

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I**

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE ORIA ARRIBA,
DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS**

**ELABORADO POR:
ROBERTO CAICEDO / DEIA-IRC-040-2021
MILAGROS ABREGO / DEIA-IRC-031-2020**

MAYO 2025

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor	8
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	9
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	9
2.4 Síntesis de los Impactos Ambientales y Sociales más Relevantes, Generados por la Actividad, Obra o Proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	11
3. INTRODUCCIÓN	12
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	13
4.1 Objetivo de la Actividad, Obra o Proyecto y su Justificación	13
4.2 Mapa a Escala que Permita Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto, y su Polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	14
4.3 Descripción de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto	16
4.3.1 Planificación.....	16
4.3.2 Ejecución	17
4.3.2.1 Construcción, 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).	17
4.3.2.2 Operación, 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, Otros).....	21
4.3.3 Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto	22
4.3.4 Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en Cada una de las Fases.....	22
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEi)	23
4.5 Manejo y Disposición de Desechos y Residuos en Todas las Fases	23
4.5.1 Sólidos.....	23
4.5.2 Líquidos.....	25
4.5.3 Gaseosos.....	26
4.5.4 Peligrosos	26
4.6 Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31	27
4.7 Monto Global de la Inversión.....	27
4.8 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental, Aplicables y su Relación con la Actividad, Obra o Proyecto	28
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	30
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	30
5.1.1 Unidades Geológicas Locales	30
5.1.2 Caracterización Geotécnica.....	30
5.2 Geomorfología	30
5.3 Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	30
5.3.1 Caracterización del Área Costera Marina	31
5.3.2 La Descripción del Uso del Suelo	31
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.....	32
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	33
5.4 Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos.....	34
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	
34	
5.5.1 Plano Topográfico del Área del Proyecto, Obra o Actividad a Desarrollar a desarrollar y sus componentes, a una escala que Permita su Visualización.....	35
5.6 Hidrología.....	35

5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales.....	35
5.6.2 Estudio Hidrológico	36
5.6.2.1 Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual).....	36
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	37
5.6.2.3 Plano del Polígono del Proyecto, Identificando los Cuerpos Hídricos Existentes (Lagos, Ríos, Quebradas y Ojos de Agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	37
5.6.3 Estudio Hidráulico.....	38
5.6.4 Estudio Oceanográfico	38
5.6.4.1 Corrientes, Mareas, Oleajes	38
5.6.5 Estudio de Batimetría.....	38
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas	38
5.6.6.1 Identificación de Acuíferos	38
5.7 Calidad de Aire.....	38
5.7.1 Ruido	39
5.7.2 Vibraciones.....	39
5.7.3 Olores	39
5.8 Aspectos Climáticos	39
5.8.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: Precipitación, Temperatura, Humedad, Presión Atmosférica	40
5.8.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por Cambio Climático Futuro, Tomando en Cuenta las Condiciones Actuales en el Área de Influencia.	43
5.8.2.1 Análisis de Exposición	43
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa.....	43
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas	43
5.8.3 Análisis e Identificación de Vulnerabilidad Frente a Amenazas por Factores Naturales y Climáticos en el Área de influencia	43
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	44
6.1 Cacterísticas de la Flora	44
6.1.1 Identificación y Caracterización de Formaciones vegetales con sus Estratos, e Incluir Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.	46

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	49
6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una Escala que Permita su Visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	51
6.2 Características de la fauna.....	52
6.2.1 Descripción de la Metodología Utilizada para la Caracterización de la Fauna, Puntos y Esfuerzo de Muestreo Georreferenciados y Bibliografía	52
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	54
6.2.2.1 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios	61
6.3 Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia.....	61
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	62
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	62
7.1.1 Indicadores Demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	63
7.1.2 Índice de Mortalidad y Morbilidad	66
7.1.3 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.	66
7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, Cultura, Salud, Vivienda, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas, Seguridad, Entornos, Entre Otros.	66
7.2 Percepción local sobre la Actividad, Obra o Proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.....	66
7.3 Prospección Arqueológica en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	75
7.4 Descripción de los Tipos de Paisaje en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto	
76	
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	

8.1 Análisis de la Línea Base Actual (Físico, Biológico y Socioeconómico) en Comparación con las Transformaciones que Genera la Actividad, Obra o Proyecto en el Área de Influencia, Detallando las Acciones que Conlleva en Cada una de sus Fases.	78
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.....	81
8.3 Identificación y descripción de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto, en cada una de sus Fases; para lo cual debe Utilizar el Resultado del Análisis Realizado a los Criterios de Protección Ambiental.....	85
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos.....	92
8.5 Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental Propuesta, en Función al Análisis de los Puntos 8.1 a 8.4.....	95
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	97
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	101
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.....	101
9.1.1 Cronograma de Ejecución	108
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	108
9.2 Plan de Resolución de Posibles Conflictos Generados o Potenciados por la Actividad, Obras o Proyectos	109
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	109
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	112
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).....	112
9.6 Plan de Contingencia.....	113
9.7 Plan de Cierre	117

