sitios colindantes es utilizada para la construcción de edificaciones de tipo residencial como también construcciones comerciales. Ver fotografías en los anexos _ Registro Fotográficos.

8.3 Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

A. TÉCNICAS DE DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN EMPLEADAS.

Una de las técnicas de difusión empleadas fue la aplicación de encuestas ciudadana para conocer la percepción de la comunidad acerca del proyecto. Se visitó a los

residentes de las casas y comercios vecinos al área del proyecto. Las fotos a continuación muestran las evidencias en el momento de la aplicación de las encuestas a los residentes cercanos al área del proyecto.

Encuestas y Entrevistas

Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad aledaña al sitio del proyecto, con el objeto de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y/o negativos que pudiera ocasionar las actividades del proyecto. **El día 24 de junio se realizaron las encuestas en la Barriada 7 de septiembre. (Ver encuestas y fotografías en los anexos).**

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el proyecto y la comunidad y las recomendaciones de tipo ambiental al momento de que opere el proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones:

La necesidad de entrevistar al menos 10% de las viviendas y comercios ubicadas en lugares poblados más próximos al proyecto.

La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.

La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo al crecimiento detectado en el área.

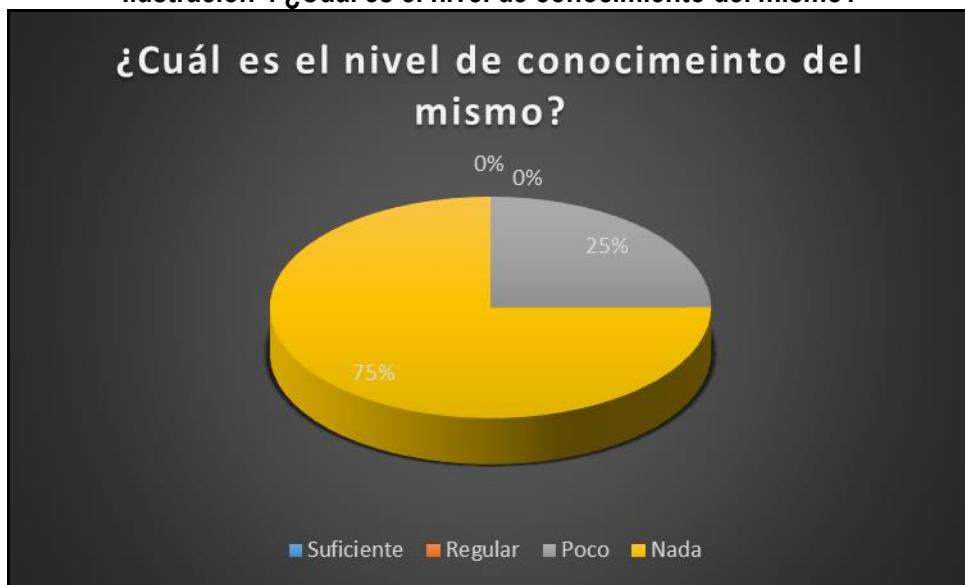
Tamaño de la muestra

Se entrevistó un total de 8 encuestados de los cuales algunos se localizaron en las residencias, locales comerciales vecinos al proyecto y transeúntes.

1. ¿Cuál es el nivel de su conocimiento del mismo?

Del total de los encuestados el 75% no conocía del proyecto y el 25% conocía muy poco del proyecto.

Ilustración 4 ¿Cuál es el nivel de conocimiento del mismo?



Fuente: El Consultor

2. ¿Qué temas les gustaría saber?

El 70% de los encuestados no le interesaba conocer ningún tema, el 62% no le gustaría saber nada y un 38% quería saber ¿cómo es el proyecto?

Ilustración 5 ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?



Fuente: El Consultor

3. ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

Del total de encuestados el 100% de los encuestados menciono de manera positiva los efectos sobre el proyecto.

