

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:
“RÍO FRIO CHILIBRE”

UBICACIÓN

**ESPERANZA NO.2 CERCA A LAS VEGAS, CORREGIMIENTO DE
CHILIBRE, DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**

PRESENTADO AL MINISTERIO DE AMBIENTE

PROMOTOR:

TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

CONSULTORES AMBIENTALES:

DR. MIGUEL FLORES IAR-055-2000

ING. AIDA L. MARTÍNEZ IRC-026-2007

SEPTIEMBRE, 2019

Contenido

2. RESUMEN EJECUTIVO	6
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.	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.	15
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	15
5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	17
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1: 50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.....	17
5.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra y actividad.	18
5.4 Descripción de las fases del proyecto.....	25
5.4.1 Planificación del Proyecto.....	25
5.4.2 Construcción del Proyecto.....	25
5.4.3 Fase de Operación del Proyecto	26
5.4.4 Fase de Abandono del Proyecto	26
5.4 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	26
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y la operación.....	27
5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	28
5.6.2 Mano de obra (construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	28
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.	29
5.7.1 Desechos Sólidos	29
5.7.2 Desechos Líquidos	29
5.7.3 Desechos Gaseosos.....	29
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo	30
5.9. Monto Global de la inversión	31
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	31
6.3 Caracterización del suelo	31
6.3.1 Descripción del uso del suelo	32
6.3.2 Deslinde de la Propiedad.....	32
6.4 Topografía.....	32
6.6. Hidrología.....	32

6.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	32
6.7 Calidad de aire	32
6.7.1 Ruido.....	33
6.7.2 Olores.....	33
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	35
7.1 Características de la Flora	35
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).....	36
7.2 Característica de la Fauna	36
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	36
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	37
8.3 Percepción local del proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	37
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	46
8.5 Descripción del paisaje.....	46
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	47
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.	52
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	59
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	60
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.....	60
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	65
10.3. Monitoreo.....	69
10.4 Cronograma de Ejecución	70
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	70
10.11. Costos de la Gestión Ambiental	70
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S).....	71
12.1 Firmas debidamente notariadas	71
12.2 Número de registro de consultor (es)	71
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
14. BIBLIOGRAFÍA	73
15. ANEXOS	74
15.1 Notas legales	74
15.2 Mapas Generales	74
15.3 Planos Generales.....	74
15.4 Encuestas.....	74
15.4 Registro Fotográfico.....	74

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.....	15
Tabla 5 ACTIVIDADES - DIAS	26
Tabla 6 Uso de suelo de la subcuenca del río Chilibre.....	31
Tabla 7 ASPECTO Y EFECTOS AMBIENTALES.....	51
Tabla 8 Escala de valoración de la Grado de Perturbación	53
Tabla 9 Escala de valoración de la duración.....	53
Tabla 10 Escala de valoración del Riesgo de Ocurrencia.....	53
Tabla 11 Escala de valoración de la extensión	53
Tabla 12 Escala de valoración de la reversibilidad	54
Tabla 13 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Construcción)	55
Tabla 14 SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.....	57
Tabla 15 Impactos Evaluados - Etapa de Construcción	57
Tabla 16 RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES (Fase de Operación)	58
Tabla 17 Impactos Evaluados - Etapa de Operación	59
Tabla 18 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Construcción.....	61
Tabla 19 Descripción de las medidas de mitigación específicas - Etapa de Operación.....	64
Tabla 20 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Construcción.....	66
Tabla 21 Ente responsable de la ejecución de las medidas - Etapa de Operación.....	68
Tabla 22 Costos de la Gestión Ambiental	70