9.8 Plan para Reducción de los Efectos del Cambio Climático	118
9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático	118
9.8.2 Plan de Mitigación al Cambio Climático (Incluyendo Aquellas Medidas que se Implementarán para reducir las Emisiones de GEI).....	118
9.9 Costo de la Gestión Ambiental.....	118
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDDES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO	119
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	120
11.1 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales y registro de los consultores debidamente notariada, indicando el componente que elaboró como especialista	120
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	120
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	122
13. BIBLIOGRAFÍA.....	123
14. ANEXOS.....	124

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento detalla lo relativo a los contenidos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al desarrollo del proyecto: **VILLA MARINA FASE 5**, el cual consiste en la habilitación de lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares, conforme a los patrones establecidos por la empresa promotora, la sociedad INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), tiene como objetivo dar gestión a los posibles impactos ambientales que podrían ser generados por el desarrollo del proyecto, el cual fue elaborado conforme lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 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, y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor; b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	
Promotor:	INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.
Representantes Legal	BENJAMÍN BOYD
Cédula	8-463-267
Domicilio de notificaciones	BMW Plaza, Piso 10, Calle 50 y Calle 78 Este, corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá.
Persona de contacto	Ing. Roberto Caicedo
Email	rcaicedodconsultor@gmail.com
Página Web	N/A
Teléfonos	6671-7004
Consultor/Registro	ROBERTO CAICEDO / DEIA-IRC-040-2021 MILAGROS ABREGO / DEIA-IRC-031-2020

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

El proyecto se encuentra dentro del sector construcción; de acuerdo con la categoría de referencia del CINU en lista taxativa del Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, se identifica dentro de categoría Lotificaciones mayores de 0.5 ha.

El proyecto propone la habilitación de un total de 20 lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los trabajos a realizar incluyen trabajos civiles de excavaciones para instalación de infraestructuras de servicios básicos como líneas de tuberías para conexión sanitaria hacia planta de tratamiento de aguas residuales a conectarse, líneas de distribución de agua potable desde pozo a utilizar, etc.

El proyecto se propone realizar en una superficie de 2 Ha + 6,824.29 m² sobre la finca con Folio Real N° 32267 propiedad de Inversiones Villa Marina, S.A., la cual se localiza en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos.

El monto de inversión del proyecto se estima en cuatrocientos cuarenta y dos mil ciento noventa y dos dólares (B/. 442,192.00).

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

El desarrollo del proyecto se sitúa en una zona en desarrollo, tanto residencial como turístico, en el área de Playa Venao, zona en potencial desarrollo, el área se propone como área de uso residencial de mediana densidad. El proyecto a lo largo de su trayectoria atraviesa suelos tipo IV, III, y II estos son suelos generalmente arables con algunas o severas limitaciones de selección de plantas y ha sido usado en cierta proporción para pastos (actividad de ganadería extensiva).

Las elevaciones de nivel de suelo con relación al nivel del mar oscilan entre de 3 a 8 msnm, el área directa a intervenir presenta una topografía relativamente plana con leve inclinación por el área hacia frente de playa. La ubicación del proyecto corresponde a la región comprendida por la cuenca

Nº 126, Ríos entre el Tonosí y La Villa, cuyo río principal es el Río Guararé, con drenaje hacia la vertiente del pacífico con extensión de 148 km y área de 2170 m².

En cuanto a la calidad de aire, se encontró que los parámetros analizados registran valores por debajo de los límites permitidos, incluidos los parámetros PM10 y PM2.5, donde se indican que se mantiene en rangos aceptables durante el periodo de muestreo según la normativa.

En total se identificaron 2 clases, 10 órdenes, 12 familias y 15 géneros de plantas, dentro de los cuales se lograron identificar 14 especies. Cabe mencionar que el registro de especies se delimita como línea base registrada en campo al momento de levantamiento de línea base, no obstante, el proyecto mantiene un desarrollo previo que cuenta con su propio instrumento de gestión ambiental aprobado (EsIA categoría II aprobado mediante Resolución DEIA-IA-030-2023, que incluía actividades de limpieza y desarrague de cobertura vegetal, manteniendo un área de conservación). El alcance de este proyecto no incluye actividades de tala y poda, limitándose a la limpieza y preparación del terreno para la instalación de infraestructura de servicios básicos que comprende la lotificación.

Como resultado del muestreo de campo en los diferentes hábitats, se registró un total de 19 especies entre mamíferos, aves y reptiles. Distribuidos en 14 familias y nueve (9) órdenes (Tabla 6-2). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 15 especies (71.4 %), como es de esperarse el orden Passeriformes es el grupo de mayor diversidad registrando tres (3) familias y cinco (5) especies.

El registro de la diversidad dentro del polígono del proyecto es bajo, dado principalmente a que la zona se ha visto sujeta a cambios importantes en el uso del suelo lo que ha disminuidos la vegetación natural y por ende los habitas necesarios para el desarrollo de poblaciones saludables de fauna silvestre.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. Esta zona está compuesta por comunidades vecinas en las cuales están: Playa Venao, Las Escobas del Venado, La Zahina, El Ciruelo, Quebrada Gatosa, entre otras.

