

Jorge García. IRC-084-01

1. INDICE

1. INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	9
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	9
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	9
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.....	10
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.....	10
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.....	10
2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.	11
3. INTRODUCCIÓN	12
3.1. Indicar el Alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	15
4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	15
4.2. Ubicación geográfica, incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.	16
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.	16
4.3. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	18
4.3.1. Planificación.....	18
4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	18
4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e	

indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	18
4.3.4. Abandono cierre de la actividad, obra o proyecto	19
4.3.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	19
4.4. Identificación de fuentes de gases invernaderos	19
4.5. Manejo y disposición de desechos en todas las fases	20
4.5.1. Sólidos	20
4.5.2. Líquidos	20
4.5.3. Gaseosos	20
4.5.4. Peligrosos	21
4.6. Concordancia con el plan de uso de suelo	21
4.7. Monto global de la inversión	21
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	21
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	26
5.1. Formaciones geológicas regionales	26
5.1.1. Unidades geológicas locales	26
5.1.2. Caracterización geotécnica	26
5.2. Geomorfología	26
No aplica a categoría 1	26
5.3. Caracterización del suelo	26
5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	27
5.3.2. Caracterización del área costera marina	27
5.3.3. Descripción del uso del suelo	27
5.3.4. Capacidad de uso y aptitud	28
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad	28
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	29
5.4. Topografía	29

5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	30
5.5. Aspectos Climáticos	30
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	31
5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	32
5.5.2.1. Análisis de Exposición.....	33
5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa	33
5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	33
5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad Frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	33
5.6. Hidrología	33
5.6.1. Calidad de aguas superficiales	33
5.6.2. Estudio hidrológico.....	34
5.6.2.1. Caudales máximos y mínimos y promedio anual	34
5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico.....	34
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de gua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	34
5.6.3. Estudio Hidráulico	35
5.6.4. Estudio oceanográfico	35
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes	35
5.6.5. Estudio de Batimetría.....	35
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	36
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.....	36
5.7. Calidad del aire.....	36
5.7.1. Ruido	36
5.7.2. Vibraciones	37
5.7.3. Olores	37
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	37

6.1. Características de la flora.....	37
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	41
6.1.2. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM). e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	41
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000	43
6.2. Características de la fauna	44
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	44
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren en listadas a causa de su estado de conservación.....	51
6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.....	53
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.....	53
6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.....	53
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS	54
7.1. ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	56
7.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.....	56
7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	57
7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad	59
7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	59
7.2.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	59

7.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	60
7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	68
7.5. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	69
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	73
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	73
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	73
8.3. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	80
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	82
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al Análisis de los puntos 8.1 a 8.4	88
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	88
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	89

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	90
9.1.1. Cronograma de ejecución.....	90
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	90
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	90
9.3. Plan de prevención de Riesgos ambientales.....	92
9.4. Plan de rescate de fauna y flora.	92
9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	93
9.6. Plan de contingencia	93
9.7. Plan de cierre	94
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	95
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.....	95
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	95
9.9. Costos de la Gestión Ambiental	95
10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	95
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO.	96
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.....	96
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	97
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	98
13. BIBLIOGRAFÍA.....	99
14. ANEXOS.....	100

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Coordenadas del área del proyecto.....	16
Tabla 2 Criterios Ambientales.....	74
Tabla 3 Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para el Proyecto ESIA	
CAT I – NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO	87
Tabla 4 Plan de Manejo Ambiental.....	91

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión

El proyecto consiste en llevar a cabo la nivelación de terreno para establecer estación de policía y contenedores de almacenaje, ubicado en corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. El monto de la inversión es de aproximadamente B/. 90,000.00 (Noventa Mil dólares 00/100).

2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto

El área del proyecto es un área alterada antropogenicamente por actividades de turismo y agropecuarias. El área es plana con suelos tipo Inceptisoles suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes.

Los suelos dentro del área delimitada por el proyecto, desde el punto de vista de su capacidad de uso, tienen una capacidad agrológica principalmente tipo VII.

En cuanto al aspecto biológico no se registran especies vulnerables o en peligro crítico. Sin embargo, en terrenos vecinos se reportan monos aulladores *Alouatta palliata trabeata*, CR especie protegida por leyes panameñas.

El área en estudio se caracteriza por ser una zona rural explotada mayormente en actividades del sector agropecuario en su mayor extensión territorial, hacia la franja costera del litoral pacífico debido a la importancia turística que representa Playa Venado, éste se ha convertido en un sitio de interés tanto para población foránea como para los nativos de este país, en residir en ese lugar, esto ha propiciado la evolución estructural por medio de la construcción de Hoteles, Restaurantes, Residencias particulares, Proyectos residenciales, Proyecto multifamiliares, Subestación de Combustible, Plazas y Locales comerciales, los cuales han surgido producto de la demanda de estos servicios por parte de la población.

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

El proyecto no genera problemas ambientales crítico en ninguna de sus fases.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

Impacto positivo generación de empleo. Dinamización temporal de la economía local. Compra de materiales locales y Seguridad en el área por instalación de estación de policía en el área.

Negativo. Durante la construcción generación de ruido. Material particulado. Aumento del ruido por actividades de construcción. Afectación de tráfico por entrada y salida de camiones.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Medidas de mitigación	Seguimiento	Vigilancia y Control
Seguridad Obrera		
Elaborar plan de seguridad, salud e higiene. Basado en lo establecido en el artículo 14 del D.E. 2, del 15 de febrero de 2008.	Promotor/ ANAM, MITRADEL	Verificar que el plan de seguridad, salud ocupacional e higiene cumpla con lo establecido en la Ley
Implementar el plan de seguridad, salud e higiene	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar los registros generados por la implementación del plan de seguridad
Cumplir con lo establecido por el Ministerio de Trabajo, en el D.E. 2, del 15 de febrero de 2008. En lo que aplique al proyecto.	Promotor/ MIAMBIENTE, MITRADEL	Verificar los registros que establece el D.E. 2, del 15 de febrero de 2008.en el desarrollo de este tipo de obra
Capacitar a todo el personal en temas de seguridad ocupacional y medidas ambientales del proyecto	Promotor/ contratista	Verificar el registro de capacitaciones

Se contratará una empresa privada para el alquiler de los servicios higiénicos y el mantenimiento necesario que deban recibir estos con una frecuencia no menor de dos (2) veces a la semana.	Promotor/ MIAMBIENTE, MINSA	Verificar que se realice el mantenimiento de los mismos, al menos 2 veces por semana
Programa de relaciones con la comunidad		
Notificar a la comunidad en caso de que las actividades del proyecto, puedan afectarlos	"Promotor/ MIAMBIENTE"	Verificar la existencia de un procedimiento de la comunicación con las comunidades
se colocarán sistema de contención de Sedimentos	"Promotor/ MIAMBIENTE"	Verificar que la vías se encuentren libres de restos de lodos de camiones
Fauna		
prevenir y minimizar los impactos sobre la fauna	"Promotor/ MIAMBIENTE"	verificar en campo el cumplimiento del mismo

2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) persona a contactar b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro del consultor.

Los datos generales del Promotor son los siguientes:

Promotor: Azúcar de Playa Venao S.A.

Representante legal: AMRAM AZOULAY

a) Persona a contactar: AMRAM AZOULAY

b) Número de teléfonos: 8320161 Y 62038426

c) Correo electrónico; PLAYAVENAOFINANZAS@GMAIL.COM

d) Página Web; N/A

e) Nombre y registro de los Consultores: Joel Castillo IRC-042-2001 y Jorge García. IRC-084-01

3. INTRODUCCIÓN

AZUCAR PLAYA VENAO. en cumplimiento con lo que establece el Decreto Ejecutivo No. Decreto Ejecutivo N° 1 (De miércoles 01 de marzo de 2023) Que Reglamenta el Capítulo III Del Título II del Texto Único de Ley 41 De 1998, Sobre El Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. Que para nuevos proyectos se requiere la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental. Realiza los trámites necesarios para desarrollar Proyecto Nivelación de Terreno Playa Venao.

El proyecto se desarrolla en la finca 7405, Folio 30436441. Cuyo promotor es Azúcar de Playa Venao S.A. representante legal AMRAM AZOULAY Pasaporte 20014533.

De acuerdo al artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, el proyecto se encuentra enunciado en la lista taxativa en el sector construcción “**Preparación de terreno**”. Se ha categorizado el estudio de impacto ambiental “Nivelación de Terreno Playa Venao.” como categoría I, teniendo en cuenta que los impactos ambientales negativos de carácter no significativo y que no conllevan riesgo ambiental significativo.

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

Alcance del EIA

De manera general, este estudio describe el entorno físico donde se desarrollará el proyecto, la percepción ciudadana del proyecto, los posibles impactos que este generará en el área y sus medidas de mitigación.

Este documento estudia y analiza el proyecto Nivelación de Terreno Playa Venao, el promotor Azúcar de Playa Venao S.A con el objetivo de ofrecer un beneficio a la comunidad, habilitara el terreno de su propiedad para colocar contenedores que serán utilizados como estación de policía y para almacenamiento dentro de contenedores.

Azúcar de Playa Venao S.A. estima un presupuesto aproximado de B/. 90,000.00 (Noventa Mil dólares 00/100).

Objetivos del EIA

Identificar los efectos ambientales específicos que el proyecto “**Nivelación de Terreno Playa Venao**”, pueda producir sobre su entorno, así como establecer las correspondientes medidas que eviten o disminuyan los impactos ambientales negativos, y a la vez, optimicen los efectos positivos; los cuales tendrán incidencia sobre las condiciones ambientales y sociales del área de influencia.

Objetivos Específicos:

- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Establecer un criterio técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.
- Involucrar y lograr la participación de las comunidades locales, sus organizaciones y autoridades, así como de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EIA.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, las cuales eviten la ocurrencia de posibles impactos negativos de significación, y en caso no poder evitarlas, aplicar medidas de mitigación que reduzcan la magnitud de los impactos adversos.

Metodología para la realización del EIA

La metodología utilizada para la realización de este estudio comprende visitas al sitio para observar las condiciones actuales en la que se encuentra el área directa y de influencia, esto incluye:

- Análisis de los aspectos socioeconómicos

Estos datos permiten obtener un diagrama del proyecto y sus alternativas según la predicción de la magnitud del impacto sobre cada factor. El esquema de proyecto/predicción de impactos incluye:

- La definición del entorno del proyecto, su descripción y análisis.

- La previsión de los efectos que el proyecto generará sobre el medio con la correspondiente identificación de las acciones del proyecto potencialmente impactantes.
- La identificación de los factores del medio potencialmente impactado
- La identificación de relaciones causa-efecto entre las acciones del proyecto y los factores del medio
- La emisión del informe final.

La referencia geográfica se registró con el apoyo de un GPS (Sistema de Posicionamiento Global, por sus siglas en inglés) Modelo Garmin. El mismo tiene un margen de error de 3 a 5 metros con todos los satélites y de 10 a 25 metros cuando no hay buena recepción.

Los aspectos sociales fueron cubiertos mediante una descripción del plan de participación ciudadana, aplicado en el área alrededor del proyecto área de influencia directa vía sondeo de opinión (encuestas).

Duración e instrumentalización del EIA

La recopilación de los datos para el Estudio de Impacto Ambiental, tuvo una duración aproximada de tres (3) semanas, durante las cuales se realizó un levantamiento de la información en campo para la identificación de los aspectos ambientales, arqueológicos, paisajísticos y sociales que formaron la base de datos.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

AZUCAR DE PLAYA VENAO Promotora del proyecto “NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO, propone la nivelación de un terreno para colocar contenedores donde en un futuro se instalarán una estación de policía y área de almacenamiento de contenedores sobre bases de concreto. Para el contenedor donde funcionara la policía estará equipado con ventanas, puertas y instalaciones eléctricas necesarias.



Figura demostrativa para indicar las bases donde se sostienen los contenedores.

4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

El objetivo y justificación general de esta inversión es la construcción con todas las facilidades requeridas. Este proyecto tiene la siguiente justificación:

- Desarrollar un proyecto de construcción de Nivelación de Terreno.
- Proyecto será una fuente de trabajo indirecta en la fase de construcción y operación.
- El proyecto respetará la calidad del medio ambiente.