CONTENIDO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Se observa aguas negras producto de las descargas provenientes de los locales comerciales que se encuentran ubicados en la vía principal de Las Vegas.....	33
Ilustración 2 Otra vista de la contaminación y malos olores provenientes de locales comerciales aledaños.	34
Ilustración 3 El Promotor delimitó su zona debido a que las aguas negras se filtraban a terreno.	34
Ilustración 4 Aguas Negras que generan malos olores.	35
Ilustración 5 Vista de los arbustos existentes en la zona de estudio.....	35
Ilustración 6 Vista de los arbustos existentes en la zona de estudio.....	36
Ilustración 7 Aquí se observa cómo se encuestan a las personas aledañas al proyecto.	38
Ilustración 8 ¿Cuál es el nivel de conocimiento del mismo?	39
Ilustración 9 ¿Qué temas le gustaría conocer mejor?	40
Ilustración 10 ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?	40
Ilustración 11 ¿Considera usted que puede verse afectado por las actividades de dicho proyecto?	41
Ilustración 12 ¿Qué beneficios cree que puede traer el proyecto para su comunidad?	42
Ilustración 13 ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?	42
Ilustración 14 ¿Cuáles considera usted que son los principales problemas de su comunidad?.....	43
Ilustración 15 ¿Tiene algún comentario final que desee hacer?	43
Ilustración 16 ¿Tiempo de residir en el lugar?.....	44
Ilustración 17 Sexo.....	45
Ilustración 18 Edad.....	45
Ilustración 19 ¿Nivel de escolaridad?.....	46

2. RESUMEN EJECUTIVO

En esta sección se presentan los datos generales acerca del promotor y consultor ambiental. Cabe destacar que el promotor del proyecto es la empresa TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.; y el consultor ambiental líder es la Mgter. Aida Martínez, debidamente registrado en el libro de consultores ambientales del Ministerio de Ambiente.

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.

Este estudio es promovido por TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

Nombre del promotor:	TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.
Representante Legal:	Sr. Alberto de La Hoz
Persona a contactar:	Sr. Alberto de La Hoz
Teléfono de oficina:	---
Celular:	6367-6113
Correo electrónico:	truckingpanama@gmail.com
Página Web:	No aplica
Nombre del Consultor	Ing. Marcelino De Gracia Ing. Aida L. Martínez
Registro	IRC-076-2008; IRC-026-2007

3. INTRODUCCIÓN

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

Alcance

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 (EslA) 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 EslA 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 EslA 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	Si se producen efectos, características o circunstancias de este criterio	EsIA preliminar

sobre los sistemas de vida y costumbres		
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 EsIA 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 (ANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (BANS)	AFECTACION PARCIAL	INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINERGICO	FACIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)	I	II	III
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;	N/A								
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					MEDI DAS MITI- GACION	CATEGO- RIA		
	NO SIGNIFICATIVO (ANS) RIESGO AMBIENTAL NO SIGNIFICATIVO (ANS)	AFECTACION PARCIAL INDIRECTO	ACUMULATIVO	SINERGICO	FACIL (F) O ANÁLISIS MAS PROFUNDO (AP)		I	II	II
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 AREAS PROTEGIDAS O VALORES PAISAJISTICOS.									
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.	N/A								
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 serán manejados a través del alquiler de baños portátiles, el contratista será el encargado de su limpieza.

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

Por sus características, el proyecto va a generar ruido durante su fase de construcción, pero es transitorio y fugaz, y por debajo de los niveles permisibles.

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 de Cerro Patacón. 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 y camión volquete que serán utilizados durante la construcción del proyecto.

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 la Empresa TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

Tabla 3 Información sobre el Promotor	
Información del Promotor	TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.
Tipo de Empresa	Jurídica
Ubicación	Panamá
Certificado de Existencia	Cédula notariada adjunta-Anexo
Representación Legal	Sr. Alberto De La Hoz
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 RIO FRIO CHILIBRE, consistirá en un proyecto residencial dividido en tres etapas que estará conformado por la construcción de más de quinientas (500)

PROMOTOR: TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

viviendas cuyo concepto ecológico y lema es Casa con Luz de Emergencia Solar. El mismo estará conformado de áreas verdes comunes, parques, club house con piscina, salón de fiestas y locales comerciales. Ver panfleto de proyecto en los anexos. Pero para este estudio se tiene planificado la construcción de la primera etapa la cual estará conformada por la construcción de 29 viviendas bifamiliares constituidas de la siguiente manera:

- Dos (2) recámaras.
- Baño
- Sala
- Comedor
- Cocina
- Lavandería
- Estacionamiento.

Este proyecto se llevará a cabo en la Finca No. 1127 con código de ubicación 8715, Tomo 22, Folio 64 propiedad de TRUCKING & EQUIPMENT, S.A. La superficie de la finca es de aproximadamente 7 ha + 7,370 metros cuadrados y el área de construcción es de aproximadamente es de 1ha + 7,996.513 metros cuadrados y la misma está ubicada en Esperanza No.2 cerca de las Vegas, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá. (Ver certificado de la finca en anexos – Documentos Legales).