Ilustración 6 ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

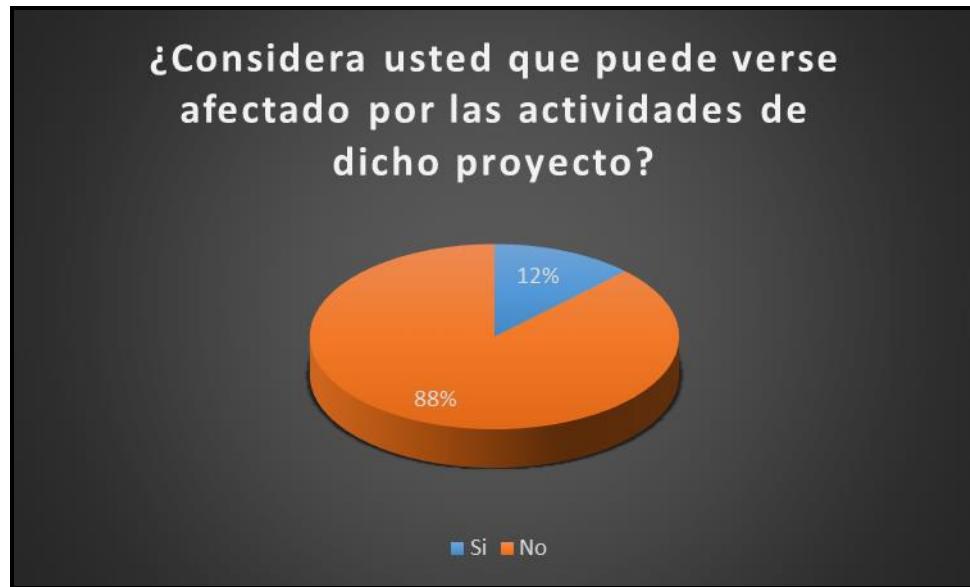


Fuente: El Consultor

4. ¿Considera usted que puede verse afectado por las actividades de dicho proyecto?

De todos los encuestados el 88% de los encuestados mencionan no verse afectados por las actividades de dicho proyecto, mientras un 12% mencionan que si porque menciona que le quedaría cerca para ir de compras.

Ilustración 7 ¿Considera usted que puede verse afectado por las actividades de dicho proyecto?



Fuente: El Consultor

5. ¿Qué beneficios cree usted que puede traer el proyecto para su comunidad?

Del total de personas encuestadas el 62% de los encuestados menciono verse beneficiado por el empleo, un 38% menciono verse beneficiado porque los locales comerciales estarán cerca de su casa.

Ilustración 8 ¿Qué beneficios cree que puede traer el proyecto para su comunidad?



Fuente: El Consultor

6. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?

Del total de los encuestados el 100% mencionan que la situación ambiental es buena.

Ilustración 9 ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?



Fuente: El Consultor

7. ¿Cuáles considera usted los principales problemas de su comunidad?

Del total de las personas encuestadas un 100% menciono no verse afectados por problemas en la comunidad.

Ilustración 10 ¿Cuáles considera usted que son los principales problemas de su comunidad?

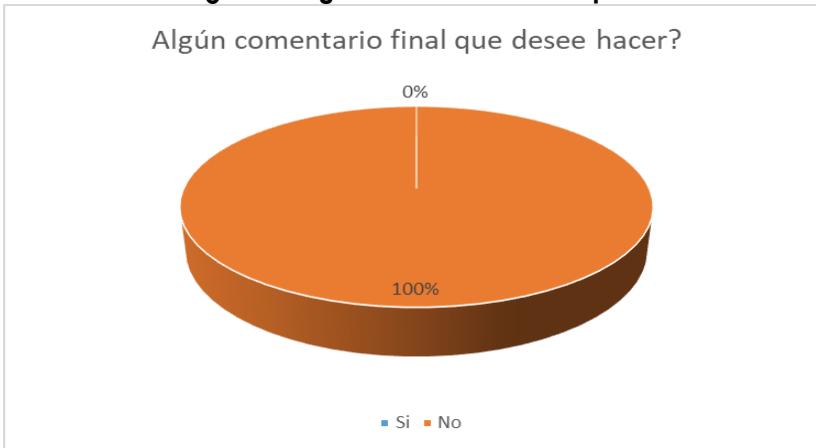


Fuente: El Consultor

8. ¿Tiene algún comentario final que hacer?

Del total de encuestados un 100% NO tenían un comentario que hacer.

Ilustración 11 ¿Tiene algún comentario final que desee hacer?



Fuente: El Consultor

Tiempo de Residencia

Los encuestados determinan su tiempo de residencia de la siguiente manera: 25% de los encuestados son residentes y un 75% son transeúntes.

Ilustración 12 ¿Tiempo de residir en el lugar?