El acceso principal a esta zona es a través de la carretera Dr. Belisario Porras, la cual permite el acceso con facilidad al proyecto; el uso de suelo en el Corregimiento de Oria Arriba y zonas aledañas, es principalmente para la ganadería y agricultura, sin dejar de un lado una de las actividades que ha tenido mucho auge a lo largo de los últimos años, siendo esta la hotelería y turismo, toda vez que la zona de Playa Venao, ofrece un turismo seguro, confiable y el desarrollo

de nuevos proyectos dentro del concepto de desarrollo sostenible, lo que atrae la población extranjera.

El Corregimiento de Oria Arriba, en el Censo de población y vivienda de 2000, reflejó una población total de 281 personas, mientras que para el censo de 2010, reflejó una población de 297 personas, mientras que para el Censo de 2023, la comunidad reflejó un aumento de la población a 377 personas, mostrando un aumento significativo según el último censo, comparado con los anteriores.

2.4 Síntesis de los Impactos Ambientales y Sociales más Relevantes, Generados por la Actividad, Obra o Proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control

Los impactos ambientales que son producidos por el proyecto en análisis, en función a su interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia del proyecto y al análisis realizado según la metodología aplicada mediante matriz causa-efecto, determinar la magnitud de estos.

El área de influencia del proyecto se ubica en el área de Playa Venao, en la provincia de Los Santos, se caracteriza por ubicarse en una zona de atractivo turístico de importancia, donde el polígono propuesto se encuentra intervenido por actividades acogidas en EsIA aprobado para ejecución de trabajos de limpieza, tala, desarraigue y adecuación de terreno. Considerando, el alcance del proyecto y todas las actividades requeridas para el desarrollo del mismo, se identifican impactos relacionados con actividades típicas constructivas como contaminación acústica, contaminación atmosférica, aumento de procesos erosivos, alteración de la calidad de agua, perturbación de la fauna, molestias por la generación de residuos, entre otros, los cuales se analizan a detalle en el capítulo 9 de este estudio.

Respecto a las medidas de mitigación y programas correspondientes, el Plan de Manejo Ambiental esta conformado por programas que proponen acciones para la prevención, mitigación, minimización y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados en este estudio, contando así con programas de control de la calidad del aire y ruido, protección de suelos, protección de calidad de aguas, mitigación al ambiente biológico, etc.

3. INTRODUCCIÓN

Este documento describe la información detallada del proyecto, donde identifican las posibles afectaciones que podría generar el desarrollo de la obra, junto con las medidas de protección, mitigación y/o compensación para la gestión ambiental eficiente de la obra, según la normativa ambiental vigente, y legislación relacionada con el tipo de proyecto. Tiene como objetivo dar gestión a los impactos ambientales identificados o previstos por el desarrollo del proyecto denominado “VILLA MARINA FASE 5”.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia

El proyecto tiene como objetivo ampliar la oferta inmobiliaria en la zona costera de Pedasí, un área con creciente auge turístico y habitacional tanto para nacionales como extranjeros. La oferta de lotes de manera planificada y estructurada que propone el promotor permitirá atender esta demanda impulsando una dinámica en la económica local de la zona, producto de la necesidad de insumos, equipos y mano de obra local, potenciando plazas de empleo directos e indirectos.

De esta manera, el proyecto desde su concepción procura un ordenamiento y crecimiento planificado para evitar asentamientos informales y garantizar la infraestructura necesaria para el acceso a servicios básicos en la zona, sin recargar la existente.

Alcance

El alcance de la obra implica trabajos de limpieza y desarraigue, excavaciones menores para instalación de infraestructura de servicios básicos, como energía eléctrica, telecomunicaciones, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la adecuación de lotes para la construcción de viviendas unifamiliares.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto denominado VILLA MARINA FASE 5, comprende la habilitación de un total de 20 lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares, sobre una superficie de 2 Ha + 6,824.29 m² sobre finca propiedad del promotor del proyecto.

Los trabajos a realizar incluyen trabajos civiles de excavaciones para instalación de infraestructuras de servicios básicos como líneas de tuberías para conexión sanitaria hacia planta de tratamiento de aguas residuales a conectarse, líneas de distribución de agua potable desde pozo a utilizar, etc.

4.1 Objetivo de la Actividad, Obra o Proyecto y su Justificación

Objetivos

El desarrollo del proyecto VILLA MARINA FASE 5, se origina en base a los siguientes objetivos:

- Ampliar la oferta inmobiliaria en la zona costera de Pedasí, un área con creciente auge turístico y habitacional tanto para nacionales como extranjeros, procurando un ordenamiento y estructuración planificada para evitar asentamientos informales y garantizar la infraestructura necesaria para el acceso a servicios básicos en la zona, sin recargar la existente.