El área o zona de estudio está clasificada como categoría II cuya descripción es la siguiente:

- Categoría II Áreas de desarrollo urbano, subcategoría área de desarrollo urbano (vivienda de baja densidad). Ver permiso de uso emitido por la Autoridad del Canal de Panamá en los anexos.

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

PROMOTOR: TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

- ✓ Limpieza
- ✓ Estructura
- ✓ Albañilería
- ✓ Acabados

No se contará con campamentos en la zona de estudio.

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 locales comerciales y suplir las necesidades de los clientes (alquiler de autos reposeidos de bancos y financieras).

- **Justificación del Proyecto**

La intención de la construcción del proyecto es de brindar una nueva imagen al sector de Agua Bendita. El proyecto tendrá una imagen moderna y fresca lo que sin duda atraerá visitantes.

La idea es ofrecer alquiler a comercios que atiendan necesidades de los miembros de la comunidad especialmente a los alquileres de autos reposeidos de bancos y financieras).

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

El proyecto se ubicará en Esperanza No.2 cerca de las Vegas, Corregimiento de Chilibre, Distrito y Provincia de Panamá. El mapa en escala 1:50,000 del área del proyecto se presenta en los anexos _ Mapas Generales.

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 racionalmente, 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 perseguibles. 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 N° 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

Para la fase de construcción se estima que se necesitarán entre 20 empleados, y al menos un tiempo total para ejecución de las obras de seis (6) meses. Esta fase estará conformada por el siguiente personal: administrador del contratista, maestro de obra, vigilantes, albañiles, plomeros, electricistas, ebanistas y ayudantes.

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

Tabla 4 ACTIVIDADES - DIAS	1	2	3	4	5	6
✓ Limpieza						
✓ Estructura						
✓ Albañilería						
✓ Acabados						

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.

5.4 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto RIO FRIO CHILIBRE, consistirá en un proyecto residencial dividido en tres etapas que estará conformado por la construcción de más de quinientas (500) viviendas cuyo concepto ecológico y lema es Casa con Luz de Emergencia Solar. El mismo estará conformado de áreas verdes comunes, parques, club house con piscina, salón de fiestas y locales comerciales. Ver panfleto de proyecto en los anexos. Pero para este estudio se tiene planificado la construcción de la primera etapa la cual estará conformada por la construcción de 29 viviendas bifamiliares constituidas de la siguiente manera:

- Dos (2) recámaras.
- Baño

- Sala
- Comedor
- Cocina
- Lavandería
- Estacionamiento.

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

- ✓ *Limpieza*
- ✓ *Estructura*
- ✓ *Albañilería*
- ✓ *Acabados*

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.

- **Energía**

La energía eléctrica será suministrada por Elektra Noreste, S.A. (ENSA).

- **Vía de Acceso**

Para acceder al proyecto se realiza por la carretera vieja hacia Colón a orillas de la carretera se encontrará con el lugar de Agua Bendita desviar y llegar a la comunidad de Esperanza No.2 cerca de Las Vegas.

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

En la etapa constructiva se requerirá un total de 10 personas aproximadamente.

En la etapa operativa: una vez terminado el proyecto funciona mediante una empresa administradora, la cual se dará con un promedio de 5 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 10 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 Cerro Patacón.

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 una planta de tratamiento de aguas residuales, una vez se tenga el diseño se presentará en un estudio de impacto ambiental al Ministerio de Ambiente.