Fuente: El Consultor

Sexo de los encuestados

El 80% de los encuestados eran del sexo masculino mientras que un 20% es del sexo femenino.

Ilustración 13 Sexo



Fuente: El Consultor

Edad del encuestado

Del total de encuestados un 50% se encontró en un rango de edad de 18-35 años, otro 50 % de 36-59 años y un 0% de 60 años o más.



Fuente: El Consultor

Nivel de escolaridad del encuestado

Del total de los encuestados el 87% tenía escolaridad secundaria y un 13% de estudios universitarios.

Ilustración 15 ¿Nivel de escolaridad?



Fuente: El Consultor

8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En el área del proyecto no existen precedentes de hallazgos arqueológicos debido a que el mismo ha sido intervenida por actividades antrópicas. En caso tal de que se dé un evento, entre cuyos procedimientos se realizará la notificación a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura INAC, y se detendrá la obra en el sitio específico y se contratarán los servicios de un profesional en el ramo de la arqueología.

8.5 Descripción del paisaje

El paisaje del área del proyecto en sus alrededores está conformado particularmente de varios locales de tipo comercial y residencial.

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

9.1.1 Definiciones

Impacto ambiental: "Cualquier cambio del medio ambiente, beneficioso o adverso, que resulta total o parcialmente del desarrollo de una actividad o proyecto". Cuando el decreto hace referencia a los impactos beneficioso o adverso es equivalente al impacto positivo o negativo, como lo señalan otras normativas o autores de tratados de evaluación de impacto ambiental.

El artículo 22 del decreto 123 establece que se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental.

Área de Influencia del Proyecto (AI)

El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto.

Área de Influencia Directa (AID)

Áreas de construcción y usos definidas para las actividades propias del proyecto. El área de influencia directa se ha determinado en base a las características físicas, bióticas, socioeconómicas y culturales susceptibles de impacto por el desarrollo del proyecto. En este caso el terreno o sitio del proyecto.

Área de Influencia Indirecta (AII)

Áreas que pueden ser afectadas en el mediano y largo plazo de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales tienen menos probabilidad de ocurrencia o son de menor intensidad. En este caso los locales comerciales que se encuentran colindantes al sitio del proyecto.

El procedimiento metodológico posterior fue el de seleccionar los impactos más relevantes que, la construcción y operación del proyecto puedan producir, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

9.1.2 Metodología

El procedimiento metodológico posterior para el presente EsIA es el de seleccionar los IMPACTOS AMBIENTALES ESPECIFICOS que, la ejecución del proyecto pueda producir, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

- **Fase de Construcción:** Esta fase es concerniente a las actividades de la construcción:

a) Suelos

Es posible que se pueda contaminar, producto de posibles fugas o eventuales derrames de hidrocarburos (combustibles, aceites lubricantes) de los equipos a utilizar sobre el terreno, así también como resultado de la generación de desperdicios o desechos sólidos, que puedan ser generados durante las actividades de adecuación del terreno y producto de las actividades de los trabajadores de la construcción (desechos de origen doméstico). Durante las actividades de corte y relleno la tierra que se saque de un punto del terreno, se usara para llenar otro punto del mismo terreno.

b) Aire

El desarrollo de la actividad constructiva puede generar la emisión de polvo y gases originados por la movilización de los equipos en el sitio de obras. Tanto los vehículos o camiones que llegarán al sitio del proyecto como las actividades inherentes a la misma construcción generan ruido y leves vibraciones. En la mayoría de las veces, la afectación temporal del aire es inevitable, no obstante, estos posibles impactos no son significativos y se consideran fácilmente mitigables, fugaces y reversibles, sin afectar la calidad del aire en el entorno del proyecto o establecimientos colindantes. Solamente la generación de polvo, si es época seca, puede ocasionar molestias pasajeras a las personas que en un momento dado circulen cerca del sitio del proyecto, pero este impacto es fugaz sin efectos adversos en el entorno.

c) Riesgos Ocupacionales

Todas las actividades laborales de la construcción requieren que se apliquen medidas de seguridad y de higiene ocupacional, con el fin de evitar accidentes laborales para los trabajadores o tercera personas.

Con miras a evitar accidentes en el lugar de trabajo se cumplirá estrictamente con la reglamentación y normativa técnica establecida por las autoridades sobre seguridad laboral e higiene ocupacional.