Justificación

El proyecto, está alineado con el uso de suelo de la zona, promoviendo el crecimiento turístico en las costas de Pedasí en Playa Venao. El desarrollo de este proyecto contribuye al ordenamiento y crecimiento planificado de la oferta habitacional frente a la playa, que permiten garantizar una infraestructura adecuada para el acceso a servicios básicos en la zona, sin sobrecargar la existente. Asimismo, fomenta el desarrollo económico local mediante la atracción de visitantes y residentes, tanto nacionales como extranjeros.

4.2 Mapa a Escala que Permita Visualizar la Ubicación Geográfica de la Actividad, Obra o Proyecto, y su Polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente

El proyecto se propone desarrollar dentro de la finca con folio Real N°32267 propiedad del promotor Inversiones Villa Marina, S.A., en el Anexo No. 1 se adjunta el mapa de localización a escala legible.

Imagen 4-1. Ubicación del proyecto



Fuente: Equipo Consultor

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes, estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

El área a utilizar para el proyecto se sitúa dentro de predios de la Finca N°32267, la cual se localiza en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, y se sitúa sobre las siguientes coordenadas en formato UTM WGS-84 Zona 17 N:

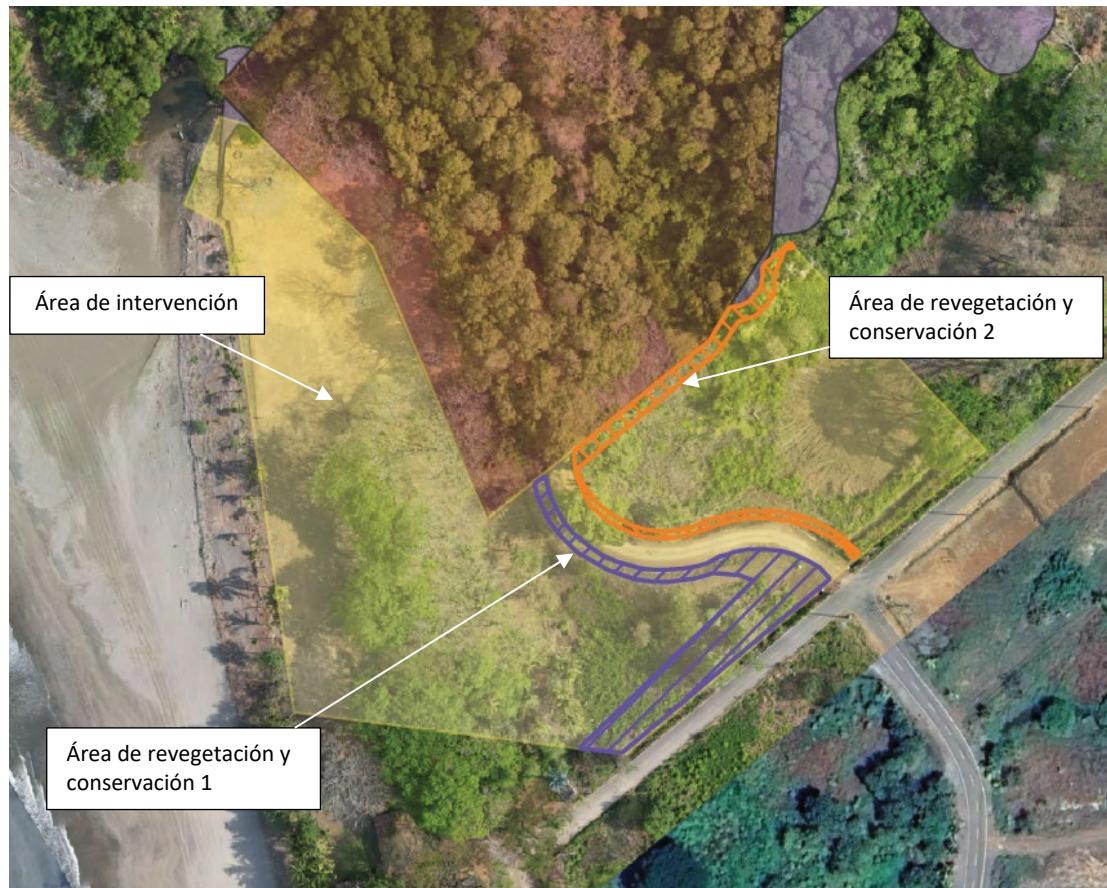
Tabla No. 4-1 Coordenadas del Proyecto

POLIGONO DEL PROYECTO Área 2 Ha + 6,824.29 m ²		
Punto	Este	Norte
1	590055.5003	821079.3248
2	589992.8307	821145.3776
3	589988.5173	821134.0441
4	589978.6896	821122.3624
5	589957.7785	821115.0199
6	589943.2012	821113.2784
7	589930.3864	821114.9342
8	589924.2822	821130.0292
9	589908.8723	821158.4812
10	589878.7302	821158.8366
11	589826.8065	821181.3720
12	589804.2047	821157.6529
13	589827.1624	821145.7644
14	589847.9183	821000.9319
15	589947.4624	820988.1514

Fuente: Promotor

Cabe mencionar que el polígono del proyecto mantiene un área de revegetación y conservación de manglar y servidumbre de protección de fuente hídrica las cuales se delimitan y respetan en el alcance de este proyecto, generando una zona de intervención directa de 2.144 ha, dentro del polígono propuesto, esto se puede apreciar en mapa de situación actual que se presenta en el Anexo 1 de este estudio, y se desglosa a continuación.