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

“Las proximidades a la Subcuenca del río Chilibre a los centros urbanos en expansión han dado paso al desarrollo de actividades variadas que van cambiando poco a poco el uso tradicional de los terrenos. Las actividades agrícolas y ganaderas como la industrial y la inmobiliaria, que, a su vez, demandan de manera creciente un amplio abanico de bienes y servicios que estimulan el asentamiento de nuevas actividades en el territorio y por consiguiente del cambio de usos de los suelos en detrimento de la cobertura vegetal. Esto se ve reflejado en la cobertura vegetal de la Subcuenca, la cual está conformada en un 20.1 % (1616.60 ha) por Rastrojos y Herbazales dispersos, mezclados con bosques secundarios que ocupan el 20.1% del territorio (2844.5 ha), los cuales se concentran al oeste, dentro de los límites del Parque Nacional Soberanía; los bosques maduros solo ocupan el 1.8% (248.0 ha) y se encuentran dentro del Parque Nacional Soberanía. Los pastizales ocupan el 15.66% con una superficie de (1265 ha) y se ubican en su mayoría en la parte central de la Subcuenca donde se concentra la actividad ganadera. Las plantaciones forestales (Reforestación) y los Cultivos Domésticos ocupan superficies muy pequeñas con 2.04% (164.7 ha) y 0.34% (27.5 ha) respectivamente. Las áreas urbanas representan el 14.4% (1170.8 ha) ubicadas en la periferia de la Subcuenca. Las explotaciones mineras ocupan el 0.76% (61.3 ha) y se localizan en la parte central de la Subcuenca en el área del Ñajú, y al oeste por el área de Calzada Larga y Caimitillo, Existen áreas sin uso definido que corresponde al 24.11% con una superficie de 1947.90 has. Es importante señalar que la Subcuenca tiene áreas específicas para conservación de los bosques y protección de las

cabeceras de los ríos Cabuya y Chilibre. El cuadro a continuación presenta el uso de suelo de la subcuenca del río Chilibre”¹.

Tabla 5 Uso de suelo de la subcuenca del río Chilibre.

Clasificación según su Uso Subcuenca Río Chilibre	Total, de (has)	% Del Total
Bosques Ribereños	861.1	10.66
Bosques Mayores de 60 años	46.7	0.58
Bosques Menos de 60 años	876.7	10.85
Ciénaga	41.7	0.52
Cultivos Domésticos	27.5	0.34
Herbazales	1043.9	12.92
Pastos	1265	15.66
Poblados	1170.8	14.49
Rastrojos	572.7	7.09
Reforestación	164.7	2.04
Uso Minero	61.3	0.76
Otros Usos	1947.9	24.11
TOTAL	8,080	100%

Fuente: Estudio Hidrogeológico del Proyecto Minero Hacienda Rústica, Chilibre, Panamá. Promotor: Grava, S.A.

5.9. Monto Global de la inversión

El monto aproximado de la obra es de aproximadamente B/ 40,000 balboas.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.3 Caracterización del suelo

De acuerdo al Atlas Ambiental los suelos del área son en unos 100% de clase VII No arables con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para cultivos y restringe su uso fundamentalmente al pastoreo, bosques y tierras de reserva.

¹ Estudio Hidrogeológico del Proyecto Minero Hacienda Rústica, Chilibre, Panamá. Promotor: Grava, S.A.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

De acuerdo a trámite realizado la Autoridad del Canal de Panamá clasifica el uso de suelo en estudio de la siguiente manera:

- Categoría II Áreas de desarrollo urbano, subcategoría área de desarrollo urbano (vivienda de baja densidad)

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El área del proyecto colinda con los siguientes linderos:

- Al norte: propiedad del Señor Isidro Santos Cedeño.
- Al Sur: propiedad de Cristóbal Solís y Emma de Clayton.
- Al Este: Río Chilibre.
- Al Oeste: propiedad de Fernando Fernández, Reinaldo Bustamante, Virgilio Quiñones y Finca 49574 de Trucking & Equipment.

6.4 Topografía

El relieve es plano con pequeñas ondulaciones, con pendientes de 1% y 1.5% en toda el área del polígono. Ver fotografías en los anexos _ Registro Fotográfico.

6.6. Hidrología

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

Durante la inspección en campo no se evidenció cuerpo hídrico que atraviesa la zona del proyecto. Sin embargo, colindante al terreno se ubica el río Chilibre, pero el Promotor guardará o respetará la distancia de 10 metros de construcción.

6.7 Calidad de aire

Durante el recorrido por el área del proyecto no existe la emisión de gases contaminantes debido a que es una zona meramente rural.

6.7.1 Ruido

Durante el recorrido por el área del proyecto no se percibió ruido ya que es una zona meramente rural.