- **Operación:** Esta fase inicia cuando se inicia la operación de la plaza comercial.

a) Suelo

En la fase de operación del proyecto no se darán impactos negativos significativos sobre el componente suelo, ya que no se botará ningún tipo de desecho sólido o líquido que pueda deteriorar o contaminar el mismo, ni en los alrededores del proyecto. En

esta fase los desechos (muy pocos) serán recolectados por los servicios del Municipio, previa contratación de los mismos por parte del promotor. Las aguas residuales se manejarán directamente al sistema de tratamiento de conexión primario y se cumplirá con la norma DGNTI- COPANIT 35-2000. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas".

b) Socioeconómico:

Mejorará la calidad de vida de las personas que trabajan directamente en el local comercial.

La siguiente tabla presenta los aspectos ambientales versus los posibles efectos potenciales que lo generan:

Tabla 6 ASPECTO Y EFECTOS AMBIENTALES	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	EFFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Generación de Empleos	1. Aumento de las expectativas de empleo a nivel local. 2. Mayor dinámica de la economía local.
Generación de Insumos	3. Demanda de Bienes y servicios.
Generación de Gases	4. Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión procedentes de algunos vehículos y equipos pesados durante la actividad de construcción del proyecto.
Generación de Residuos Líquidos Peligrosos	5. Posible afectación del suelo posibles derrames de combustibles.
Generación de erosión	6. Posible afectación del suelo por el inadecuado diseño de drenajes o escorrentías pluviales.
Generación de Polvo	7. Posibles molestias a moradores por partículas de polvo durante la actividad de construcción del proyecto.
Generación de Ruido	8. Posibles molestias a moradores por ruidos durante la actividad de construcción del proyecto.
Generación de Desechos Sólidos	9. Posible afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos durante toda la etapa constructiva del proyecto. 10. Posible afectación del suelo por la generación de desechos vegetales.
Generación de Desechos Líquidos	11. Posible afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos líquidos durante toda la etapa constructiva del proyecto.
Generación de Riesgos Ocupacionales	12. Posible afectación a la salud de los trabajadores (riesgos de accidentes).
FASE DE OPERACIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	EFFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Generación de empleos	13. Empleo permanente o temporal
Compra de bienes y servicios	14. Mayor impulso para las actividades económicas del área.
Generación de Desechos Sólidos y Líquidos	15. Posible afectación del entorno por generación de algunos desechos sólidos y líquidos provenientes del proyecto.

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

9.2.1. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS POTENCIALES

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo a los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

- Características de los Impactos Negativos Considerados:**

Grado de Perturbación: Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.

Duración: Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.

Riesgo de Ocurrencia: Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Extensión: Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.

Reversibilidad: Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

- Escala de valoración del impacto:**

Tabla 7 Escala de valoración de la Grado de Perturbación	
Grado de Perturbación	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

Tabla 8 Escala de valoración de la duración		
Duración	Plazo	Valoración
>5 años	Largo	10
2-5 años	Mediano	5
1-2 años	Corto	2

Tabla 9 Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	Tiempo de desarrollo	Valoración
Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2

Tabla 10 Escala de valoración de la extensión	
Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Tabla 11 Escala de valoración de la reversibilidad		
Categoría	Capacidad de reversibilidad	Valoración
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como **Valor de Impacto Ambiental (VIA)**. Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$\text{VIA} = (Gp * Wgp) + (E * We) + (D * Wd) + (Ro * Wro) + (Re * Wre)$$

Donde:

- Gp = Grado de Perturbación Wgp = peso del criterio Grado de Perturbación
 E = Extensión We = peso del criterio extensión
 D = Duración Wd = peso del criterio duración
 Ro = Riesgo de Ocurrencia Wro = peso del criterio Riesgo de Ocurrencia
 Re = Reversibilidad Wre = peso del criterio reversibilidad

Se cumple que:

$$Wgp + We + Wd + Wro + Wre = 1$$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigna los siguientes valores: 20% para Grado de Perturbación, 10% para extensión, 20% para duración, 25% para Riesgo de Ocurrencia y 25% para reversibilidad. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

Criterios de valoración de los impactos a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

- Grado de Perturbación (0.20) = 20%
- Extensión (0.10) = 10%
- Duración (0.20) = 20%
- Riesgo de Ocurrencia (0.25) = 25%
- Reversibilidad (0.25) = 25%