Imagen 4-2. Desglose de áreas de intervención y conservación dentro del polígono propuesto



Fuente: Equipo consultor en base a datos suministrados por el promotor.

4.3 Descripción de las Fases de la Actividad, Obra o Proyecto

A continuación, se describen las diferentes fases para el desarrollo del proyecto en análisis, compuesto de la siguiente manera:

4.3.1 Planificación

Esta fase comprende las actividades concernientes a los estudios y análisis de factibilidad del proyecto, así como la obtención de algunos permisos concernientes al desarrollo de la obra, de los cuales podemos señalar los siguientes:

- Análisis de factibilidad y selección del sitio del proyecto, con el objetivo de determinar capacidad de interconexión de servicios básicos, capacidad vial y demás accesos,

condiciones de ambientales del terreno, entre otros aspectos a considerar.

- Desarrollo de los estudios y diseños preliminares de la obra.
- Levantamiento de información técnica (topografía, estudios geotécnicos, entre otras).
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Trámites correspondientes a otros permisos requeridos.

4.3.2 Ejecución

Una vez culminado el proceso de permisos necesarios para el desarrollo del proyecto, se inicia las actividades propias a trabajos constructivos, realizando el reclutamiento de personal requerido tanto obrero como técnico, para poder realizar trabajos las actividades de adecuación del terreno y su lotificación para su venta.

4.3.2.1 Construcción, 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).

Tal como mencionamos previamente, el proyecto consiste en la habilitación de un total de 20 lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los trabajos a realizar incluyen trabajos de

- Nivelación del suelo, trazado y delimitación de lotes(movimientos de tierra puntual para instalación de infraestructura de servicios)
- Construcción de vialidades internas
- Construcción de drenajes pluviales
- Red de agua potable, con conexión a pozo existente a utilizar
- Red de alcantarillado sanitario, conectándose hacia la planta de tratamiento de aguas residuales propiedad del promotor la cual cuenta con la capacidad para la recepción del volumen proyectado para este proyecto
- Redes de sistemas eléctrico

Es importante resaltar que el promotor del proyecto mantiene una etapa de desarrollo previa para esta zona (que incluye la Finca N°32267) con actividades de limpieza y desbroce de cobertura

vegetal, trabajos amparados bajo el Estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado Adecuación de terreno, aprobado mediante Resolución DEIA-IA-030-2023 que aprueba el EsIA (ver Anexo 10 del EsIA); la cual delimita la zona de conservación de manglar dentro del polígono, área que es respetada en el alcance de este proyecto. Dentro de los mapas presentados en Anexo 1, se incluye un mapa con el área de desarrollo del proyecto delimitando el área de conservación de manglar exigido y área a intervenir por adecuación de lotes.

Imagen 4-3. Vista General del Polígono del Proyecto



Fuente: Equipo Consultor, tomas aéreas en campo.

Infraestructuras a desarrollar

Para el desarrollo de este proyecto se requiere de la infraestructura para dotación de servicios básicos para cada uno de los lotes que se proponen establecer.

Para la dotación de agua potable, se propone la utilización de pozo existente en el área que cuenta el promotor del proyecto, del cual se realiza muestreo de calidad de agua del mismo por parte de la Región de Salud de la provincia, el Laboratorio de Calidad de Agua Potable. Así mismo se realiza análisis de perforación de pozos para la utilización del mismo, el cual es evaluado por la

Dirección de Seguridad Hídrica del Ministerio de Ambiente. Informes los cuales se pueden apreciar en la sección de Anexos del EsIA.

En cuanto a infraestructura de sistema de tratamiento de aguas residuales, este proyecto se propone conectar con el sistema de tratamiento que mantiene el promotor para proyecto vecino Hotel Villa Marina, el cual cuenta con EsIA aprobado mediante Resolución DIEORA IA-101-2017 de 29 de agosto de 2017, la cual se adjunta en anexos de este documento como referencia (ver anexo 9). Así mismo, es importante mencionar que este sistema fue diseñado con una capacidad de recepción mayor a la estimada, por lo cual cuenta con la capacidad de recepción de aguas residuales de este proyecto Villa Marina Fase 5, sin afectar la operatividad del sistema.

Es así que, el proyecto en análisis conlleva la construcción de la red de alcantarillado sanitario, línea de conexión hasta el sistema de tratamiento a conectarse, esta red de tuberías se localiza dentro del polígono del proyecto y hasta la finca donde se encuentra la PTAR, terrenos propiedad del promotor del proyecto,

Equipos e insumos a utilizar

Los equipos a utilizar para la instalación de estructuras, comprende la implementación de equipo típico de construcción como lo son:

- Carretillas
- Coas y palas
- 1 tractor Cat D3M
- 1 pala Doosan 300
- 1 rola Cat 533 C
- 4 camiones volquetes de 20 yd³
- 1 camión cisterna de 2,000 gl
- 1 retroexcavadora Cat 420 D

Relacionado a insumos y herramientas requeridas para el desarrollo del proyecto se contempla la utilización de:

- Cemento gris
- Arena
- Acero

- Hierro deformado
- Tuberías
- Cables eléctricos
- Cascajo o grava
- Piedra de cantera
- Hierro estructural
- Madera aserrada de segunda (Formaletas, pilotes etc)
- Madera aserrada de primera
- Combustible diésel
- Grasas y lubricantes
- Otros
- Equipos de protección personal y primeros auxilios.