6.7.2 Olores

Durante el recorrido por el área del proyecto se percibieron malos olores provenientes de las posibles actividades comerciales de Las Vegas que se encuentran ubicados en la vía principal, estos comercios descargan sus aguas residuales directamente a la parte central del polígono o parte de atrás, afectando a los habitantes de la comunidad durante muchos años y al Promotor dueño de este proyecto ya que la finca en estudio es colindante a las zonas contaminantes.
Ver las fotos a continuación.



Ilustración 1 Se observa aguas negras producto de las descargas provenientes de los locales comerciales que se encuentran ubicados en la vía principal de Las Vegas.



Ilustración 2 Otra visrta de la contaminación y malos olores provenientes de locales comerciales aledaños.



Ilustración 3 El Promotor delimitó su zona debido a que las aguas negras se filtraban a terreno.



Ilustración 4 Aguas Negras que generan malos olores.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 Características de la Flora

Durante la inspección en campo se evidenció la presencia de seis arbustos sin nombre, al momento de la construcción del proyecto se tramitarán los permisos de tala.



Ilustración 5 Vista de los arbustos existentes en la zona de estudio.



Ilustración 6 Vista de los arbustos existentes en la zona de estudio.

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

Dada la no presencia de elementos de fauna o hábitats para su refugio no se requiere de la elaboración de dicho inventario, por lo tanto, no aplica.

7.2 Característica de la Fauna

Durante el recorrido del proyecto no se observaron especies de fauna que puedan ser afectadas por el desarrollo del proyecto.

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 de Chilibre, Distrito Provincia de Panamá.

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 25 de abril se realizaron las encuestas en Chilibre, Villa Esperanza 2, área donde se ubica el proyecto. (Ver encuestas en anexos).**



Ilustración 7 Aquí se observa cómo se encuestan a las personas aledañas al proyecto.

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.

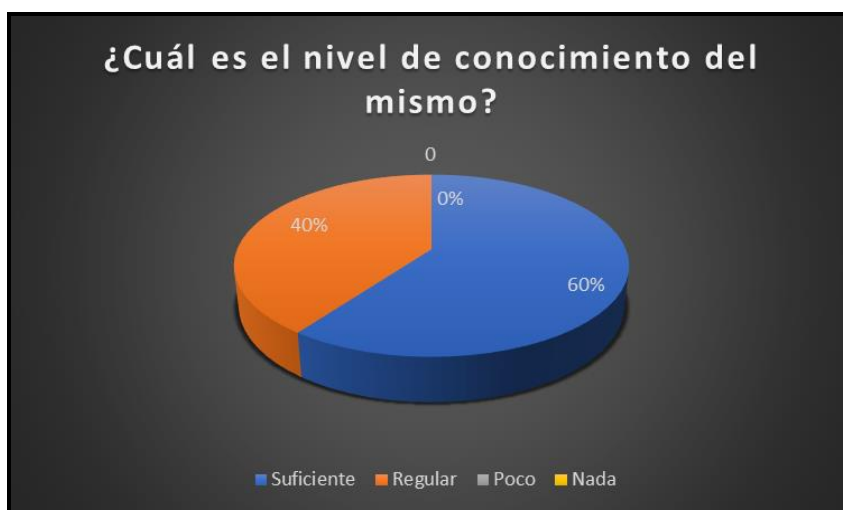
Tamaño de la muestra

Se entrevistó un total de 10 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 60% conocía del proyecto y el 40% conocía de manera regular del proyecto.

Ilustración 8 ¿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 20% no le gustaría saber nada y un 10% quería saber ¿cómo es el proyecto?

Ilustración 9 ¿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 menciona de manera positiva los efectos sobre el proyecto.

Ilustración 10 ¿Cómo calificaría los efectos del proyecto sobre su comunidad?