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

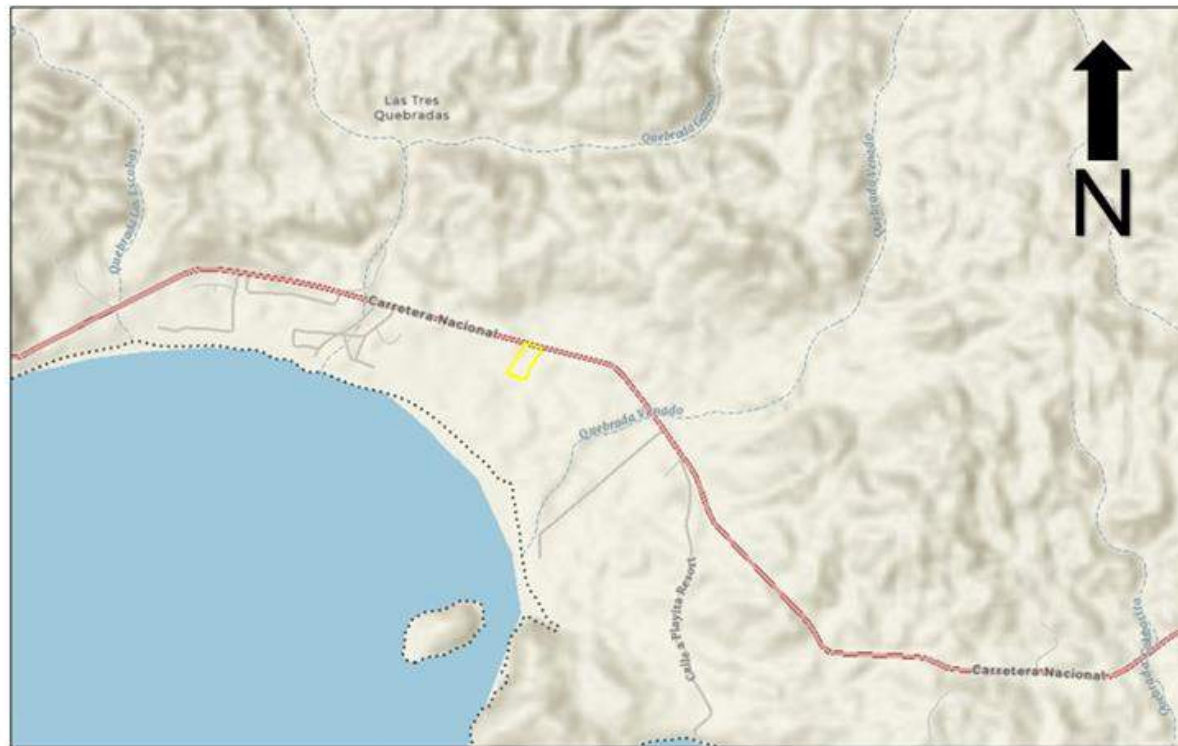
El proyecto Nivelación de Terreno Playa Venao está ubicado en corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.

Tabla 1 Coordenadas del área del proyecto

Puntos	Coordenadas UTM	
P1	589924 m E	821663. m N
P2	589855 m E	8216753 m N
P3	589822m E	821614. m N
P4	589789. m E	821559. m N
P5	589858. m E	821542. m N
P6	589882. m E	821595.m N

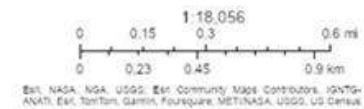
Coordenadas del área del proyecto



Mapa de ubicación



Zona de proyecto



**** Escala su Nombre ****
 Esri, NADA, NGA, USGS | Esri Community Maps Contributors, IGN-ANATI, Esri, Tdntom, Garmin, Pousquare, METINADA, USGS, US Census Bureau

4.3. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

4.3.1. Planificación

La planificación de los trabajos inició con la ubicación de las áreas donde se realizarán la nivelación del terreno; para desarrollar esta fase se recopiló información sobre normas técnicas, y se realizó la coordinación técnica con profesionales de distintas áreas. Se realizó el levantamiento de la línea base ambiental y se efectuó la participación ciudadana en las comunidades próximas al proyecto.

4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).

El proyecto contempla la ejecución de mismo en un mes de trabajo. Hacer la remoción vegetal existente, colocar los controles de sedimentación y realizar el relleno con matacán para estabilizar el suelo y colocar los contenedores.

Se utilizarán tractores, camiones volquetes, rola y retroexcavadora. Los principales insumos para las etapas de construcción serán combustibles y lubricantes (contenidos en su tina de contención 110% más del total del contenido).

Esta etapa generara 10 empleos entre directo e indirecto en esta etapa.

Disposición de desechos sólidos

Los desechos sólidos generados (desechos domésticos), serán retirados de los sitios diariamente y recibirán el tratamiento de acuerdo a la disposición de residuos del área.

4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de

obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Durante la operación el sitio se mantendrá con contenedores y un puesto policial temporal para controles de seguridad para evitar robos. Se contará con un baño y un sistema de recolección de desechos el cual será limpiado por una empresa de manejo de residuos.

4.3.4. Abandono cierre de la actividad, obra o proyecto

No se contempla el abandono del área, sin embargo, si fuese el caso se retiraría los contenedores del sitio. Dejando el sitio totalmente despejado.

4.3.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Actividades	AÑO																							
	mes 1						Mes 2						Año 1						Mes 4					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Elaboración del EsIA	x	x																						
Entrega del EsIaA			x																					
Aprobación del EsIA				x																				
Ejecución del del proyecto					x	x	x	x																
Operación del proyecto									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Entrega de informe de seguimiento										x						x						x		

4.4. Identificación de fuentes de gases invernaderos

No aplica para esta categoría

4.5. Manejo y disposición de desechos en todas las fases

Con un plan de manejo de desechos se da lugar a un conjunto de operaciones encaminadas a darles el destino más adecuado desde el punto de vista medioambiental de acuerdo con sus características, que incluye entre otras las operaciones de recogida, almacenamiento, tratamiento, transporte y disposición final.

La recolección se efectúa en receptáculos y bolsas, el almacenamiento se realiza en dos etapas: almacenamiento primario, correspondiente a la distribución de pequeños receptáculos y bolsas de plástico en el área del proyecto, seguida de un almacenamiento secundario. La disposición final es responsabilidad de promotor Azúcar de Playa Venao.

4.5.1. Sólidos

Se estima que la tasa de generación de los desechos sólidos será baja; ya que la mayor parte del personal que será contratado reside en las áreas aledañas al proyecto; en estas zonas se acostumbra a que el personal lleve sus almuerzos en envases plásticos reutilizables, por lo que los desechos producidos serán bajos. Los desechos que produzcan los trabajadores serán depositados temporalmente en bolsas para tal fin y serán trasladados fuera del área del proyecto, hasta el vertedero autorizado más cercano.

4.5.2. Líquidos

Durante la ejecución y operación del proyecto se contratarán los servicios profesionales de empresas que suministren sanitarios portátiles y brinden el mantenimiento, la disposición final y segura de los desechos líquidos que se generen en el proyecto, producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores.

4.5.3. Gaseosos

Las emisiones que se pueden generar durante la etapa de construcción del proyecto, corresponden a los motores de los vehículos que se utilizarán para el trabajo de relleno de los equipos y del personal.

Durante la etapa de operación no se generan emisiones.

4.5.4. Peligrosos

El proyecto no genera desechos peligrosos.

4.6. Concordancia con el plan de uso de suelo

El área a desarrollar no cuenta con Plan de Uso de suelo.

4.7. Monto global de la inversión

El monto de inversión requerido para la realización del proyecto es de aproximadamente USD \$ 90,000.00 (noventa mil dólares con 00/100).

4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

Debido a que la actividad propuesta para el proyecto está incluida en la lista taxativa en el Artículo 19 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, se procedió a la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

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

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

- **La Constitución de la República de Panamá**

La cual establece en su Artículo 114, Capítulo 7 del Título III “que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos de desarrollo adecuado de la vida humana”. El Artículo 115

establece que el estado y todos los habitantes del territorio Nacional, tienen como deber propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan el equilibrio y eviten la destrucción de los ecosistemas.

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

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

- Artículo 115: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".

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

- **Ley General de Ambiente, Ley 41:**

En cuyo título IV, Capítulo II, artículos 23 al 31 enuncia todos los requerimientos del proceso de Evaluación Ambiental a la hora de aprobarse la ejecución de un proyecto específico. Dado que el proyecto cae dentro de una de las categorías.

- **Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023**

QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.

- **Resolución Nº 124 del 20 de marzo de 2001.**

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 sobre higiene y seguridad industrial para la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial N° 24.303, 17 de mayo de 2001. Establece medidas para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas, que por sus propiedades, niveles de concentración y tiempo de exposición sean capaces de contaminar el medio ambiente laboral y alterar la vida o la salud de los trabajadores; así como los niveles máximos permisibles de concentración de dichas sustancias, de acuerdo al tipo de exposición.

- **Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999.**

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Que regula las condiciones de higiene y seguridad en Ambientes de trabajo donde se genere ruido.

Dicho Reglamento establece, las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo. Este Reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada que en cuyo centro de trabajo se generen o transmitan ruidos capaces de alterar la salud de los trabajadores. En su Sección 3, se hace referencia a que los propietarios de los establecimientos deberán regirse por las medidas fijadas por el Ministerio de Salud para evitar y corregir los efectos adversos y molestias ocasionadas por la exposición a ruidos. También hace mención que no se permitirá, en ningún período de tiempo, exposiciones a ruidos que excedan los 130 decibeles, si no cuentan con equipo de protección. Por su parte, la Sección 4 se refiere a los deberes que debe tener el empleador con relación a los daños a la salud originados por ruido, a las características del ruido y sus componentes de frecuencia; además deben suministrar a sus trabajadores los equipos de protección personal sin costo alguno y mantener actualizado el expediente de registro de los niveles sonoros para ser mostrado a las autoridades del Ministerio de Salud si así lo requieren.

- **Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004**

“Por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”. En el artículo N° 1 se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales:

Horario Nivel Sonoro Máximo

- 6:00 a.m. a 9:59 p.m. 60 decibeles (en escala A)
- 10:00 p.m. a 5:59 a.m. 55 decibels (en escala A)

- **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 – Modificado por el Decreto N°1, de 15 de enero de 2004**

“Se establecen los límites máximos permisibles para ruido”. Este Decreto, en sus Artículos 1 y 2 prohíbe la producción de ruidos que por su naturaleza o inoportunidad perturben la salud, el reposo o la tranquilidad de los miembros de las comunidades, o les causen perjuicio material o psicológico. Por lo tanto, dicho Decreto considera que todo trabajo o actividad debe realizarse de forma tal que se reduzcan los ruidos generados por ellos, especialmente aquellos generados por maquinarias flojas, sueltas o excesivamente desgastadas, correas de transmisión en mal estado y escapes de vapor o aire comprimido, así como ruidos innecesarios y susceptibles de evitarse. Debido a que el Decreto 306 establecía una desigualdad o desproporción entre los residentes de una y otra área, ya que los ruidos que se produzcan en exceso perturban por igual a la salud, tranquilidad y reposo de los residentes de una comunidad, se estableció un nivel de ruido único tanto para áreas industriales como residenciales: En horario diurno 60 dBA y en horario nocturno 50 dBA.

Resolución N° DM-0657-2016

(De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

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

- **MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, tiene la función de liderizar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción del desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSAL):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. Todas las normas y disposiciones establecidas para el manejo y prevención del Covid 19.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitationales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En los siguientes apartados se presenta la descripción de las características físicas del área donde se desarrollarán los trabajos para el proyecto objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental.

5.1. Formaciones geológicas regionales

No aplica a categoría 1

5.1.1. Unidades geológicas locales

No aplica a categoría 1

5.1.2. Caracterización geotécnica

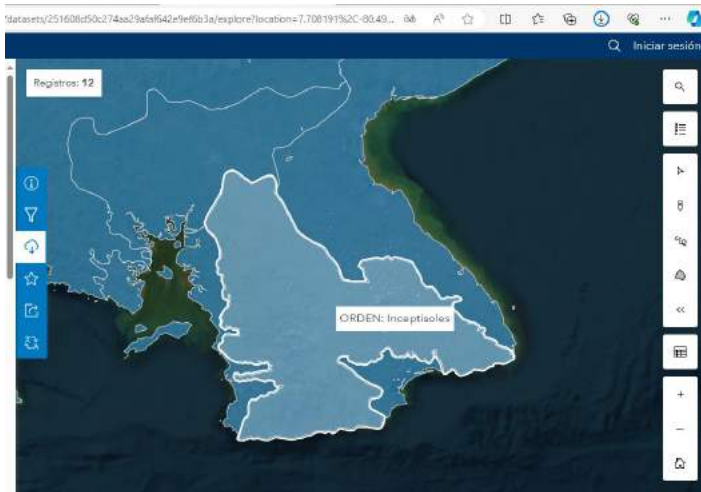
No aplica a categoría 1

5.2. Geomorfología

No aplica a categoría 1.

5.3. Caracterización del suelo

Los suelos del área son Inceptisoles suelos bastante jóvenes y poco desarrollados que están empezando a mostrar el desarrollo de los horizontes. Están más desarrollados que los Entisoles pero siguen presentando un perfil menos avanzado que la mayoría de suelos.



Fuente: [Tipos de Suelo de Panamá | Tipos de Suelo de Panamá | STRI GIS Portal \(arcgis.com\)](#)

5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.

No aplica para esta categoría

5.3.2. Caracterización del área costera marina

El proyecto no se encuentra en la costa.

5.3.3. Descripción del uso del suelo

El área donde se ubicará el proyecto está dentro de la zona cercana a la costa, la vegetación herbácea y Arborea en su mayoría son especies introducidas (sembradas por el ser humano).

Los suelos dentro del área delimitada por el proyecto, desde el punto de vista de su capacidad de uso, tienen una capacidad agrológica principalmente tipo VII (Atlas Ambiental 2010). Estos suelos son no arables y tienen diversas limitaciones productivas.

Figura 1 Capacidad agrológica



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

5.3.4. Capacidad de uso y aptitud

No aplica en categoría 1

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad

El proyecto se desarrolla dentro de terrenos propiedad de Azucar de Playa Venao S.A.

Limita:

Norte con la vía principal Ave. Belisario Porras

Sur: Terrenos de Playa Venao Properties Inc.

Este: terrenos de Playa Venao Properties Inc.

Oeste: Terrenos Capital Trust & Finance Inc.