Mano de Obra

Durante esta etapa se estima incorporar un grupo de trabajadores y profesionales cercano a las 25 – 30 personas, en su etapa máxima de construcción. De manera indirecta, se espera beneficiar más de 50 personas principalmente del sector privado y de empresas proveedoras de servicios. El promotor propenderá a la contratación de personal de las comunidades circunvecinas, especialmente de los corregimientos de Los Asientos, Oria Arriba, y áreas aledañas, para beneficiar a los trabajadores de estas comunidades por el desarrollo de las obras constructivas.

Servicios Básicos requeridos

- Agua potable: la provisión de agua para consumo humano en la fase de construcción se dará mediante bidones de agua adquiridos en el comercio local. El agua no potable (cruda) para las tareas de riego superficial en temporada seca será suministrada a través de vehículos cisterna, que deberán contar con los permisos pertinentes por parte del Ministerio de Ambiente y la fuente de donde se extraerá el recurso deberá ser suministrada por el contratista de este servicio. Dado la etapa preliminar y de planificación en la que se encuentra el proyecto, aún no se conoce la fuente que sea utilizada ya que no se han efectuado dichas contrataciones.
- Suministro de energía: durante esta etapa la energía eléctrica estará provista por plantas portátiles para las actividades que lo requieran, y se estima que la demanda será de 5 kw.

- Aguas residuales: Durante la etapa de construcción la generación de aguas servidas será mínima, se instalarán sanitarios portátiles para el uso del personal del proyecto en esta fase, la empresa contratada será la encargada para la limpieza y mantenimiento de estas (succión). Estas aguas servidas serán retiradas por la empresa contratista de estos baños portátiles y ésta deberá disponer las aguas residuales fuera del polígono de obras y en sitios autorizados.
- Vías de Acceso: hacia el área de Playa Venao y sus vecindades se cuenta con vías de acceso existentes, concurre la carretera Av. Dr. Belisario Porras que conecta las áreas de Pedasí con la carretera interamericana; así mismo, esta zona de Playa Venao cuenta con una ruta de transporte público establecida y el servicio de taxis, vehículos particulares y microbuses privados, que prestan servicio a empresas privadas. También hay opción de viajar por vía aérea, aterrizando en las pistas de Pedasí y Tonosí admiten pequeñas aeronaves para vuelos chárter, aunque no hay en la actualidad rutas con frecuencias fijas por parte de las principales empresas aéreas panameñas hacia este sector.

4.3.2.2 Operación, 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, Otros).

Este proyecto termina con la adecuación de los lotes servidos para su venta, por lo cual no se tiene contemplado una fase de operación.

Cabe resaltar que, una vez sean adquiridos los lotes, cada propietario será responsable de la construcción de vivienda en el sitio, en alineación con los estándares de diseños permitidos por el promotor, donde los servicios básicos serán los proporcionados e instalados por este proyecto en análisis.

No obstante, se puede estimar dada la experiencia que en esta etapa que realizará el nuevo propietario para la construcción de vivienda, se generan entre 8 a 10 empleos directos, y más de 15 empleos indirectos dado las necesidades que se tengan por la compra de insumos, materiales, equipos y dotación de servicios de mano de obra especializada temporales.

La gestión de residuos generados ocupados los lotes, serán responsabilidad de cada propietario. Los residuos a generarse son de tipo doméstico, no se estima desechos peligrosos dado la naturaleza del proyecto.

4.3.3 Cierre de la Actividad, Obra o Proyecto

Considerando la naturaleza del proyecto se contempla como cierre de obra, culminado los trabajos de lotificación y dotación de servicios, donde se deberá realizar limpieza del sitio restaurando todos los frentes de trabajo utilizados, eliminando todo tipo de desecho y retiro de maquinarias y equipos pesado. Así mismo, en caso de requerir suspender la construcción o por situaciones adversas al promotor se requiera del cierre del proyecto, el promotor procederá a comunicar a las autoridades correspondientes la finalización y cierre de la obra e iniciara las gestiones relacionadas al cierre, demolición de escombros y su movilización la cual será llevada a cabo siguiendo los siguientes procedimientos:

- Demolición y remoción de estructuras: Esta actividad requiere el uso de retroexcavadora, mazos, pala martillo y Jack hammer con la finalidad de demoler las infraestructuras que ha sido construida.
- Limpieza del Terreno: Eliminada toda la infraestructura construida, se procederá a realizar limpieza general del terreno, los escombros serán dispuestos en lugares autorizados que cuenten con la capacidad de recibir el material generado.
- Revegetación: Removida todas las infraestructuras y obras conexas, se aplicará plan de revegetación donde se procederá a sembrar especies de rápido crecimiento y cobertura.