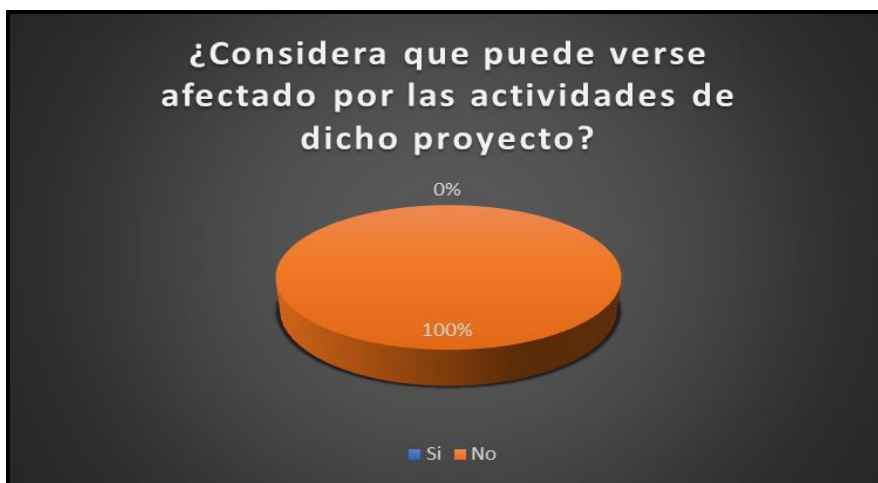


Fuente: El Consultor

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

De todos los encuestados el 100% de los encuestados menciono no verse afectados por las actividades de dicho proyecto.

Ilustración 11 ¿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 80% de los encuestados menciono verse beneficiado por el empleo, un 10% menciono no verse afectados y otro 10% menciono que mejoraría el paisaje.

Ilustración 12 ¿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 mala. Y mencionaron que se debe generalmente a la contaminación ambiental, a los malos olores, a la contaminación proveniente de las empresas de afuera

Ilustración 13 ¿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 50% menciona de las aguas residuales tratadas y un 50% menciona los malos olores.

Ilustración 14 ¿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 15 ¿Tiene algún comentario final que desee hacer?



Fuente: El Consultor

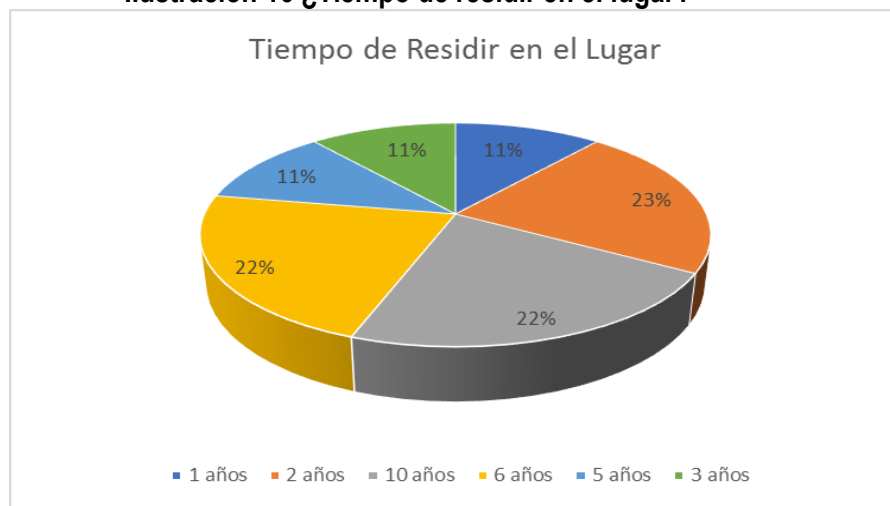
Tiempo de Residencia

Los encuestados determinan su tiempo de residencia de la siguiente manera:

- 11 % en un año

- 11 % en tres años
- 11 % en cinco años
- 22 % en diez años
- 22 % en seis años
- 23 % en dos años

Ilustración 16 ¿Tiempo de residir en el lugar?