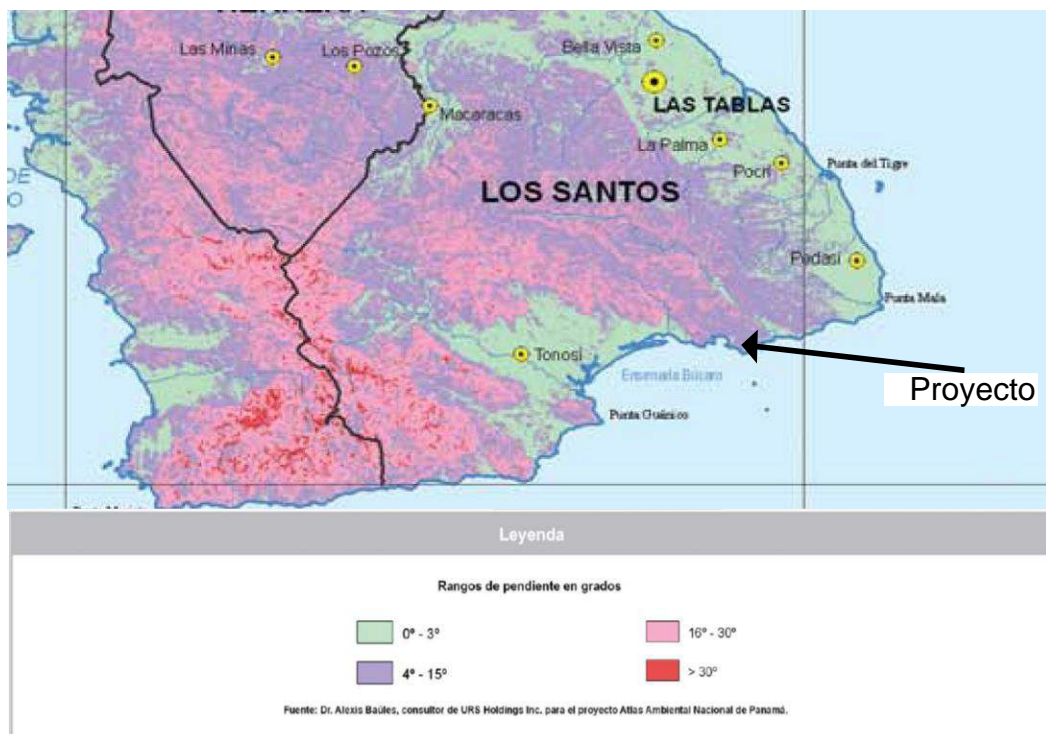
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El terreno es plano no hay formaciones montañosas. razón por la cual no ocurre erosiones y deslizamiento.

5.4. Topografía

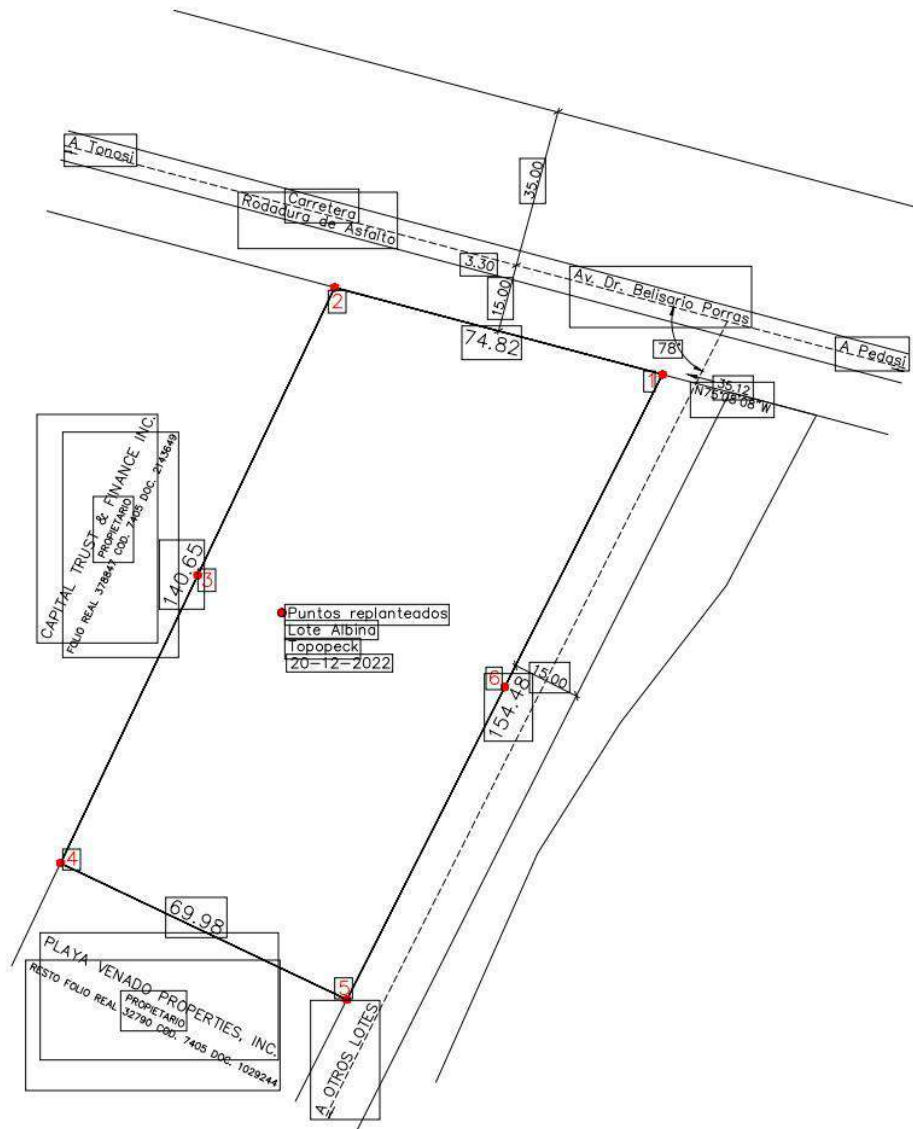
Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), la zona donde se pretende construir presenta una inclinación moderada a fuertemente inclinada, la cual varía entre los 4° a 15° de pendiente (figura 2).

Figura 2 Mapa de Pendientes de la República de Panamá



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

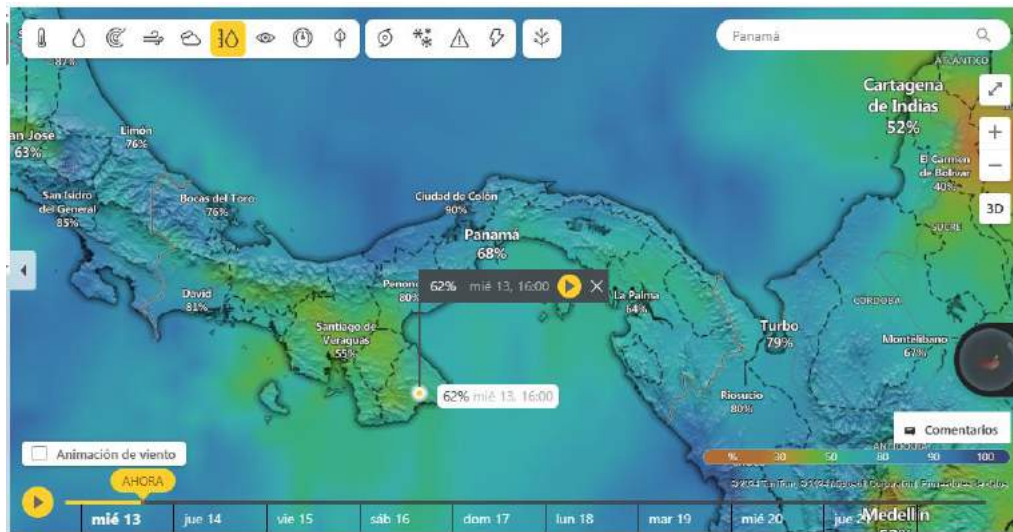
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



5.5. Aspectos Climáticos

No aplica a categoría 1





Fuente: [Mapa de humedad de Los Santos, Panamá | MSN El Tiempo](#).

Presión atmosférica

La presión atmosférica o presión barométrica es la fuerza que ejerce la columna de aire de la atmósfera sobre la superficie terrestre en un punto determinado. Esta fuerza es inversamente proporcional a la altitud. Cuando mayor es la altitud, menor es la presión atmosférica, y cuando menor es la altitud, mayor es la presión atmosférica. Para el área del proyecto es de 1006 mb.



5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

No aplica a categoría 1

5.5.2.1. Análisis de Exposición

No aplica a categoría 1

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica a categoría 1

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica a categoría 1

5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad Frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No aplica a categoría 1

5.6. Hidrología

La fuente hídrica más cercana es quebrada sin nombre que se seca en verano, y en la época y corre paralelo al proyecto (ver en anexos análisis de agua) se ubica entre la cuenca hidrográfica cuenca hidrográfica 126, correspondiente a los ríos entre el Tonosí y la Villa, con una superficie de 2170 Km², siendo el río Guararé el principal de la cuenca con una longitud de 45 Km..

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Ver en anexos análisis de agua reporte INF-024-100-0004. V01.

5.6.2. Estudio hidrológico

No aplica es una fuente de agua temporal no tiene caudal suficiente para un estudio hidrológico.

5.6.2.1. Caudales máximos y mínimos y promedio anual

No aplica es una fuente de agua temporal no tiene caudal suficiente

5.6.2.2. Caudal ambiental y caudal ecológico.

No aplica es una fuente de agua temporal no tiene caudal suficiente para determinar un caudal mínimo que es necesario dejar en un curso de agua para garantizar la conservación de los ecosistemas.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de gua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

En el area del proyecto hay una quebrada sin nombre que se seca en temporada seca, la misma presenta olores desagradable por aportes de aguas residuales que proviene del otro lado de la calle fuera del proyecto.



5.6.3. Estudio Hidráulico

No aplica a categoría 1

5.6.4. Estudio oceanográfico

No aplica a categoría 1

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes

No aplica a categoría 1

5.6.5. Estudio de Batimetría

No aplica a categoría 1

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

No aplica a categoría 1

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

No aplica a categoría 1

5.7. Calidad del aire

De acuerdo al reporte INF-024-100-002. V01. (ver en anexo documento completo). La calidad es buena dentro de los estándares del banco Mundial.

V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
#1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	4,8	50	150	Cumple

5.7.1. Ruido

De acuerdo al reporte INF-024-100-001. V01 mediciones de Ruido (anexo) los valores están dentro de lo establecido.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	51,1	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Cumple
Lmax	54,0		
Lmin	48,2		

5.7.2. Vibraciones

De acuerdo al reporte INF-024-100-003. V01 mediciones de Ruido (anexo) los valores están dentro de lo establecido

V. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	0,00	>4	50	Cumple

5.7.3. Olores

Se perciben malos olores de las aguas que se estaca producto de las descargas de aguas residuales en la parte al otro lado de la calle fuera del área del proyecto.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6.1. Características de la flora

El área se encuentra intervenida por las múltiples actividades humanas producto del desarrollo turístico y agropecuario que es visible.. En el área del proyecto se observan especies de árboles y plantas propios de áreas con alguna alteración antropogénicas. El 100 % es un rastrojo secundario con árboles aislados y arbustos.



Foto 1,2,3,4. Fotos del área del proyecto.

Tipos de Vegetación y Composición Florística

En el área del proyecto se observan especies de árboles y plantas propios de áreas con alguna alteración antropogénicas. El 100 % es un rastrojo secundario con árboles y arbustos.

Las especies de flora observadas en el área del proyecto son: trampetilla rosa *Ipomoea trifidacholo*, cholo pelao *Bursera simarouba*, guácimo verde *Guazuma ulmifolia*, guarumo *Cecropia peltata*, Corotu *Enterolobium cyclocarpum*, Palo santo *Erythrina sp.*, Balso *Gliricidia sepium*, melina *Gmelina arborea*. *Heliconia sp.* y *Palmae*.



Foto 5 melina *Gmelina arborea*.



Foto 6 Palo santo *Erythrina sp.*



Foto 7 trampetilla rosa *Ipomoea trifidacholo*



Foto 8 guarumo *Cecropia peltata*



Foto 9 Cholo pelao *Bursera simarouba*



Foto 10 guácimo verde *Guazuma ulmifolia*



Foto 11 *Heliconia* sp.



Foto 12 *Palmae*.

- 6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

El área del proyecto está dominada 100 % rastrojo secundario con árboles aislados y arbustos. No se reportan especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

- 6.1.2. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM). e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

Objetivos del Inventario Forestal dentro de los EsIA

- Contabilizar los individuos de las diferentes especies arbóreas del sitio.
- Estimar el volumen (m³) de madera presente en el polígono.
- Identificar especies en peligro, protegidas o endémicas que requieran un manejo especial.

Alcance del Inventario Forestal: El trabajo se realiza dentro del área de influencia directa del proyecto, tomando en cuenta específicamente a las especies arbóreas encontradas dentro del polígono donde se construirá la obra.

Metodología: Para llevar a cabo este inventario, se utiliza la Técnica o Metodología Pie a Pie. Técnica que es recomendada y avalada por el Ministerio de Ambiente.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, que cumplan con un mínimo de diámetro especificado. No se toman en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

Se toman en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 20 centímetros (200mm) en adelante.

Caracterización vegetal, Inventario Forestal.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$ en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B(.50), y C(.40)



Foto 12 Inventario de árboles con diámetro mayor a 20.