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 12 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Construcción)			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o Eventos Relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
1. Aumento de las expectativas de empleo a nivel local.	Socioeconómico	Construcción del proyecto	5	10	5	5	5	5
2. Mayor dinámica de la economía local.	Socioeconómico	Construcción del proyecto	5	10	5	5	5	5
3. Demanda de Bienes y Servicios	Socioeconómico	Construcción del proyecto	5	10	5	5	5	5
4. Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión procedentes de algunos vehículos y equipos pesados durante la actividad de construcción del	Aire	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2

proyecto.								
5. Posible afectación del suelo y agua por posibles derrames de combustibles.	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
6. Posible afectación del suelo por el inadecuado diseño de drenajes o escorrentías pluviales.	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
7. Posibles molestias a moradores por partículas de polvo durante la actividad de construcción del proyecto.	Social	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
8. Posibles molestias a moradores por ruidos durante la actividad de construcción del proyecto.	Social	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
9. Posible afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos durante toda la etapa constructiva del proyecto.	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
10. Posible afectación del suelo por la generación de desechos vegetales	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
11. Afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos líquidos durante toda la etapa constructiva del proyecto.	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2
12. Riesgos por accidentes a los trabajadores durante el movimiento de maquinaria y equipos y en la construcción de la obra.	Salud Ocupacional	Construcción del proyecto	2	5	2	2	2	2

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla 13 SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	
Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Muy significativo	8-10
Significativo	6-7
Poco significativo	4-5
No significativo	2-3

- **FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Tabla 14 Impactos Evaluados - Etapa de Construcción	
Impactos Evaluados	Nivel de Significancia
1. Aumento de las expectativas de empleo a nivel local.	Poco significativo
2. Mayor dinámica de la economía local.	Poco significativo
3. Demanda de Bienes y Servicios	No Significativo
4. Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión procedentes de algunos vehículos y equipos pesados.	No Significativo
5. Posible afectación del suelo y agua por posibles derrames de combustibles.	No Significativo
6. Posible afectación del suelo por el inadecuado diseño de drenajes o escorrentías pluviales.	No Significativo
7. Posibles molestias a moradores por partículas de polvo durante la actividad de construcción del	No Significativo

proyecto.	
8. Posibles molestias a moradores por ruidos durante la actividad de construcción del proyecto.	No Significativo
9. Afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos.	No Significativo
10. Posible afectación del suelo por la generación de desechos vegetales	No Significativo
11. Posible afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos líquidos durante toda la etapa constructiva del proyecto.	No Significativo
12. Riesgos por accidentes a los trabajadores durante el movimiento de maquinaria y equipos durante la construcción de la obra.	No Significativo

Comentario:

Todos los impactos evaluados durante la fase de construcción resultaron **poco significativo y no significativo**.

RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Tabla 15 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Operación)			Características del Impacto					V I A
Impactos ambientales específicos	Componentes Impactados	Actividades o eventos relacionados	Gp	E	D	Ro	Re	
1. Generación de empleo permanente o temporal.	Socioeconómico	Operación del proyecto	5	10	5	5	5	5
2. Compra de bienes y servicios.	Socioeconómico	Operación del proyecto	5	10	5	5	5	5
3. Generación de desechos sólidos y líquidos.	Suelo, agua	Operación del proyecto	2	5	2	2	2	2

- **FASE DE OPERACIÓN**

Tabla 16 Impactos Evaluados - Etapa de Operación	
Impactos Evaluados	Nivel de Significancia
1. Generación de empleos permanentes o temporales	Poco significativo
2. Mayor impulso del comercio local.	Poco significativo
3. Generación de desechos sólidos y líquidos	Poco significativo

Comentario:

Todos los impactos evaluados durante la fase de operación resultaron **poco significativo y no significativo**.

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

Análisis de los Impactos Sociales

Cualquier tipo de contratación de mano de obra por pequeña que sea, es un factor social que impacta positivamente las condiciones económicas y la tasa de desempleo existente en el país.

El proyecto producirá mayor dinámica para el comercio local en lo que se refiere, pues la actividad del proyecto representa una inversión que demandan bienes y servicios. El proyecto representa una opción para algunas personas que necesitan trabajar de manera permanente o temporal, por lo que al momento de su operación brindará oportunidades de empleos a personas interesadas o capacitadas para trabajar en este tipo de trabajo.