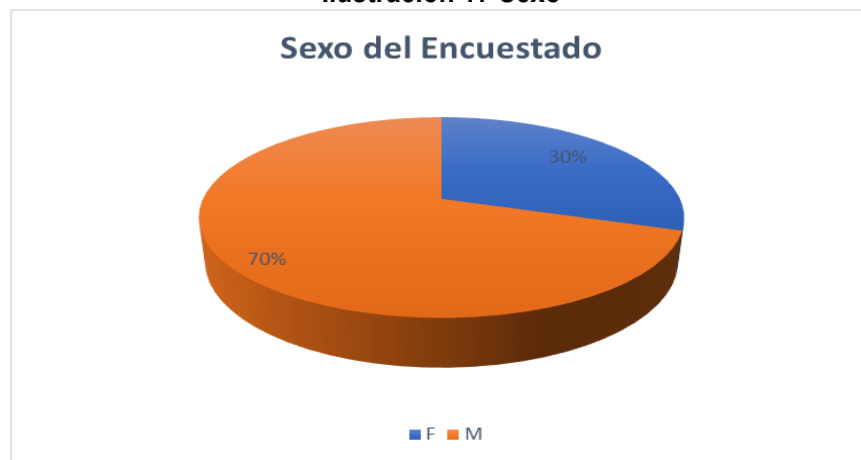


Fuente: El Consultor

Sexo de los encuestados

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

Ilustración 17 Sexo

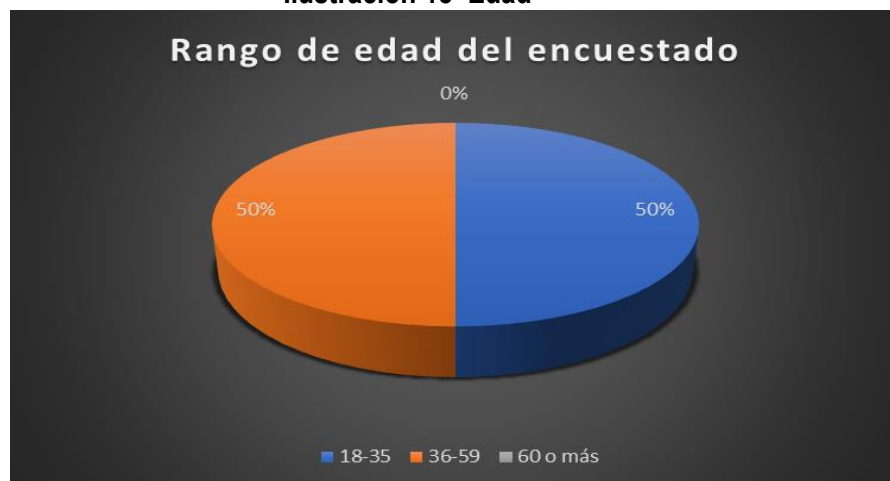


Fuente: El Consultor

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.

Ilustración 18 Edad

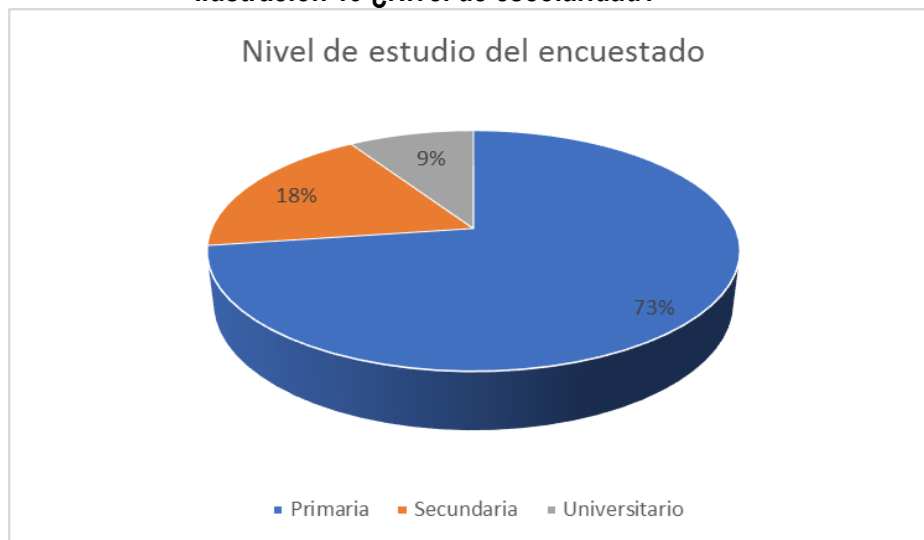


Fuente: El Consultor

Nivel de escolaridad del encuestado

Del total de los encuestados el 73% tenía escolaridad primaria, un 18% eran de escolaridad secundaria y un 9% de estudios universitarios.

Ilustración 19 ¿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).