	Nombre común	Nombre científico	Volumen de madera	coordenadas Este	Coordenada Norte
1	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3.3846	589868	821675
2	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.3982	589825	821654
3	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.3325	589802	821587
4	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.1178	589801	821586
5	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.3741	589802	821580
6	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.6341	589661	821682
7	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.6128	589661	821682
8	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	0.7655	589764	821579
9	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.6032	589916	821611

	Nombre común	Nombre científico	Volumen de madera	coordenadas Este	Coordenada Norte
10	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.5444	589868	821634
11	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.6032	589872	821672
12	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.5474	589858	821679
13	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.4524	589652	821641
14	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	0.7389	589864	821678
15	Palo santo	<i>Erythrina sp.</i>	0.7246	589806	821545
16	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589756	821615
17	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589807	821547
18	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589807	821547
19	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589854	821522
20	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589854	821522
21	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.1911	589769	821608
22	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.2566	589879	821553
23	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.6786	589882	821595
24	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3016	589882	821595
25	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3649	589882	821595
26	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2.8510	589896	821658
27	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.1155	589893	821604
28	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.5022	589894	821605
29	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.3860	589895	821607
30	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.2171	589895	821607
31	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	0.1994	589912	821682

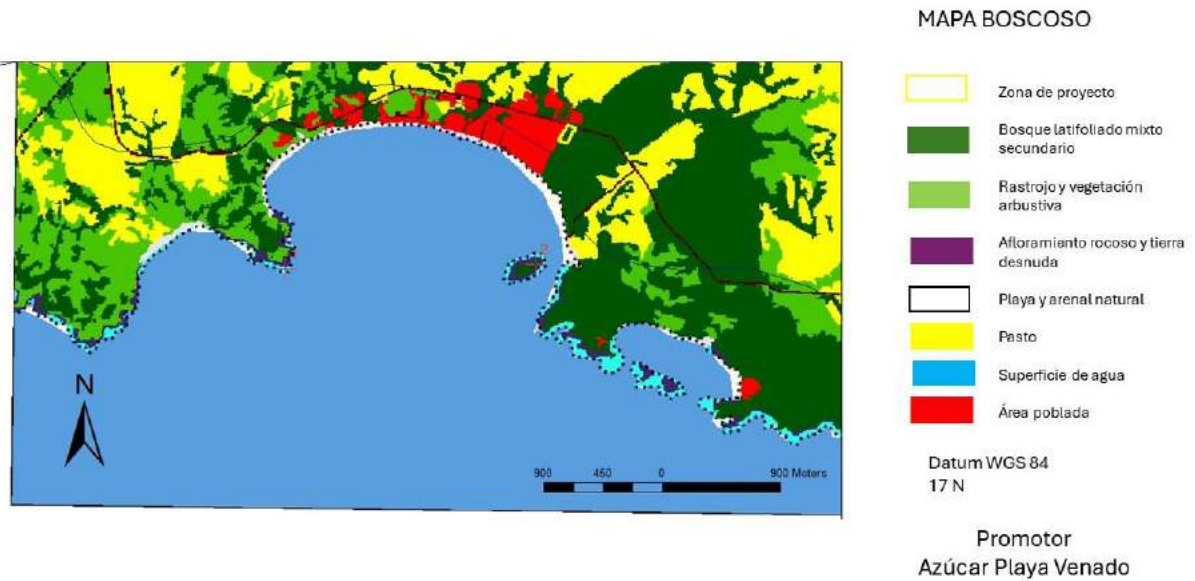
Volumen de madera por especies.

	Nombre Común	Especie	número de individuos	Volumen de madera Total M3
1	Corotu	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	2	6.2356
2	Palo santo	<i>Erythrina sp</i>	16	5.7624
3	Balso	<i>Gliricidia sepium</i>	7	3.2351
4	Melina	<i>Gmelina arborea</i>	6	3.4894

No se registran especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala 1:20,000

Mapa de Cobertura vegetal y uso de suelo.



De acuerdo al mapa de vegetación el área del proyecto esta en la zona de Bosque latifoliado mixto secundario.

6.2. Características de la fauna

En esta sección se describe las metodologías, utilizadas para el levantamiento de la línea base del estudio de Impacto Ambiental Categoría I. se incluye esfuerzo de muestreo donde se contabiliza las horas hombres trabajadas, georreferencia que es la ubicación de los mismos en coordenadas UTM y resultados de la línea base de toda la información biológica en el área directa e indirecta del proyecto

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía

Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna

La metodología utilizada para levantar la línea base de la fauna (aves, mamíferos, reptiles y anfibios, datos que se obtiene se puede determinar el estado de conservación de las

especies a nivel nacional o Internacional cuando aplique), así como las potenciales afectaciones que pueda causar el proyecto a la misma.

Adjunto coordenadas del polígono del terreno monitoreado.

Puntos	Coordenadas UTM	
P1	589924 m E	821663. m N
P2	589855 m E	8216753 m N
P3	589822 m E	821614. m N
P4	589789. m E	821559. m N
P5	589858. m E	821542. m N
P6	589882. m E	821595.m N

Área del proyecto monitoreada



AVIFAUNA

Para la identificación de las poblaciones de aves se utilizó el método Búsquedas generalizadas intensivas.

	Métodos	Esfuerzo de muestreo	Polígono
1.	Búsquedas generalizadas intensivas	6 horas / hombres.	Área del proyecto

Búsquedas Generalizadas Intensivas.

Se realizó recorrido en el área del proyecto, se anotaron las especies detectadas visualmente o identificadas por sus vocalizaciones. Para tal fin se utilizará la Guía de Aves de Panamá y binoculares 7'35 mm o 8'40 mm.

MAMIFEROS

Los métodos para el monitoreo de mamíferos son los siguientes:

	Métodos	Esfuerzo de muestreo	Polígono
	Observación directa.	3 Horas / hombres.	Área de proyecto
	Observaciones indirectas.	3 Horas / hombres.	Área de proyecto

Observación directa diurna

Se realizaron caminatas matutinas para evidenciar mamíferos silvestres mediante la observación directa. El horario de las caminatas será de 7:30 a 9:30 a. m. y de 12:00 a 2:00 p.m. Con este método se busca documentar de forma directa mamíferos mientras desarrollan sus actividades.

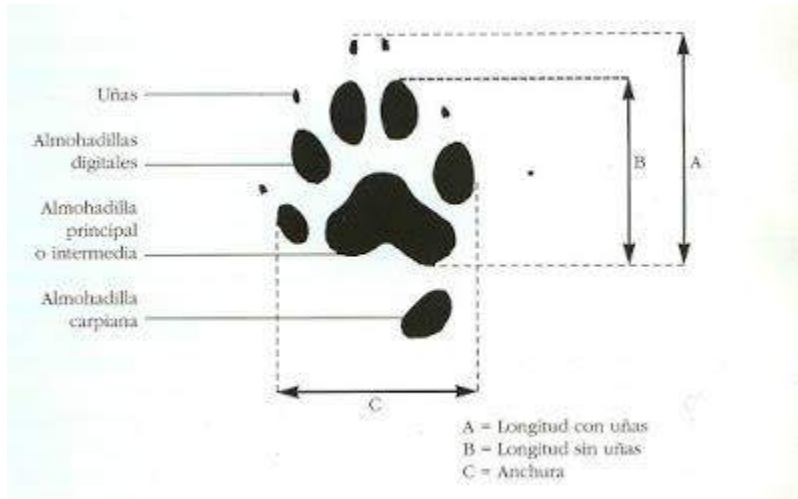
Observaciones indirectas.

Durante estos recorridos, se buscaron rastros de mamíferos, como: huellas, esqueletos, cráneos, restos de piel, animales muertos, excrementos, olores, vocalizaciones, comederos, bañaderos, sitios de refugio (cuevas y madrigueras), entre otros.

En el caso del encuentro de huellas, se procederá al registro de las mismas, colectando los siguientes datos: El largo y ancho de la huella, El largo y ancho del cojinete longitudinal de las garras.

Coordenada del sitio de la huella.

Figura Características de una huella



Tomado de <http://cuadernodecampo-esmeralda.blogspot.com/2010/01/partes-de-una-huella.html>

Si se encuentran evidencia se realiza el registro fotográfico, el cual consiste en colocar una regla con medidas al lado de la huella y tomar fotografías en alta resolución que permitan analizar la huella y determinar la especie en gabinete.

Figura Medición de huella



Tomado de <http://cuadernodecampo-esmeralda.blogspot.com/2010/01/partes-de-una-huella.html>

HERPETOFAUNA

Para las observaciones de anfibios y reptiles se utilizarán dos métodos:

	Métodos	Esfuerzo de muestreo	Polígono
1	Búsqueda por transeptos	4 Horas / hombres.	Área del proyecto
2	Búsqueda generalizada	4 Horas / hombres.	Área del proyecto

Búsqueda por transeptos de 200 m. de largo por 1 m. de ancho y 2 m. de alto, a orillas de ríos y quebradas y transeptos de 100 m de largo por 2 m. de ancho en zonas planas o inclinadas, alejados de fuentes de agua.

Búsqueda generalizada el muestreo diurno se inició a las 8:00 a.m.

Durante los muestreos se identificarán y contarán los ejemplares de cada especie de anfibios y reptiles observados y escuchados.

Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizarán claves dicotómicas, fotografías, guías de campo y artículos especializados.

Fauna acuática.

Se realizó un recorrido a lo largo de la quebrada sin nombre la cual tiene poca profundidad y se encuentra seca en algunas secciones donde se forman charcos.



Foto 14 Quebrada sin nombre.

Inaturalist Panamá. el uso de esta plataforma de ciencia ciudadana cuya institución rectora es MIAMBIENTE permite conocer la distribución de especies de fauna y flora en diversas áreas de Panamá. La misma es respaldada por diversas instituciones y ONG a nivel de Panamá. <https://panama.inaturalist.org/>

RESULTADOS

Aves

Se registraron 9 especies de aves. En su mayoría asociada a zonas perturbadas principalmente.

Nombre Científico	Nombre Común	Número de individuos
<i>Cathartes aura</i>	Noneca	2
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	1
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara	1
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza	2
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca	2
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiliso	8
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero	1
<i>Icterus chrysater</i>	Calandria Dorso Amarillo	2
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara azuleja	2



Foto 16 Mosquero *Megarynchus pitangua*



Foto 17 Tangara azuleja *Thraupis episcopus*



Foto 18 *Icterus chrysater* Calandria Dorso Amarillo
Garrapatero piquiliso



Foto 19 *Crotophaga sulcirostris*

Mamíferos

Para el área del proyecto se describe mamíferos como zarigüeyas *Didelphis marsupialis* y ardillas *Sciurus variegatoides* ambas especies son comunes en zonas perturbadas. También se escucharon aulladores en los terrenos colindantes al sur del proyecto.

Herpetofauna

Se reportearon una especie de anfibios, una especie de reptil para el área del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Número de individuos
<i>Rhinella horribilis</i>	sapo común	1
REPTILIA		
<i>Caiman crocodilus</i>	<i>Caiman</i>	1

Fauna acuática

No se reportan especies de fauna acuática.

6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren en listadas a causa de su estado de conservación.

El área de influencia del proyecto (terrenos alrededor del proyecto) es dominada por áreas privadas como especies de mamíferos como monos aulladores *Alouatta palliata trabeata*, CR especie protegida por leyes panameñas. En cuanto a especies de aves principalmente tangaras Tangara azuleja *Thraupis episcopus* y mosqueros. *Megarynchus pitangua*.

En cuanto a los criterios de conservación

Criterios de conservación nacional: en este criterio se incluyen todas las leyes y normas a nivel de Panamá para la conservación de la fauna y flora del país.

Especies Protegidas por las Leyes de vida silvestre de Panamá

- Ley No. 41 de 1998, Ley General del Ambiente, establece los parámetros para la conservación de las especies y recursos naturales sobre la base de la sostenibilidad ambiental.
- Ley No. 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución No. AG - 0051-2008 "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones". Lista de Especies Amenazadas.
- Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Criterios Internacionales de Conservación:

a.- Especies consideradas en las categorías de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

La convención CITES, de la cual Panamá es miembro, es un tratado internacional para monitorear y controlar el comercio de especies amenazadas y en peligro de extinción (como se sabe, muchos animales y sus derivados son comercializados a escala mundial como mascotas, para coleccionistas, como materia prima, para fines médicos y otros). El tratado posee algunos apéndices para regular el tráfico de especies que pueden llegar a la extinción.

Apéndice 1

Incluye todas las especies En Peligro de Extinción que pueden estar afectadas por el tráfico.

Apéndice 2

Incluye todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, podrían llegar a esa situación a menos que el comercio de especímenes de dichas especies esté sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia. Adicionalmente, aquellas otras especies no afectadas por el comercio, también deberán estar sujetas a reglamentación con el fin de permitir un control eficaz del comercio de las especies a que se refiere el subpárrafo precedente.

Apéndice 3

Incluye todas las especies que cualquiera de las Partes manifieste que se hayan sometidas a reglamentación dentro de su jurisdicción con el objeto de prevenir o restringir su explotación, y que necesitan la cooperación de otras Partes en el control de su comercio.

b. Especies consideradas en la Lista Roja de Especies Amenazadas. UICN

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) emplea diferentes categorías que indican el grado de amenaza de cada especie en su hábitat natural. Se utilizó la Lista Roja de esta organización (IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2), con sus correspondientes categorías para establecer la condición de cada especie.

Estas distintas categorías utilizadas en la Lista Roja son descritas en la tabla a continuación:

Categorías de protección de la IUCN

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
Extinto (Ex)	Un taxón es considerado extinto cuando no hay duda razonable de que el último individuo ha muerto.
Extinto en estado silvestre (EW)	Un taxón es considerado extinto en estado silvestre cuando sólo sobreviven bajo cultivo o cautiverio o tiene poblaciones naturalizadas muy lejos de su área natural de dispersión.