Análisis de los Impactos Económicos:

La realización de este proyecto requiere de la compra de insumos, y de servicios de contratistas (alquiler de maquinarias u otros), lo cual le imprimirá dinámica al sector de bienes y servicios, representando esto una leve inyección a nivel económico para el área.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Programa Manejo Ambiental asigna a cada uno de los impactos potenciales identificados, las medidas y acciones correspondientes con la finalidad de prevenir, minimizar o mitigar la afectación que produzcan las actividades que se realizarán durante las fases de preparación del terreno, construcción y operación del proyecto.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A continuación, se describen en el siguiente cuadro las medidas de mitigación planteadas para los impactos provocados por las actividades del proyecto.

Tabla 17 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Construcción

Impactos	Descripción de las Medidas
Posible afectación a la atmósfera por gases de combustión procedentes de los equipos pesados.	<ol style="list-style-type: none"> Utilización de filtros adecuados para el control de emisión de partículas en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipos pesados. Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente (Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009, Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones de vehículos automotores). Utilización de silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de ruidos cumplan con la norma y reglamentación vigente.
Posibles molestias a moradores por partículas de polvo durante la actividad de construcción del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> En caso de resequedad del suelo y levantamiento de polvo se deberá remojar la tierra para evitar el desprendimiento de polvo diario durante las jornadas laborales.
Posible afectación del suelo y agua por posibles derrames de combustibles.	<ol style="list-style-type: none"> Disponer de material absorbente como por ejemplo paños oleofílicos, arena o aserrín, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Contar con un adecuado mantenimiento y ajuste de los equipos pesados u otras maquinarias requeridas para el proyecto, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.
Posible afectación del suelo	<ol style="list-style-type: none"> Realizar limpieza diaria de las obras de escrarrimiento para evitar afectar a los colindantes por problemas de drenajes.

por el inadecuado diseño de drenajes o escorrentías pluviales.	
Posibles molestias a moradores por ruidos durante la actividad de construcción del proyecto.	<p>10. Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.</p> <p>11. Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral tales como: Cascos de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, careta de soldar con vidrios del tono adecuado, protectores para exposición a luz solar.</p> <p>12. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.</p>
Afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de desechos sólidos y líquidos y restos provenientes de las actividades de tala.	<p>13. Disponer en tanques de 55 gls. para la disposición temporal de desperdicios de origen doméstico y un contenedor para los materiales desechados que provienen de las actividades constructivas.</p> <p>14. Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado.</p> <p>15. Disponer como mínimo de un baño higiénico portátil (1) para los trabajadores durante la etapa de construcción. Este baño deberá ser mantenido en buen estado de higiene por los servicios contratados por el promotor para tal fin, es decir realizar limpieza máxima dos días a la semana.</p> <p>16. Se contratará los servicios a una empresa para que se lleve los restos vegetativos provenientes de las actividades de limpieza y tala.</p>
Possible afectación a la salud de los trabajadores (riesgos de accidentes).	<p>17. Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral tales como: Cascos de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, careta de soldar con vidrios del tono adecuado, protectores para exposición a luz solar.</p> <p>18. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.</p> <p>19. Capacitar al personal sobre primeros auxilios en caso de emergencia, como también sobre normas de seguridad.</p>

Riesgos por accidentes a los trabajadores durante el movimiento de maquinaria y equipos durante la construcción de la obra.	<ul style="list-style-type: none">20. Todos los trabajadores deberán utilizar sus equipos de protección personal (guantes, botas, cascos, orejeras, chalecos, etc.)21. Implementar un programa de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.22. Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de los equipos de protección.23. Capacitar a los trabajadores sobre los posibles riesgos generados durante el trabajo.
---	--

Tabla 18 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Operación

Impactos	Descripción de las Medidas
Possible afectación del agua y el suelo por la generación de desechos sólidos y líquidos.	<ol style="list-style-type: none">1. Los desechos sólidos generados como restos de cartón, envases plásticos y papel, deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Se contará con un contenedor para la recolección de estos desechos.2. Utilizar cestos de basura debidamente señalizados en las áreas administrativas del proyecto que indique los tipos de desechos (vidrio, metal, papel, plástico etc.). Ver figura a continuación.  <ol style="list-style-type: none">3. El promotor se compromete a coordinar la recolección de la misma, con frecuencia limitada, para evitar su acumulación e impedir malos olores y visitas de roedores.4. Cumplir con la norma de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas".