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) Flora

Durante el recorrido en campo se observó la existencia de especies o arbustos.

d) 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 terceras 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 al alcantarillado existente 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	EFECTO 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.
Generación de Desechos Líquidos	10. 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	11. Posible afectación a la salud de los trabajadores (riesgos de accidentes).
FASE DE OPERACIÓN	
ASPECTO AMBIENTAL	EFECTO AMBIENTAL POTENCIAL
Generación de empleos Compra de bienes y servicios	12. Empleo permanente o temporal 13. Mayor impulso para las actividades económicas del área.
Generación de Desechos Sólidos y Líquidos	14. 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:

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

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 asigno 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 proyecto.	Aire	Construcción del proyecto	2	5	2	2	5	3

5. Posible afectación del suelo y agua por posibles derrames de combustibles.	Suelo	Construcción del proyecto	2	5	2	2	5	3
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
8. 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
9. 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
10. 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.	No significativo
2. Mayor dinámica de la economía local.	No 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 proyecto.	No Significativo
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	No Significativo

inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos.	
10. Posible afectación de la superficie del suelo por el inadecuado manejo de los desechos líquidos durante toda la etapa constructiva del proyecto.	No Significativo
11. 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 **no significativos**.

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	5	2	3

- **FASE DE OPERACIÓN**

Tabla 16 Impactos Evaluados - Etapa de Operación	
Impactos Evaluados	Nivel de Significancia
1. Generación de empleos permanentes o temporales	No significativo
2. Mayor impulso del comercio local.	No significativo
3. Generación de desechos sólidos y líquidos	No significativo

Comentario:

Todos los impactos evaluados durante la fase de operación resultaron **no significativos**.

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"> 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 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). 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.
Posibles molestias a moradores por partículas de polvo durante la actividad de construcción del proyecto.	<ol style="list-style-type: none"> 6. En caso de sequedad 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"> 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.
Posible afectación del suelo	<ol style="list-style-type: none"> 9. Realizar limpieza diaria de las obras de escurrimiento 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.	<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 cómo 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 máximo dos días a la semana.</p>
Posible afectación a la salud de los trabajadores (riesgos de accidentes).	<p>16. 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>17. Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.</p> <p>18. 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.	<p>19. Todos los trabajadores deberán utilizar sus equipos de protección personal (guantes, botas, cascos, orejeras, chalecos, etc.)</p> <p>20. Implementar un programa de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.</p> <p>21. Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de los equipos de protección.</p> <p>22. Capacitar a los trabajadores sobre los posibles riesgos generados durante el trabajo.</p>
---	--

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

Impactos	Descripción de las Medidas
<p>Posible afectación del agua y el suelo por la generación de desechos sólidos y líquidos.</p>	<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. <div data-bbox="1274 646 1785 977"> </div> <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 juste, 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 escurrimiento 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

PROMOTOR: TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

<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>	Promotor	Promotor, ANAM, Mi Ambiente	B/. 900.00
<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 cómo 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.</p>	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.000.00
<p>16.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>17.Señalar debidamente el área de acceso al proyecto y velar por el cumplimiento de las normas de seguridad.</p> <p>18.Capacitar al personal sobre primeros auxilios en caso de emergencia, como también sobre normas de seguridad.</p>	Promotor	Promotor, Mi Ambiente, MINSA	B/. 1.500.00
<p>19.Todos los trabajadores deberán utilizar sus equipos de protección personal (guantes, botas, cascos, orejeras, chalecos, etc.)</p> <p>20.Implementar un programa de seguridad y salud ocupacional en el proyecto de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 2008.</p> <p>21.Capacitar a los trabajadores sobre el uso adecuado de los equipos de protección.</p> <p>22.Capacitar a los trabajadores sobre los posibles riesgos generados durante el trabajo.</p>	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.

PROMOTOR: TRUCKING & EQUIPMENT, S.A.

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	
<i>Actividades</i>	<i>Semestral</i>
<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. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPAN EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S).

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

Integrantes	Colaboración
Aida L. Martínez IRC-026-2007 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
Aida L. Martínez	2-710-2312	
Marcelino De Gracia V.	6-707-1259	

12.2 Número de registro de consultor (es)

Consultor	Número de Registro
Aida L. Martínez	IRC-026-2007/ actualizada 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 circunscribe solamente a un área de 1ha + 7996.513 m² entre áreas abiertas y áreas cerradas.
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.

15. ANEXOS

15.1 Notas legales

15.2 Mapas Generales

15.3 Planos Generales

15.4 Encuestas

15.4 Registro Fotográfico