En peligro Crítico (CR)	Un taxón es considerado críticamente en peligro cuando tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.
En peligro (EN)	Un taxón es considerado en peligro cuando no está críticamente en peligro, pero tiene un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
Vulnerable (VU)	Un taxón es considerado vulnerable cuando no están críticamente en peligro, pero tiene un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro mediano.
Datos insuficientes (DD)	Un taxón es considerado con datos insuficientes cuando no hay información adecuada para hacer en forma directa o indirecta una evaluación del riesgo de extinción basado en su distribución o estado de población.
No evaluado (NE)	Un taxón es considerado no evaluado cuando no ha sido todavía asignado dentro de alguna de los criterios anteriores.
Bajo Riesgo (LR/LC)	<p>Un taxón es de bajo riesgo (LR) cuando se ha evaluado, no cumple los criterios para ninguna de las categorías de riesgo, amenazadas o vulnerables.</p> <p>Un taxón es menor preocupación (LC) cuando se ha evaluado contra los criterios y no califica para En Peligro de Extinción, amenazadas, vulnerables o amenazadas de Proximidad. Taxones generalizados y abundantes están incluidos en esta categoría.</p>

Fuente: IUCN 2013. Descripción de LR versión 2.3 (1994) / LC versión 3.1 (2001)

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica para categoría I

6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

No aplica para categoría I

6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.

No aplica para categoría I

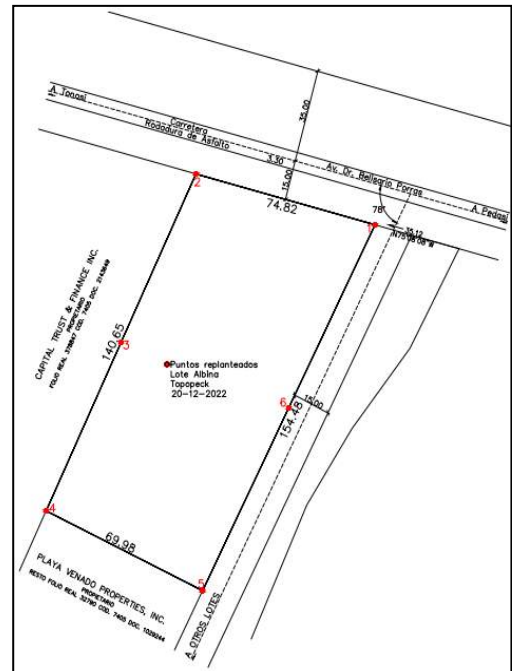
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICOS

En los siguientes puntos y subpuntos se describe la información relacionada con el comportamiento sociodemográfico del sector poblado ubicado dentro del área de influencia directa del proyecto denominado “**Nivelación de Terreno Playa Venao**”, apoyado de fuentes secundarias que permiten entender el proceso evolutivo que ha tenido la población en las últimas décadas.

a. Área de Estudio.

El proyecto se localiza en Playa Venado, perteneciente política y administrativamente al corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

Ubicación del área del proyecto



Fuente: Datos suministrado por promotor. 2024

Objetivos del Estudio.

- Describir los aspectos socioeconómicos característicos de la zona poblada más cercana al área en estudio.
- Generar un proceso participativo en la que se pueda involucrar la población circundante que interesada en participar voluntariamente de este proceso.
- Elaborar un documento conforme a lo especificado en la lista de contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°123, del 1 de marzo del 2,023, para cumplir con los fines pertinentes del Estudio de Impacto Ambiental.

Metodología:

La recopilación de la información para la elaboración del presente informe se realiza en dos fases:

En la Primera Fase; Se revisa y analiza las fuentes secundarias que brindan información actualizada del área del proyecto, entre los que destacan: Censos de Población y Vivienda del 2,010, datos preliminares del censo del 2,023, Mapas, Planos del proyecto e información de las instancias públicas locales. El diagnóstico levantado algunos indicadores sociales importantes del sector poblado en estudio.

La Segunda Fase; En la misma se lleva a cabo el proceso de Interacción con los actores identificados, Divulgación de información sobre el proyecto y la Captación de datos por medio de los instrumentos metodológicos implementados que permitirán conocer las características generales del consultado y su posición respecto al desarrollo del proyecto en estudio, a saber:

- **La Encuesta**; Cuyo formato presenta un contenido de preguntas abiertas y cerradas para que el consultado tenga opción de expresar sus opiniones clara y objetivamente, las mismas son dirigidas a la población de ambos sexos y mayor de 18 años de edad).
- **La Volantes Informativas**; El material informativo comprende información importante sobre el proyecto, ubicación e impactos positivos y negativos, al igual que algunas de las medidas de mitigación sobre los impactos identificados. La distribución de este instrumento informativo se hizo sobre la población visitada y consultada.
- **La Observación Directa**; La cual es utilizado por el consultor para obtener algunos datos generados durante el trabajo de campo, que son de utilidad para reforzar la información generada de los demás instrumentos.

Se incluye, además, las técnicas implementadas para lograr el proceso de interacción, divulgación y captación de la información de la población consultada.

Alcance: Tal y como se ha explicado anteriormente, del componente social se desprenden dos productos; el Diagnóstico Socioeconómico y la Percepción Ciudadana,

que son el resultado del proceso de búsqueda de información obtenida de fuentes secundarias y el trabajo de campo. Informes que es elaborado con base a los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo N°1, del 1 de marzo de 2,023.

7.1. ANÁLISIS DE USO ACTUAL DEL SUELO DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El área en estudio se caracteriza por ser una zona rural explotada mayormente en actividades del sector agropecuario en su mayor extensión territorial, hacia la franja costera del litoral pacífico debido a la importancia turística que representa Playa Venado, éste se ha convertido en un sitio de interés tanto para población foránea como para los nativos de este país, en residir en ese lugar, esto ha propiciado la evolución estructural por medio de la construcción de Hoteles, Restaurantes, Residencias particulares, Proyectos residenciales, Proyecto multifamiliares, Subestación de Combustible, Plazas y Locales comerciales, los cuales han surgido producto de la demanda de estos servicios por parte de la población. En cualquiera de los escenarios de desarrollo antropogénico el uso del suelo ha generado impactos negativos sobre la condición natural del mismo y demás recursos existentes en este entorno. Tomando en cuenta que el modo de vida de la población establecida en el área, el cambio de uso de suelo se presenta como un impacto negativo de carácter permanente e irreversible.

7.2. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El sector poblado de Playa Venado se ubica en una zona rural costera, conformado por población foránea (de diversas regiones del mundo) y nativos de este país. Aunque su evolución demográfica es muy lenta, el estilo de vida que ha establecido la población existente, sumado al potencial turístico del área, lo convierte en sitio importante para absorber nuevos residentes.

- 7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

Población

De acuerdo al censo del 2023 el corregimiento de Oria Arriba (donde se ubica el sector poblado de Playa Venado) alcanzo un total de 377 habitantes registrando una variación positiva con respecto al censo del 2010 de 80 nuevos residentes y de 96 respecto al censo del 2000. La densidad registrada es de 2.7, 2.9 y 3.7 respectivamente, tal concentración poblacional se ubica en la comunidad cabecera del corregimiento identificado con el mismo nombre (Oria Arriba) con 125 habitantes.

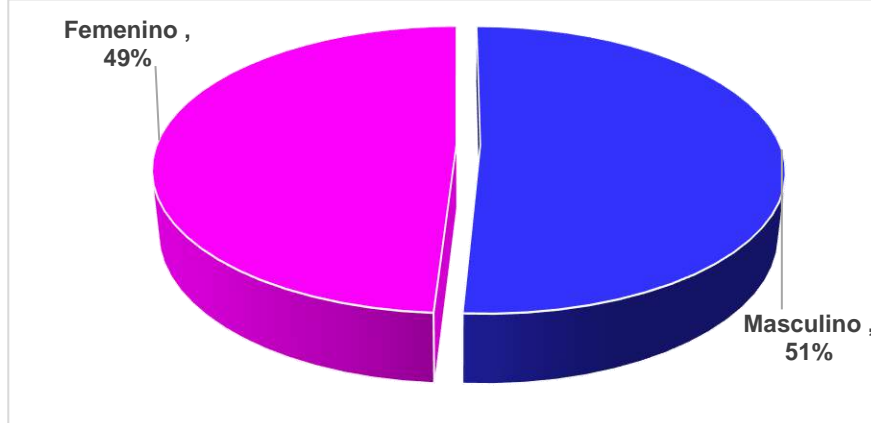
Cuadro N°01. Población por distrito y corregimientos

Distrito y Corregimientos, Lugar Poblado	Superficie KM ²	Población			Densidad hab./Km ²		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
DISTRITO DE PEDASÍ	376.6	3,614	4,275	4,942	9.6	11.3	13.1
Pedasí (cabecera)	112.9	1,830	2,410	2,980	16.0	21.1	26.4
Los Asientos	90.0	687	755	714	7.6	8.3	7.9
Mariabé	46.9	269	319	373	5.9	6.9	7.9
Purio	24.2	547	494	498	22.8	20.6	20.6
Oria Arriba	102.6	281	297	377	2.7	2.9	3.7

Fuente: Contraloría General de la República: Censo Nacional de Población y Vivienda, años 2000, 2010, 2023

En el caso del sector poblado de Playa Venado su población actual es de 68 habitantes distribuidos en un 51% para el sexo masculino y un 49% para el femenino. El área también concentra una población migrante que pernoctan meses o años (algunos por trabajos, otros por negocios establecidos), inclusive también están las fincas y residencias privadas de fin de semana, que sumado a los visitantes diarios que buscan algún tipo de recreación de playa hacen que el movimiento económico en los comercios locales sea positivo.

Gráfica N°1. Distribución por Sexo de la Población de Playa Venado



Distribución étnica y cultural.

En el ámbito del corregimiento la población predominante es la de origen latino identificada como mestizos, que en la parte tradicional y autóctona de esta región del país se les conoce como colonos. La actividad agropecuaria, sobre todo la practica de la ganadería extensiva, es la que predomina dentro del modo de vida de la población, principalmente la más longeva, razón por la cual tratan de traspasarla a las nuevas generaciones.

Hacia el sector poblado de Playa Venado, existe una interacción de diversas culturas producto de la interacción de personas de otros país que practican hábitos y costumbre distintas, tal es el caso de los europeos (como los originarios de Suecia, Dinamarca, Alemania, entre otros) también están los Canadienses y Estadounidenses que pernoctan, algunos temporal (por meses y años) y, otros que lo hacen de forma permanente. La relación intercultural entre foráneos y con los nativos de este país, sumado al potencial turísticas de esta zona costera, se hace cada día más común, lo que sugiere un incremento en la densidad para el próximo registro censal a realizarse en el este país.

Migraciones:

Las migraciones son un fenómeno social común entre la población. Dicho proceso es un factor que genera cambios e inestabilidad en el comportamiento demográfico y socioeconómico de las zonas pobladas de importancia debido a la competitividad que se

genera dentro del mercado laboral del distrito, ya que por lo regular, la mayorías de las inmigraciones giran en torno a la búsqueda de oportunidades de trabajo, entre otros intereses de las personas, tales como: Centros de enseñanzas de mayor nivel y capacidad, servicios de atenciones de salud en diversas especialidades, comodidad y tranquilidad. Hacia el distrito de Pedasí, las inmigraciones se registran más hacia los sitios turísticos, en este caso el sector de Playa Venado se ha convertido en un sitio potencial para seguir absorbiendo visitantes con interés de pernoctar temporal o permanente. En los últimos años las inmigraciones se han originado desde Las Tablas (15%), Panamá (14.1%), Pocrí (7.7%) y Tonosí (7.7%), que por regular son personas con edades entre los 18 a los 24 años, desde la ciudad de Panamá el 19.7% de las inmigraciones son de personas adultas mayor a los 50 años que pueden ser personas que retornan a su lugar de origen, otros que buscan una oportunidad de implementar algún negocio o tener un puesto laboral en algunos de los ya existentes.

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, es ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, el ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7.2.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, el ítem no aplica para este EsIA categoría I.

7.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Por percepción se entiende aquella forma en que el ser humano interpreta y expresa una situación o hecho con o sin un conocimiento previo obtenido, que le permite determinar su punto de vista particular. En el contexto social del trabajo enfocado en este estudio se busca que, a través del individuo aleatoriamente seleccionado, se puede obtener una percepción respecto al proyecto objeto de esta investigación, y con base al conjunto de resultados obtenidos, se logre analizar el sentido común de las opiniones expresadas por la muestra obtenida en este proceso participativo realizado.

7.3.1. *Identificación de Actores claves.*

Durante el recorrido en campo por el área de influencia directa del proyecto se identificaron actores claves, que brindan un servicio relacionado con:

Venta de insumos y productos.

- Estación de combustible Terpel
- Farmacia Venao
- Panadería Artesanal Venao
- Tiendas y Supermercados: Mini Market Venao, Tienda Merci Venao, Super Venao, Tienda de Artículos de Playa “Papaya”

Hospedajes y Alimentos

- *Hoteles:* Playa Venado, Selina, La Choza, El Sitio, Hotel Resort Venao
- *Hostales:* Casa Venao, Cabañas
- *Restaurantes:* La Tablita, Bar & Restaurante Playa Venao, Shaka Sushi, Coleos, Pizza Gavilán, La Hummuseria, Tostado 24Venao, Plaza Resturant Wuao, Restaurant Blue Venao.

Servicios de atención al cliente

- Lavandería Venao
- Centro de Información y Guía Venao
- Beach Break Shuttle
- Centro Medio Venao (atención en la salud)

- Venao Zipline (entrenamientos en Surf)
- Lava Auto.