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor del proyecto, en este caso es el encargado de velar por el seguimiento, control y monitoreo de las medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental. Las inspecciones internas de las medidas igualmente le corresponden al Promotor, al supervisor de obras y finalmente al contratista. Cabe señalar que el promotor es responsable del cumplimiento de las medidas inherentes a la fase de construcción y operación del proyecto. Una vez aprobado el EsIA del proyecto, se procede a dar seguimiento a las medidas establecidas en el estudio para verificar el cumplimiento de las mismas por parte de las autoridades correspondientes.

Tabla 19 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Construcción

MEDIDAS	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN	SUPERVISIÓN	COSTO ESTIMADO
1. Utilización de filtros adecuados para el control de emisión de partículas en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipos pesados. 2. Adecuado mantenimiento y justo, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. 3. Utilización de silenciadores en los tubos de escape de los vehículos, maquinaria y equipo pesado. 4. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. 5. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de ruidos cumplan con la norma y reglamentación vigente.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 790.00
6. En caso de resequedad del suelo y levantamiento de polvo se deberá remojar la tierra para evitar el desprendimiento de polvo.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.000.00
7. Disponer de material absorbente como por ejemplo paños oleofílicos, arena o aserrín, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. 8. Contar con un adecuado mantenimiento y ajuste de los equipos pesados u otras maquinarias requeridas para el proyecto, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.400.00
9. Realizar limpieza diaria de las obras de escrimento para evitar afectar a los colindantes por problemas de drenajes.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente	B/. 1.000.00
10. Trabajar solo en horarios diurnos, salvo situaciones en las que el proyecto amerite lo contrario.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 900.00
11. Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral tales como: Cascos de	Promotor	Promotor,	B/. 900.00

seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, careta de soldar con vidrios del tono adecuado, protectores para exposición a luz solar. 12. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.		ANAM, Mi Ambiente	
13. Disponer en tanques de 55 gls. para la disposición temporal de desperdicios de origen doméstico y un contenedor para los materiales desechados que provienen de las actividades constructivas. 14. Mantener limpios todos los sitios de la obra, evitando la acumulación de desechos y basuras, los cuales deberán ser trasladados a un botadero autorizado. 15. Disponer como mínimo de baño higiénico portátil (1) para los trabajadores durante la etapa de construcción. Esta letrina deberá ser mantenida en buen estado de higiene por los servicios contratados por el promotor para tal fin. 16. Se contratará los servicios a una empresa para que se lleve los restos vegetativos provenientes de las actividades de limpieza y tala.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.000.00
17. Los trabajadores deben contar con los equipos de seguridad laboral tales como: Cascos de seguridad, guantes de seguridad, protectores auditivos, careta de soldar con vidrios del tono adecuado, protectores para exposición a luz solar. 18. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad. 19. Capacitar al personal sobre primeros auxilios en caso de emergencia, como también sobre normas de seguridad.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.500.00
20. Todos los trabajadores deberán utilizar sus equipos de protección personal (guantes, botas, cascos, orejeras, chalecos, etc.) 21. Implementar un programa de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008. 22. Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de los equipos de protección. 23. Capacitar a los trabajadores sobre los posibles riesgos generados durante el trabajo.	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.500.00

Tabla 20 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Operación

MEDIDAS	RESPONSABLE DE SU EJECUCIÓN	SUPERVISIÓN	COSTO ESTIMADO
1. Los desechos sólidos generados como restos de cartón, envases plásticos y papel, deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Se contará con un contenedor para la recolección de estos desechos. 2. Utilizar cestos de basura debidamente señalizados en las áreas administrativas del proyecto que indique los tipos de desechos (vidrio, metal, papel, plástico etc.). 3. El promotor se compromete a coordinar la recolección de la misma, con frecuencia limitada, para evitar su acumulación e impedir malos olores y visitas de roedores. 4. Cumplir con la norma de aguas residuales DGNTI-COPANIT 35-2000, Agua. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Aguas Superficiales y Subterráneas".	Promotor	Mi Ambiente, MINSA	B/. 2.000.00

NOTA: Los costos de la fase de operación no se determinaron, debido a que esta fase que dura más de 5 años son imputables al promotor del proyecto.