4.3.4 Cronograma y Tiempo de Desarrollo de las Actividades en Cada una de las Fases.

El proyecto se estima desarrollar en un periodo aproximado de trece (13) meses, desde las actividades preliminares de levantamiento topográfico, demarcación y limpieza hasta puesta en operación la línea; a continuación, se presenta cronograma proyectado para las diferentes actividades a ejecutar:

VILLA MARINA FASE 5										
CRONOGRAMA DE OBRA										
ITEM	DESCRIPCION	DURACION (DIAS)	mes 1		mes 2		mes 3		mes 4	
			15	30	15	30	15	30	15	30
1	Trabajos Preliminares	15	preliminares							
2	Movimiento de tierra	60		Movimiento de tierra						
3	Sistema Pluvial	45			sistema pluvial					
4	Sistema sanitario	45			sistema sanitario					
5	Sistema de agua potable	30					agua potable			
6	Pavimentos - Sistema Vial	45							pavimentos	
7	Sistema eléctrico	75						sistema eléctrico		
8	Limpieza general	7								limpieza

Fuente: Promotor

Cabe resaltar que, el cronograma descrito establece tiempos estimados de ejecución, el desarrollo de la obra está sujeto a cambios conforme avance de trabajos en campo, así como casos fortuitos que puedan darse.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

En cuanto a este contenido, el mismo no aplica para un EsIA categoría I, por lo cual no fue desarrollado.

4.5 Manejo y Disposición de Desechos y Residuos en Todas las Fases

Considerando las diferentes actividades que conlleva el proyecto, y que en cada una se genera diferentes tipos de residuos y desechos, se presenta a continuación el manejo de estos en cada una de las etapas del proyecto.

4.5.1 Sólidos

Fase de Construcción

En relación con los desechos sólidos producidos durante esta fase, están caracterizados en su mayoría de tipo de residuos generados en los trabajos constructivos, además de residuos domésticos

generados por los trabajadores, y residuos vegetales tipo gramínea y material pétreo producto de trabajos de limpieza y excavaciones para instalación de infraestructuras.

El material generado por excavaciones para infraestructura de servicios básicos, consiste en capa vegetal y capa de suelo superficial de bajo volumen, puesto que no se requiere corte o relleno de material dada la topografía del área. Los desechos producidos durante la ejecución de las actividades constructivas surgen de las labores concernientes a los desechos generados por los trabajadores, así como restos o descarte de insumos de materiales de construcción.

La gestión de dichos desechos se dará basado en la separación según su composición y capacidad de uso, donde los residuos que funcionen como subproductos que puedan ser reutilizados en otras actividades, serán separados y dispuestos para su uso, los demás desechos serán dispuestos en un área designada dentro del área del proyecto, y recolectados de manera semanal para su posterior disposición final en sitios autorizados. Los recipientes o sitios de almacenaje temporal para acopio durante labores deberán estar con tapas adecuadas y resguardados de eventos climáticos, hasta su traslado a sitio o vertedero autorizado.

Imagen 4-4. Ejemplo de sitios de almacenaje temporal para residuos sólidos conforme su origen



Fuente: Archivos digitales del Consultor

Para garantizar la debida gestión de los desechos sólidos producidos por el proyecto, se establecerá bitácoras de seguimiento que permita identificar, oportunidades de mejoras en la logística de recolección, almacenamiento temporal, así como su disposición final, la cual será realizada mediante la contratación de una empresa que cuente con los debidos permisos para de esta actividad.

Fase de Operación

Como se ha indicado previamente el proyecto no incluye una fase operativa, los trabajos del proyecto culminaran con los lotes servidos para la venta.

Fase de Cierre

Como se indica previamente, no se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, de requerir el cese de trabajos de la obra, el promotor iniciará gestiones relacionadas al cierre, que puede incluir actividades de demolición de estructuras, recolección de escombros y su movilización. Este tipo de residuos serán recolectados y dispuestos en sitios autorizados, para lo cual se contratará una empresa que cuente con los permisos correspondientes para este tipo de actividad.

4.5.2 Líquidos

Fase de Construcción

Los desechos líquidos identificados, se basan primordialmente a los generados por las actividades fisiológicas de los trabajadores; para dar gestión a los mismos se implementará la contratación de letrinas portátiles, donde el mantenimiento de estos baños se dará de manera periódica, para lo cual se contratará a una empresa autorizada para dicha actividad, y se establecerá un registro de este mantenimiento, a fin de garantizar la implementación de este.

Fase de Operación

Como se ha indicado previamente el proyecto no incluye una fase operativa, los trabajos del proyecto culminaran con los lotes servidos para la venta.

Fase de Cierre

Como se ha descrito anteriormente no se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, no se prevé la generación de este tipo de residuos adicional a residuos líquidos provenientes de los trabajadores por actividades de demolición de estructuras y restauración de áreas verdes. De requerir realizar estas actividades, se realizará la gestión de los residuos generados, mediante la contratación de baños portátiles, a una empresa autorizada para dicha actividad.