7.3.2. Selección de la Muestra.

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

Importante señalar que la selección de la muestra representativa se generó mediante la definición del área específica de estudio para llevar a cabo el proceso de consulta, tomando en cuenta los impactos más comunes que se producen dentro de una construcción de esta naturaleza, tales como:

- Ruido, generado por el uso de la maquinaria, trabajos de carpintería y conversación entre el personal.
- Dispersión de partículas de polvo producto del movimiento de extracción y movilización de material pétreo.
- Afectación temporal del tránsito normal de vehículos en el área producto del movimiento de los camiones volquetes que entren y salgan del proyecto.

Durante el proceso de consulta ciudadana se incluyó la población que reside y/o trabaja en este sector de Playa Venado que aceptaron participar de forma voluntaria. Una vez culmine la actividad de campo, el total de la muestra generada representará nuestro universo de análisis para poder determinar el número de actores participantes en el sondeo realizado, el perfil general de ellos y su percepción A Favor o En Contra que tengan sobre el desarrollo del proyecto en estudio.

Luego del planteamiento anterior, se puede indicar que el análisis de los resultados generados en el presente informe se realizó con base a una muestra total de **40 Encuestas**, que representa el Universo de Investigación. La muestra objeto de investigación se extrajo de la población mayor de los 18 años de edad, de ambos sexos, a quienes se les hizo entrega de una Volante Informativa y se respondía cualquier inquietud o preguntas que tuvieran al respecto.

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo con el uso de la siguiente fórmula, determinándose un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 10%.

$$N = \frac{K^2 \cdot N \cdot p q}{\left[e^2 \cdot N^{-1} \right] + \left[K^2 \cdot p q \right]}$$

Datos de la Fórmula		
N	Universo de investigación	68
n	Tamaño de la muestra	42
K	Nivel de confianza	95%
e	Margen de error	10%
P	Probabilidad de ocurrencia	0.5
q	Probabilidad de no ocurrencia	0.5

7.3.3. Formas de Participación Pública y Mecanismo de Divulgación de Información.

Las formas y mecanismos constituyen un procedimiento esencial dentro del proceso de consulta para poder lograr el objetivo de alcanzar los resultados esperados del proceso participativo, intrínsecamente va muy relacionado con el acercamiento y relación con cada uno de los actores, cuya efectividad ayudará a generar el escenario propicio para la transferencia de la información entre el encuestador y el encuestado.

Formas de Participación de la Ciudadanía:

La principal forma de participación de la comunidad fue a través de las Encuestas, donde los residentes, comerciantes y trabajadores del área expresaron su opinión sobre la condición ambiental del área y el proyecto en estudio. La misma estuvo representada por personas mayores de 18 años de edad de ambos sexos.

Mecanismo de Divulgación de la Información:

El mecanismo de consulta y divulgación implementado se llevó a cabo por medio del recorrido a pie por el área de influencia del proyecto, acercándonos a cada residentes del área y propietarios de los comercios y restaurantes y usuarios de estos servicios que aceptaban recibirnos y participar de este proceso, mismos a los que se les brindaba la información del proyecto por medio de la Volante Informativa y ampliando el marco de información al momento de responder las preguntas e inquietudes de cada persona, previo al momento de la implementación de las encuestas. A este proceso realizado in situs se le conoce como Método Observador-Participante.

Luego de lo antes explicado se procede, en el subpunto siguiente, a describir el resultado del proceso participativo desarrollado en el sector poblado en estudio, sitio principal de influencia directa del proyecto objeto de esta investigación sociológica.

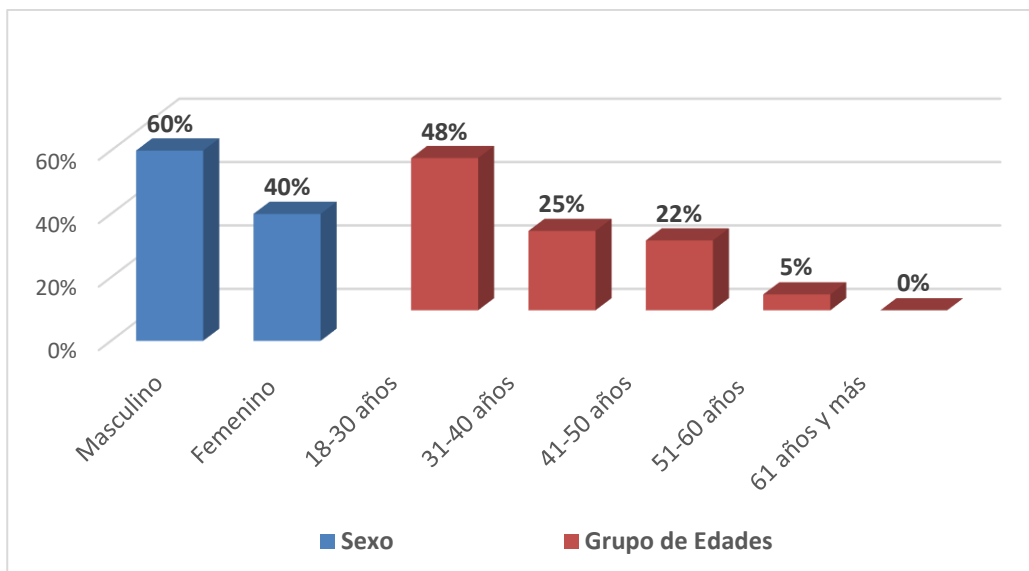
7.3.4. Resultados Obtenidos del Proceso Participativo.

7.3.4.1. Encuestas Aplicadas.

a.1. Perfil de Encuestado.

Según el total de la muestra seleccionada, el **60%** correspondió al sexo Masculino, el **(40%)** al Femenino. Con edades distribuidas en los siguientes grupos; de 18 a 30 años **(48%)**; de 31 a 40 años **(25%)**; de 41 a 50 años **(22%)**; de 51 a 60 años **(5%)**; 61 años y más **(0%)**.

Gráfica N°2. Distribución de la Participación por Sexo y Edad

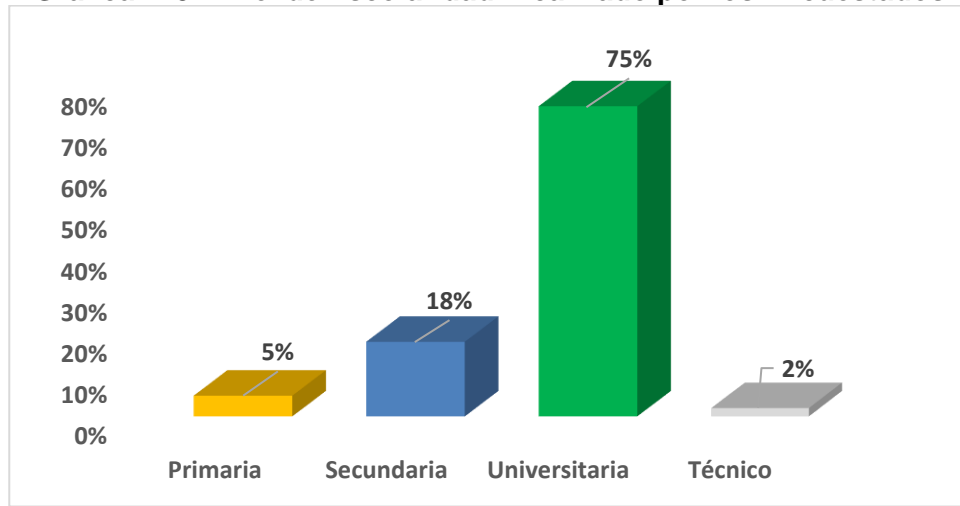


La gráfica indica una mayor participación del sexo masculino, donde es relevante la presencia de personas relativamente jóvenes con un promedio de edad de 30 años.

a.2. Nivel de Escolaridad.

En lo que respecta grado de escolaridad, los resultados generados indican un **5%** de población que ha alcanzado educación hasta el **Nivel Primario**, dentro del **Nivel Secundario** el **18%**, un **75%** tiene estudios alcanzados hasta el nivel **Universitario**, y el **2%** tiene un **Técnico**.

Gráfica N°3. Nivel de Escolaridad Alcanzado por los Encuestados

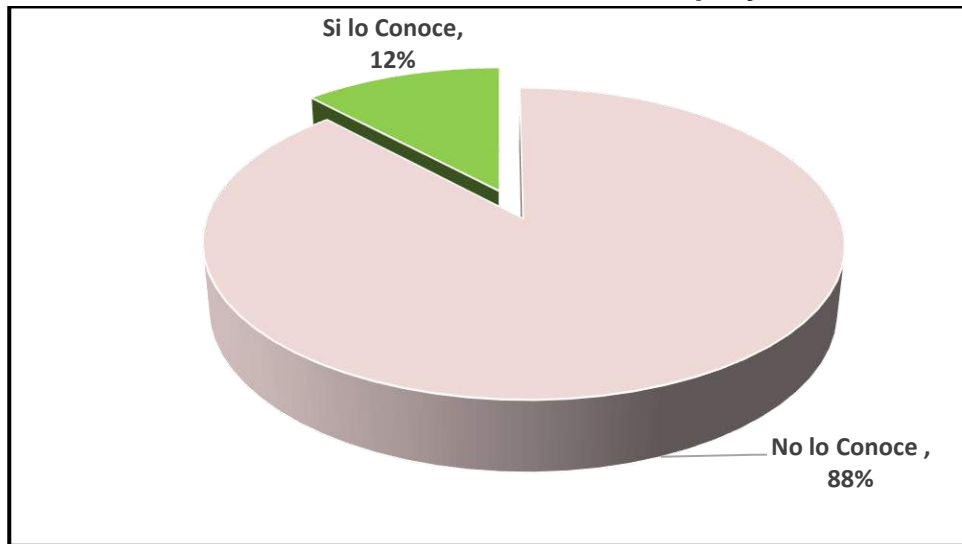


Entre la población consultada que labora en el área el **2%** lo hace dentro del sector Público, el **58%** se ubica en el sector Privado (a través de los comercios, hoteles, restaurantes, farmacias, centro médico, entre otros) y el **40%** lo hace de manera **Independiente** (en buhonerías, ventas de artículos varios, servicios de guías, practicas de surf o natación)

a.3. Tiene Usted conocimiento sobre el proyecto.

a través de esta pregunta se busca medir si la persona consultada conoce algún aspecto de la obra a desarrollarse y la forma en que se enteró. Los resultados indican al momento de iniciado este proceso de consulta, las personas el **88%** de las personas no tenían conocimiento sobre el proyecto y el **12%** lo conoce por los comentarios de amigos que han estado cerca de las personas que han estado en el sitio de construcción de esta obra.

Gráfica N°4. Conocimiento sobre el proyecto



a.4. ¿Cómo evalúa Usted el desarrollo de este proyecto?

Una vez las personas conocen el proyecto por medio de la volante informativa y las respuestas a sus inquietudes y preguntas, los resultados obtenidos sobre la preguntan indican que el **70%** considera el proyecto como una **Excelente** obra, el **30%** lo ubica como una **Buena** obra. Dentro de la perspectiva positiva que genera la ejecución de esta obra, se explican las razones de su percepción, siendo las más sobresalientes:

- Brindará más seguridad en el área para los residentes y visitantes.
- Se evita tener que viajar a Tonosí o Pedasí para poder presentar alguna situación.
- Es buena la presencia policial sobre todo los fines de semana.

a.5. ¿Cuál es su posición concreta frente al desarrollo de este proyecto?

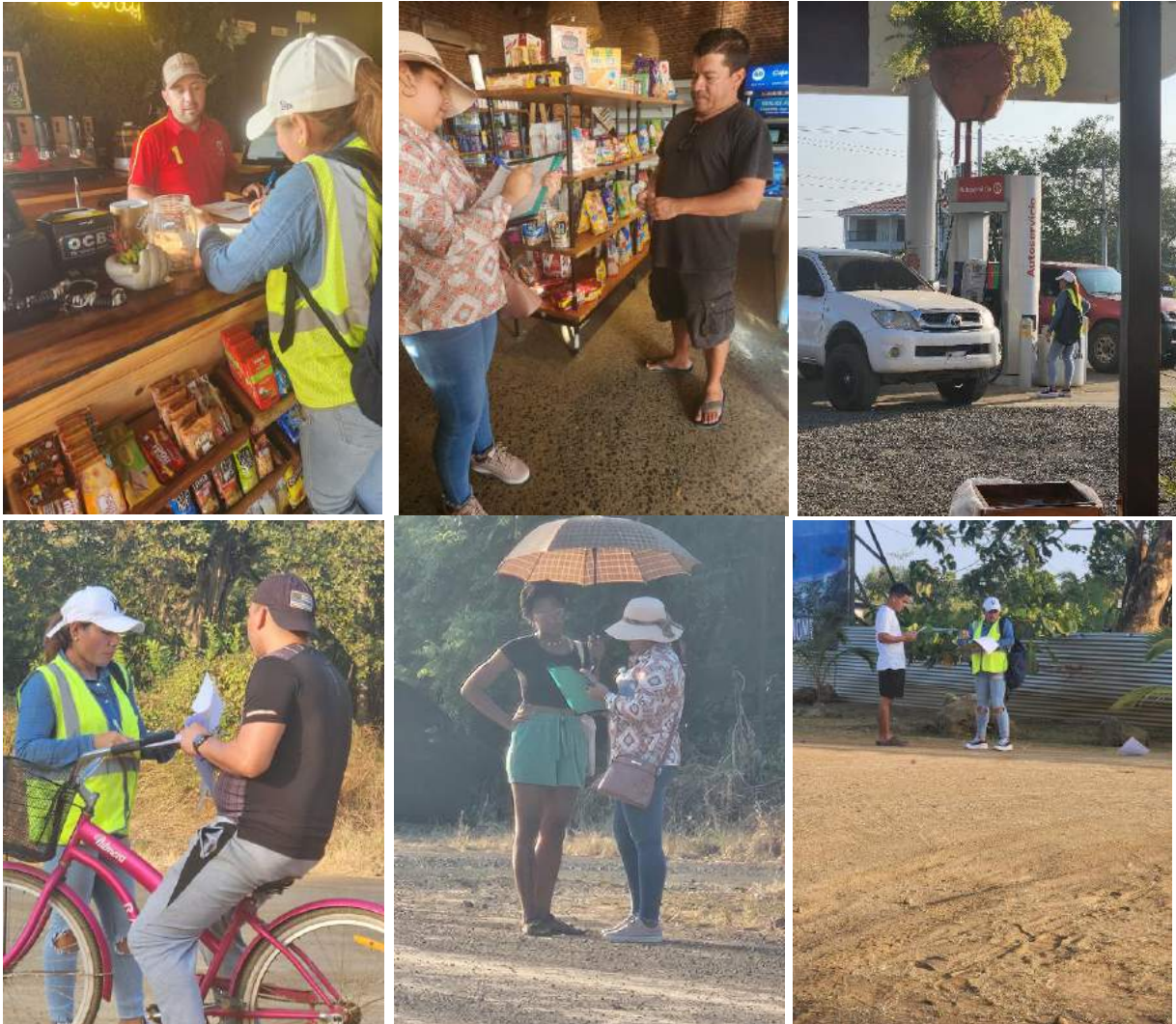
De manera concreta los resultados indican que el 100% de las consultas realizadas a residentes, comerciantes y trabajadores del área están De Acuerdo con que se lleve a cabo la construcción del proyecto en estudio.