10.3. Monitoreo

Es responsabilidad del contratista de la obra y el seguimiento se realizará a través del personal de la Institución Promotora asignado a la gestión ambiental del Proyecto, en coordinación con el Ministerio de Ambiente.

El contratista presentara al Promotor un plan detallado de trabajo que debe incluir las diferentes actividades a realizar durante todo el proyecto de construcción. Este plan de trabajo será evaluado y aprobado por el personal asignado por el Promotor, el cual propondrá los ajustes que considere convenientes.

El contratista presentará informes sobre las actividades desarrolladas en el período de trabajo. Estas actividades serán evaluadas por el Promotor verificando el cumplimiento de la legislación ambiental y las condiciones contractuales establecidas. En caso de que el Promotor lo considere conveniente, podrá requerir acciones correctivas a las medidas que no den los resultados esperados a fin de poder reducir las alteraciones ambientales.

El monitoreo ambiental para este proyecto consiste en el seguimiento ambiental del cumplimiento del PMA del presente EsIA.

10.4 Cronograma de Ejecución

Las actividades a monitorear se efectuarán según el cronograma que se presenta en la Tabla 10 o el periodo sugerido en la resolución de aprobación del EsIA.

Tabla 10 Cronograma de Ejecución	
Actividades	Semestral
<i>Gestión de Permisos</i>	X
<i>Monitoreo de Ruido Laboral y Ambiental</i>	X
<i>Monitoreo de la calidad del aire</i>	X
<i>Informe de cumplimiento de las medidas ambientales</i>	X

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental

Cada informe de seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación, con la información de los monitoreos correspondientes es de aproximadamente B/. 1,500.00.

Tabla 21 Costos de la Gestión Ambiental	
ACTIVIDADES	COSTOS ESTIMADOS
Medidas de Mitigación Ambiental	B/. 8,500
Especialista Ambiental	B/. 1,500
Costo de la Gestión Ambiental	B/. 10,000

12. EQUIPO DE PROFESIONALES

El equipo idóneo que participo en la elaboración del presente estudio de Impacto Ambiental lo integraron los siguientes profesionales:

Integrantes	Colaboración
Luis Escalante IRC-002-2007/ actualizado 2019	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none">• Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental.• Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto.• Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.
Marcelino De Gracia V. IRC-076-2008 actualizado 2017	Colaboración en: <ul style="list-style-type: none">• Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.• Identificación de los Impactos Ambientales• Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear.

12.1 Firmas debidamente notariadas

NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
Luis Escalante	8-458-426	
Marcelino De Gracia V.	6-707-1259	

12.2 Número de registro de consultor (es)

Consultor	Número de Registro
Luis Escalante	IRC-002-2007/ actualizado 2019
Marcelino De Gracia V.	IRC-076-2008/ actualizado 2017

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

➤ Conclusiones

1. El proyecto generará nuevas fuentes de empleos temporales y permanentes, mejorando el poder adquisitivo del personal del área que será contratado.
2. El proyecto no afecta recursos de agua, flora y fauna, y la ocupación del suelo por el proyecto se circumscribe solamente a un área de 12,500 metros m^2 entre áreas abiertas y áreas cerradas y distribuidas en tres plantas.
3. Este proyecto es viable ya que los impactos ambientales generados son mínimos y no conllevan riesgo a la salud humana.

➤ Recomendaciones:

1. Se recomienda al Promotor iniciar la etapa constructiva del proyecto una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental por el Ministerio de Ambiente y cumplir con los permisos correspondientes (Municipio, etc.).
2. Cumplir con todas las medidas ambientales establecidas en la Resolución Ambiental de aprobación que emita el Ministerio de Ambiente.
3. Cumplir con las leyes, decretos y normas ambientales vigentes, aplicables al proyecto.
4. Se recomienda al Promotor el manejo en temas de polvo y uso de los estacionamientos que puedan afectar a terceros. De igual manera control de ruido en las maquinarias a utilizar y seguridad en la contratación del personal a la obra para evitar temas de robo a las personas del lugar.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.

13. ANEXOS

15.1 Documentos Legales

15.2 Planos Generales

15.3 Encuestas

15.4 Registro Fotográfico