Entre las recomendaciones básicas indicadas por los consultados se destacan:

- Que el proyecto se ejecute con prontitud
- Que la presencia de la policía y la garita que se construya no aleje a los turistas
- Que la vigilancia sea las 24 horas

- Que brinden información a temas de migración
- Que hay amabilidad y cortesía en el trato de los policías a los residentes y visitantes.
- Durante la construcción procuren conservar las áreas verdes.

Las siguientes imágenes describen algunos momentos del proceso de participativo realizado en el área en estudio.







7.4. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El área en estudio presenta efecto de las intervenciones antropogénicas generadas desde hace décadas atrás por medio de las actividades agropecuarias, sobre todo de la ganadería extensiva, y en más reciente data, por los desarrollos estructurales que se construyen como resultado del avance de la frontera del crecimiento y expansión demográfica del área. No obstante, los resultados que arroje el informe de prospección arqueológico realizado determinará la existencia o no de elementos culturales e históricos dentro del área en estudio. Ver en anexo reporte arqueológico

7.5. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO

El proyecto está localizado en Playa Venao, en la que actualmente se están realizando un sin número de obras y mejoramiento para el desarrollo de las actividades de playa y turísticas. Este proyecto desarrollará la instalación de contenedores remodelados para el establecimiento de una estación de policía y otros contenedores para el almacenaje de equipos y materiales a utilizará en actividades futuras de desarrollo.

Para la instalación de estos contenedores, se requiere la nivelación y adecuación del terreno, el mismo está ubicado frente a la carretera que viene desde Pedasí, hasta la intersección con Tonosí, en los alrededores de este proyecto hay diversas infraestructuras de apartamentos y cabañas, así como facilidades para las actividades turísticas y de playa.

El área presenta procesos de cambio en el paisaje, pero estos hasta ahora juegan un papel importante en no distorsionar o causar efectos negativos en el entorno natural que circunscribe el escenario, las formas, causas y consecuencias de la heterogeneidad del paisaje deben lograr un balance y equilibrio entre el paisaje y las transformaciones que hacemos al mismo.

Algunas intervenciones que se harán serán de índole temporal y serán parte del mosaico paisajístico que hay en la actualidad, en consecuencia, debemos considerar los elementos naturales presentes, los aspectos culturales y sociales, respetando la capacidad de carga.

El terreno se describe como una topografía de poca o casi nada de pendiente y una vegetación típica de especies introducidas y algunas especies comunes de ese ecosistema, para la cual se levantó la información de campo y se detallan estos; Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), Palo Santo (*Erythrina sp.*), Balso (*Gliricidia sepium*), Melina (*Gmelina arborea*), por lo que lo describimos como rastrojo.

Aquí detallamos de manera fotográfica los elementos paisajísticos presentes en el entorno.

ORIENTACIÓN	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS
Norte	Punto N° 2	Frente a Carretera Principal Pedasí-Tonosí.
Oeste-Este	Punto N° 2 hacia Punto N° 1	Entrada por la Carretera Principal Pedasí-Tonosí.
Oeste-Este	Punto N° 2 hacia Punto N° 1	Carretera principal en dirección Tonosí hacia Pedasí.
Norte- Sur	Punto N°5 hacia Carretera	Desarrollo de apartamentos Blue, residencial y actividades de playa.
Sur-Norte	Punto N° 4 hacia Punto N° 2	Área de estacionamiento colindante con el proyecto.
Norte-Sur	Punto N° 2 hacia Punto N° 5	Vegetación de rastrojos y arboles nacionales e introducidos.
Oeste-Este	Punto N°4 hacia Punto N° 5	Vegetación de rastrojos y arboles nacionales e introducidos.
Sur-Norte	Punto N° 5 hacia Punto N° 6	Vegetación de rastrojos y arboles nacionales e introducidos.
Norte- Sur	Punto N° 1 hacia Punto N° 6	Vegetación de rastrojos y arboles nacionales e introducidos.

FOTOS PAISAJE

Punto N° 2



Punto N°2 y N°1 entrada al proyecto



Punto N° 2 hacia Punto N° 1



Punto N° 2 hacia Punto N°4



Punto N° 4 hacia Punto N° 2



Punto N° 2 hacia Punto N° 5



Punto N°4 hacia Punto N° 5



Punto N° 5 hacia Punto N° 6



Punto N° 1 hacia Punto N° 6

Revisando y observando el entorno paisajístico, podemos identificar elementos en el carácter y calidad del paisaje, muy característico de la región de Pedasí, con terrenos en su gran mayoría dedicados a la siembra de maíz, ganadería extensiva y los desarrollos de playa.

Presenta un alto grado de deforestación y predominan bosques de galería por donde corren los ríos y quebradas que desembocan en las playas del sector pacífico, Pedasí y toda el área de Playa Venao tiene un registro de fama mundial por las actividades de

surfing, pesca de profundidad y costas con un desarrollo inmobiliario de sitios y residencias de playa.

Considerando el impacto visual de la actividad a desarrollar, la cuenca visual en el área no será afectada en gran medida, ya que la misma es de muy baja escala y se integra al entorno que la rodea, es importante considerar, que se debe reforestar o sembrar especies forestales u ornamentales que disminuyan los impactos visuales en las estructuras o utilizar colores opacos o que se conviertan en parte de la cuenca visual, ya que la carretera absorberá el mayor impacto visual y posteriormente el desarrollo que lleva a cabo el proyecto BLUE.

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

En esta sección se identifican los impactos ambientales y sociales para el proyecto” **NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO**. Los impactos identificados son NO SIGNIFICATIVOS.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación, producto de la actividad humana. Esta área está ocupada por vegetación pionera e introducida en la mayor parte del terreno. La calidad del ambiente en la zona, es propia de un área de desarrollo turístico. La calidad del aire es buena. La fauna en el área del proyecto es propia de áreas afectada por la de la actividad humanas.

Se espera que si el proyecto lleva a cabo todas las medidas establecidas en el estudio no habrá cambios en la calidad del aire, suelo y fauna del proyecto. En la etapa de abandono se espera restablecer el área a condiciones que no generen activos ambientales.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

A continuación, se analizan los criterios de protección ambiental en relación con las actividades que involucra el desarrollo del proyecto.

Tabla 2 Criterios Ambientales

Criterios	Justificación
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	No aplica. No habrá generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje; que, por sus características, puedan ocasionar afectaciones al ambiente en general.
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental	No aplica. No habrá generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones, cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. Las emisiones serán no significativas y provenientes únicamente del equipo rodante que se utilice para el movimiento de tierra. Los desechos sólidos serán recolectados diariamente en bolsas plásticas resistentes y llevadas al sitio de disposición autorizado.
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	Aumento en los niveles, frecuencia y duración de ruidos. El ruido que producirá la máquina durante los trabajos de nivelación se considera no significativo y el mismo será temporal. y los trabajadores que se expongan a niveles elevados de ruido contarán con el equipo de protección auditiva apropiado.

Criterios	Justificación
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	No aplica. Los residuos que se generarán durante las fases de construcción y operación del proyecto, no representan un peligro sanitario para la población.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	No aplica. La generación de emisiones de gases o partículas para este proyecto se considera no significativa. Durante las fases de adecuación del terreno y operación, las emisiones generadas serán las propias de los vehículos que accedan al proyecto.
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica. Las actividades a ejecutar, no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios.
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados.
b. La alteración de suelos frágiles	No aplica. No existen suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. No habrá generación de procesos erosivos significativos. El terreno es plano.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica. Los suelos adyacentes al terreno a desarrollar no se verán intervenidos.
e. La inducción del deterioro del suelo por causastales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. Las actividades a desarrollar no inducirán el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo.

Criterios	Justificación
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	Remoción de la vegetación. Las actividades requieren la remoción de vegetación, sin embargo, ninguna de las especies de plantas dentro del están bajo categoría vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción. En cuanto a la fauna registrada dentro del proyecto no se identifican especies bajo categoría de protección.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica. En la zona a desarrollar no se identificaron especies de flora y fauna con algún estado de conservación nacional e internacional. Sin embargo, existen dos especies bajo categoría de protección en los límites del proyecto, se aplicará un plan de rescate de fauna si fuera necesario en caso de que las mismas ingresen al proyecto. Además de un programa de educación ambiental a los trabajadores para la protección de la misma. El área a desarrollar se caracteriza por ser una zona de con vegetación de arboles y arbustos.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	No aplica. El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica. El proyecto no promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica	No aplica. Las actividades a desarrollar, no generarán efectos adversos sobre la biota.
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No aplica. No habrá tala de bosques nativos, el área corresponde en su mayoría son especies plantas introducidas o pioneras.

Criterios	Justificación
m. El reemplazo de especies endémicas	No aplica. El proyecto no promueve el reemplazo de especies endémicas.
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No aplica. No habrá alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No aplica. El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de flora y/o fauna nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	No aplica. La quebrada cercana ya se encuentra afectada por descargas de agua residual.
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No habrá modificación de los usos actuales del agua.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. El proyecto no involucra la construcción de presas retenedoras en los cursos de agua, ni la construcción de ninguna estructura sobre el caudal de los cuerpos de agua superficial, que puedan verse afectados.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. No se han identificado cuerpos de agua subterránea que puedan ser afectados con la construcción del proyecto.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. En el área donde se ejecutará el proyecto no se identificaron fuentes hídricas permanentes y no se han identificado cuerpos de agua subterránea que puedan ser afectados. Además, el promotor realiza monitoreos periódicos de los cuerpos de agua superficial y subterráneos localizados en el área de concesión, para descartar posibles

Criterios	Justificación
	afectaciones sobre los mismos.
Criterio 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No aplica. El proyecto no generará la afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.
b. La generación de nuevas áreas protegidas	No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No aplica. El proyecto no implica la pérdida de ambientes representativos y/o protegidos.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No aplica. El área a desarrollar no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje	No aplica. El proyecto contempla la nivelación del terreno; por lo que no se considera afectaciones significativas sobre este componente.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	

Criterios	Justificación
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No aplica. No habrá reubicación de reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas del área a desarrollar.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No aplica. El proyecto no implica la ejecución de actividades que generen la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana.
Criterio 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya

Criterios	Justificación
	sido declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico. El proyecto no implica la extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. En el área se han realizado estudios arqueológicos y no se ha reportado recursos arqueológicos y/o antropológicos que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.

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

Los pasos que se siguen para la identificación, predicción y análisis, de los impactos ambientales son los siguientes:

- Identificación y descripción de las actividades que pueden llegar a generar impactos potenciales
- Identificación y descripción de los impactos potenciales y los componentes afectados

Impactos al elemento físico

Alteración de la calidad del aire

Las siguientes actividades pueden llegar a alterar la calidad del aire, tanto en la etapa de construcción como de operación:

- Limpieza del terreno: El cual puede provocar la dispersión de partículas de tierra y polvo en el área; situación que puede llegar a incrementarse en la estación seca.

- Movimiento de maquinaria y equipos en general, lo cual puede generar CO y otros gases producto de la combustión. Adicional pueden dispersar partículas de polvo y tierra, al transitar por carreteras sin pavimentar o pueden dispersar en el aire, materiales constituyentes de los desechos.
- Construcción de infraestructuras (colocación de puentes, pasos ele, estructuras prediseñadas o construcción de estructuras para el paso de las aguas): Dependiendo del tipo de trabajos, puede haber dispersión de partículas en el aire Disposición de los desechos, lo cual puede llegar a producir malos olores en la etapa de operación y generación de biogás / gas metano.

Aumento en los niveles de ruido

Este impacto se podría generar principalmente por el paso constante de equipos pesados, maquinarias y automotores, tanto en la etapa de construcción como en la etapa de operación.

Alteración de la calidad del agua

Las actividades que podrían llegar a alterar la calidad de las aguas en el sector, durante la etapa operación por mal funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas industriales.

Contaminación del suelo

- Las actividades que pueden llegar a contaminar el suelo, durante los periodos de construcción y operación son:
- Movimiento de maquinaria y equipos en general: El movimiento del equipo pesado y otros vehículos, genera riesgos de posibles fugas o derrames de combustibles y lubricantes.

Alteración de la calidad del agua

No se espera que el proyecto genere impacto a las fuentes de agua durante la construcción del mismo.

Impactos al elemento biológico

Flora

Pérdida de la vegetación

El proyecto genera riesgo por pérdida de flora, puesto que el área está cubierta principalmente de gramíneas.

Perturbación a la fauna silvestre

Se espera que pueda haber alteración a la fauna existente en el proyecto

Impacto al elemento socioeconómico

Los impactos negativos que podría afectar al elemento socioeconómico con la ejecución del proyecto son:

- En la fase de construcción y operación podría generar molestias por la salida y entrada de camiones. Sin embargo ya este impacto está presente debido a paso de vehículos por la interamericana.
- En cuanto a los impactos positivos, se puede destacar la generación de empleos a través del proyecto.

Para superar los impactos negativos, se han diseñado las medidas de mitigación correspondientes, siguiendo las normas nacionales e internacionales para este tipo de obra.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para la identificación de los impactos y evaluar los mismos, se basa en la búsqueda de relaciones entre los elementos o características territoriales y las acciones. Además, se vincula con las mediciones específicas y la información necesaria para estimar los impactos y proponer las medidas de mitigación y seguimiento. Esta información es la que hace posible realizar adecuadamente una predicción, identificación e interpretación de los impactos sobre diversos componentes ambientales.

La generación de los antecedentes puede concretarse sobre la base de dos conceptos básicos: la medición de la capacidad y el impacto sobre el medio.

La medición de la capacidad se relaciona con aspectos, como los caracteres del territorio, que tienen un significado en orden al desarrollo de las acciones humanas. Considerados en su conjunto, para un determinado territorio, estos caracteres definen la capacidad que tiene el sector para desarrollar en él una acción humana. Esta es la aceptación más común del concepto capacidad del territorio.

El análisis del impacto, conduce al concepto de alteración. Por ello es necesario prever y estudiar cuales serían los efectos, o impactos, de las posibles acciones sobre el medio ambiente, sean estos de carácter positivo o negativo.

La consideración del impacto negativo de las actividades sobre el medio, contrapone los conceptos de fragilidad, singularidad y rareza, a las consideraciones de tipo técnico analizadas en los estudios de capacidad. Contrariamente, el impacto positivo realza la capacidad territorial para acoger las acciones, con matices derivados de las posibles orientaciones favorables que pueden inducirse sobre los elementos espaciales y los procesos actuales debido a la implantación de las acciones.

Este conjunto de procedimientos de impactos, se desarrolla mediante el análisis comparativo de la condición actual de los elementos de los componentes del ambiente que se han descrito, caracterizado y analizados en la Línea Base, con las potenciales alteraciones que se pueden llegar a presentar sobre los atributos de dichos elementos durante la ejecución del Proyecto, los cuales se señalan en la descripción del mismo.

El alcance de la predicción y evaluación de impactos, está referido a las etapas de construcción y operación del Proyecto. La exclusión de la etapa de levantamiento de

información, se fundamenta en que la misma comprende actividades que corresponden principalmente a estudios de diseño, sin involucrar acciones sobre el ambiente.

Los pasos que se siguen para la identificación, predicción y análisis, de los impactos ambientales son los siguientes:

- Identificación y descripción de las actividades que pueden llegar a generar impactos potenciales
- Identificación y descripción de los impactos potenciales y los componentes afectados

Los impactos ambientales y sociales NO SIGNIFICATIVOS serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto.

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

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

En donde:

Ca: Carácter **RO:** Riesgo de ocurrencia **GP:** Grado de perturbación
E: Extensión **Du:** Duración **Re:** Reversibilidad **IA:** Importancia ambiental

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es benéfica o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1

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

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

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

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

Rango del CAI	Jerarquización
---------------	----------------

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

Tabla 3 Cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para el Proyecto ESIA CAT I – NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO

Impacto	Ca	RO	GP	E	Du	Re	IA	CAI	Calificación
Impacto al elemento físico-químico									
Alteración de la calidad del aire	-1	0.3	2	2	1	2	2	-4.2	Importancia no significativa
Aumento en los niveles de ruido	-1	1	2	2	1	2	2	-14	Importancia menor
Alteración de la calidad del agua	-1	0.3	2	2	1	2	2	-4.2	Importancia no significativa
Alteración de la calidad del suelo	-1	0.3	2	2	1	2	2	-4.2	Importancia no significativa
Afectación a la flora	-1	0.1	2	2	1	2	2	-1.4	Importancia no significativa
Afectación a la fauna	-1	0.1	2	2	1	2	2	-1.4	Importancia no significativa
Impacto al elemento socio-económico y culturales									
Generación de empleos	1	1	3	3	2	1	3	27	Importancia positiva
Incremento en la economía local	1	1	3	3	2	1	3	27	Importancia positiva
Afectaciones a los miembros de la comunidad más cercanos al proyecto	-1	0.1	2	2	1	2	2	-1.4	Importancia no significativa
Riesgo a la salud y seguridad ocupacional de los colaboradores	-1	0.5	2	1	1	1	1	-2.5	Importancia no significativa
Fuente: $CAI = Ca * RO * (GP + E + Du + Re) * IA$ Ca: Carácter. RO: Riesgo de ocurrencia. GP: Grado de perturbación. E: Extensión. Du: Duración Re: Reversibilidad. I A: Importancia ambiental.									

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al Análisis de los puntos 8.1 a 8.4

El proyecto Nivelación de terreno Playa Venao generará impactos ambientales negativos bajos o leves, los cuales serían generación de ruido, generación de partículas en suspensión, generación de sedimentos, generación de desechos sólidos y líquidos, contaminación del suelo. Según el análisis realizado por el equipo consultor, la matriz de impacto nos dio como resultado que todos los impactos ambientales negativos que generara el proyecto son de importancia irrelevante, por ende, son de fácil mitigación.

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

Los riesgos ambientales que se generarán en las diferentes fases del proyecto son mínimos, el terreno donde se ejecutarán las actividades las afectaciones serán irrelevantes de fácil mitigación.

Planificación		
Riesgo Ambiental	Importancia	Observación
Esta fase no generara riesgos ambientales		
Construcción		
Afectación a residentes colindantes por ruido	Baja	Solo se laborará en horario diurno 7:0am – 4:00pm y se tendrán controles operacionales.
Incidentes laborales por condiciones y actos inseguros	Baja	Aplicar un plan de seguridad y salud ocupacional elaborado por un profesional idóneo
Acumulación de basura	Baja	Se generarán sin embargo se le dará el manejo y disposición final mediante servicio privado hacia el vertedero más cercano
Abandono		
Esta fase no generara riesgos ambientales		

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Objetivo general

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

Objetivos específicos

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

Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, socioeconómicos e histórico-culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (construcción, operación, mantenimiento y abandono).

Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.

Establecer medidas para asegurar que el Proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.

Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Una vez identificado los impactos en cada uno de las fases se le asigna una medida de mitigación para minimizar el efecto del mismo. Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla N°4.

9.1.1. Cronograma de ejecución

Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla N° 4

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Las medidas de mitigación están descritas en la Tabla N°4

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica a la categoría I

Tabla 4 Plan de Manejo Ambiental

9.3. Plan de prevención de Riesgos ambientales

El Plan de prevención de riesgos es uno de los aspectos más importante en un plan de Manejo Ambiental, y tiene como objetivo sensibilizar o concienciar a los trabajadores sobre la importancia de prevenir los diferentes riesgos que puedan surgir durante la ejecución del proyecto, además de informarles sobre cómo ayudar a contener un riesgo.

Este programa de instrucción y concienciación a los trabajadores, se realiza mediante charlas que tratan temas de seguridad e higiene laboral, manejo de desechos sólidos y peligrosos, primeros auxilios, equipos de protección personal, trabajos de altura, etc.

Durante la ejecución de este proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- + Volcamiento u otro tipo de accidente asociados al transporte de material
- + Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área.
- + Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales (martillos, serruchos, desarmadores, machete, etc.)

Se deberán tomar en consideración las siguientes medidas preventivas:

- + Contar con operadores calificados y equipos en buenas condiciones mecánicas
- + No sobrecargar los camiones volquetes,
- + Suministrar el uso de equipos de seguridad de acuerdo a la actividad a realizar.

Las medidas preventivas ambientales, pueden verse más detalladas en la tabla 4.

9.4. Plan de rescate de fauna y flora.

No aplica para esta categoría.

9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica para esta categoría.

9.6. Plan de contingencia

La República de Panamá ha estado participando activamente en la lucha por la conservación del ambiente y para alcanzar ese objetivo, ha creado un marco legal que incluye su adhesión a convenios internacionales, decretos y leyes dirigidos a la protección de sus recursos naturales,

Estos esfuerzos se enmarcan en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente,

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados con el proyecto, entre los que se destacan;

- Incendios, producto del manejo de los desechos,
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada que transitaría por el lugar

En la presente sección se presenta un Plan de Contingencia General para el desarrollo del proyecto, el cual establece algunos procedimientos para enfrentar una posible situación de emergencia, ocasionada ya sea por un incendio, un derrumbe de tierra, o un derrame de sustancias peligrosas. Posteriormente, se explica cuáles deben ser los pasos a seguir en caso de emergencia, quienes son las personas responsables de ejecutar

dicho plan y cuáles son los números de teléfono a los que se debe llamar para dar aviso de lo ocurrido.

Objetivo del plan

Reducir la posibilidad de daños a la propiedad y el ambiente, como consecuencia de un accidente proveniente del desarrollo del proyecto.

Para lograr este objetivo, la compañía promotora deberá incluir en sus operaciones elementos preventivos o correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas
- Mantenimientos periódicos
- Capacitaciones al personal
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de
- fuego
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.
- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona, cuente con su Kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios

9.7. Plan de cierre

Al finalizar la etapa de construcción, se procederá al desmantelamiento de las estructuras temporales, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización del mismo. Este plan de abandono deberá cumplir con la legislación nacional vigente y deberá contener todas las medidas de prevención, mitigación y/o compensación aplicables expuestas en este estudio. Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido
- Peligro de accidentes con los moradores del área
- Presencia de desechos en el sitio
- Contaminación del suelo por hidrocarburos

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático

No aplica para esta categoría.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para esta categoría.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

No aplica para esta categoría.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

El total de los costos de la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción del proyecto ascienden aproximadamente B/. 20,000.00.

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

No aplica a categoría 1

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO.

11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre/Registro	Profesión	Cargo
Joel Castillo ced:4-186-558 IRC-042-2001	Sociólogo	Perfil socioeconómico Caracterización y evaluación de impactos
Jorge García	Biólogo	Director técnico Caracterización y evaluación de impactos técnicos ambientales

11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Profesión	Cargo
Brosis Rodríguez Idoneidad 285.	Biólogo	Descripción florística /Fauna
Jose Palma	Magister	Logística/seguridad de personal/control de calidad
Adrián Mora 15-09 DNPC	Arqueólogo	Levantamiento arqueológico
Daniel Castillero JTNQ-Idoneidad 0047	Químico	Mediciones ambientales agua, ruido y vibraciones.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto “NIVELACION DE TERRENO PLAYA VENAO. es ambientalmente viable.

- Dar aviso a la regional de MIAMBIENTE Los Santos al momento de iniciar los trabajos de construcción.
- Colocar la adecuada señalización y letreros de manera temporal, durante la etapa de construcción, para evitar la entrada de personal ajeno al proyecto reduciendo los riesgos accidentes laborales.
- Mantener el equipo y maquinaria en buenas condiciones mecánicas para evitar las molestias de vibraciones, ruidos y emisiones de humo que interrumpan la tranquilidad de los vecinos.
- Recoger todos los desechos que se encuentran dentro del área del proyecto y depositarlos de forma adecuada durante el desarrollo del proyecto.
- Durante la etapa de construcción debe proveerse a los trabajadores del equipo de seguridad que requiere este tipo de obras (cascos, guantes, correas de protección, lentes, etc.)
- Disponer de tanques de basura y letrina portátiles, para tener una adecuada disposición de los desechos provenientes del personal de la obra.
- Verificar el mantenimiento de los equipos para evitar derrames de hidrocarburos y aceites.
- • Efectuar los trabajos en horario diurno (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas que establece el Plan de Manejo Ambiental que se describe en el presente EsIA; incluyendo los monitoreos sugeridos.
- Verificar las los planteamientos señalados en la Resolución de Aprobación del EsIA, previo a la ejecución de los trabajos; a fin de cumplir con las medidas señaladas.
- Proporcionar el equipo de protección personal a todos los trabajadores que ejecuten esta obra.

13. BIBLIOGRAFÍA

Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 Que Reglamenta el Capítulo III Del Título II del Texto Único De Ley 41 De 1998, Sobre El Proceso de Evaluación De Impacto Ambiental, y Se Dictan Otras Disposiciones.

Páginas Web consultadas:

www.miambiente.gob.pa

14. ANEXOS

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses.

14.5 Mediciones Ambientales

14.6 Informe arqueológico

14.7 Resultados de encuestas