4.5.3 Gaseosos

Fase de Construcción

Durante esta fase, dado al tipo de proyecto este no produce emisiones gaseosas de gran significancia, la emisión de gases se podrán generar únicamente por las actividades constructivas como por ejemplo, levantamiento de partículas suspendidas, dado al movimiento de equipos, así como también las emisiones gaseosas provenientes de los equipos de combustión interna; sin embargo, los impactos producidos por esas son de carácter no significativos a que su emisión es baja y puede ser controlados con medidas de mitigación de fácil aplicación.

Fase de Operación

El proyecto en análisis no incluye una fase operativa, los trabajos del proyecto culminaran con los lotes servidos para su venta.

Fase de Cierre

No se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, donde se requiere la aplicación de actividades de cierre, incluyendo actividades de demolición de estructuras, retiro de residuos y escombros, y restauración de áreas verdes, se podrá generar emisiones gaseosas por el tránsito de vehículos y maquinarias en el sitio, que al igual que las etapas previas, los impactos producidos son una baja significancia, ya que pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación, contempladas en el Plan de Manejo Ambiental.

4.5.4 Peligrosos

Fase de Construcción

Los desechos que por sus características y composición, podrían denominarse peligrosos generados en esta fase, se basan en materiales típicos de la construcción como residuos de sustancias derivadas de hidrocarburos como pinturas, disolventes, combustible, aceites entre otros. Los cuáles serán gestionados mediante su identificación y separados del resto de los desechos, para su posterior disposición en recipientes herméticos y claramente identificados, donde se dispondrá su almacenamiento temporal, hasta su disposición final que se ejecutará por medio de la contratación de empresas debidamente autorizadas.

Fase de Operación

El proyecto en análisis no incluye una fase operativa, los trabajos del proyecto culminaran con los lotes servidos para su venta.

Fase de Cierre

No se contempla el cierre de la obra; sin embargo, en caso de situaciones adversas al promotor, donde se requiere la aplicación de actividades de cierre, incluyendo actividades de demolición de estructuras, retiro de residuos y escombros; en la ejecución de estas puede generarse residuos peligrosos, especialmente aquellos derivados de sustancias como pinturas, disolventes, combustibles, entre otros. Estos residuos deberán ser retirados y gestionados por una empresa autorizada para esta actividad.

4.6 Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 8 que modifica el artículo 31

El proyecto se propone incluir dentro de Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) que mantiene el promotor del proyecto, aprobado bajo Resolución No. 232-2016 del 23 de mayo de 2016, Resolución No. 326-2022 del 19 de abril de 2022 y la Resolución No. 36-2024 de 11 de enero de 2024, del Proyecto Villa Marina Fase 1; EOT que plantea enmarcar la finca con folio real No. 32267, área del proyecto Villa Marina Fase 5 con uso R-MD/RC Residencial de Mediana Densidad – Residencial Conjunto, lo cual consta en evidencia de trámite de modificación ante el Ministerio de Vivienda de Ordenamiento Territorial, en el Anexo 2 del EsIA. Cabe mencionar que, si bien el área propuesta para el proyecto en análisis no sobrepasa las 10 hectáreas, este se encuentra incluido en Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT) global que está ejecutando el promotor del proyecto, con el fin de contar con un ordenamiento para el área y el conjunto de proyectos que se encuentra desarrollando.

4.7 Monto Global de la Inversión

En relación con el monto de inversión estimado para el proyecto y sus componentes, equivale a un total de cuatrocientos cuarenta y dos mil ciento noventa y dos dólares (B/. 442,192.00).

4.8 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de Gestión Ambiental, Aplicables y su Relación con la Actividad, Obra o Proyecto

Entre las normativas a nivel nacional que enmarcan las diversas actividades para el desarrollo del proyecto podemos encontrar las descritas a continuación:

- Ley 41 de julio de 1998, Ley General de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del primero de marzo de 2023, Que reglamente 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.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 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.
- Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamenta los artículos 7, 8 y 10 de la Ley N°36 de 17 de marzo de 1996 y se dictan otras disposiciones (emisiones vehiculares).
- Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ley 23 de 30 de enero de 1967. Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de Fauna Silvestre.
- Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008; por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud N° 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen vibraciones con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes

centros de trabajo.

- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 sobre Higiene y seguridad ocupacional en ambientes de trabajo donde se genera ruido.
- Ministerio de Vivienda. Resolución No. JTIA-187 de 01 de julio de 2015 que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).
- Resolución AG-0145-2004 del 7 de mayo de 2004 “Que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para derechos de uso de aguas y se dictan otras disposiciones”.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El análisis del medio físico constituye un contenido esencial del diagnóstico ambiental base, necesario para la identificación, descripción, ordenación espacial y protección de los recursos naturales, que interactúan con el proyecto a desarrollar.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.1.1 Unidades Geológicas Locales

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.1.2 Caracterización Geotécnica

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

5.2 Geomorfología

Respecto a este componente, el mismo no aplica para un EsIA, Cat. I.

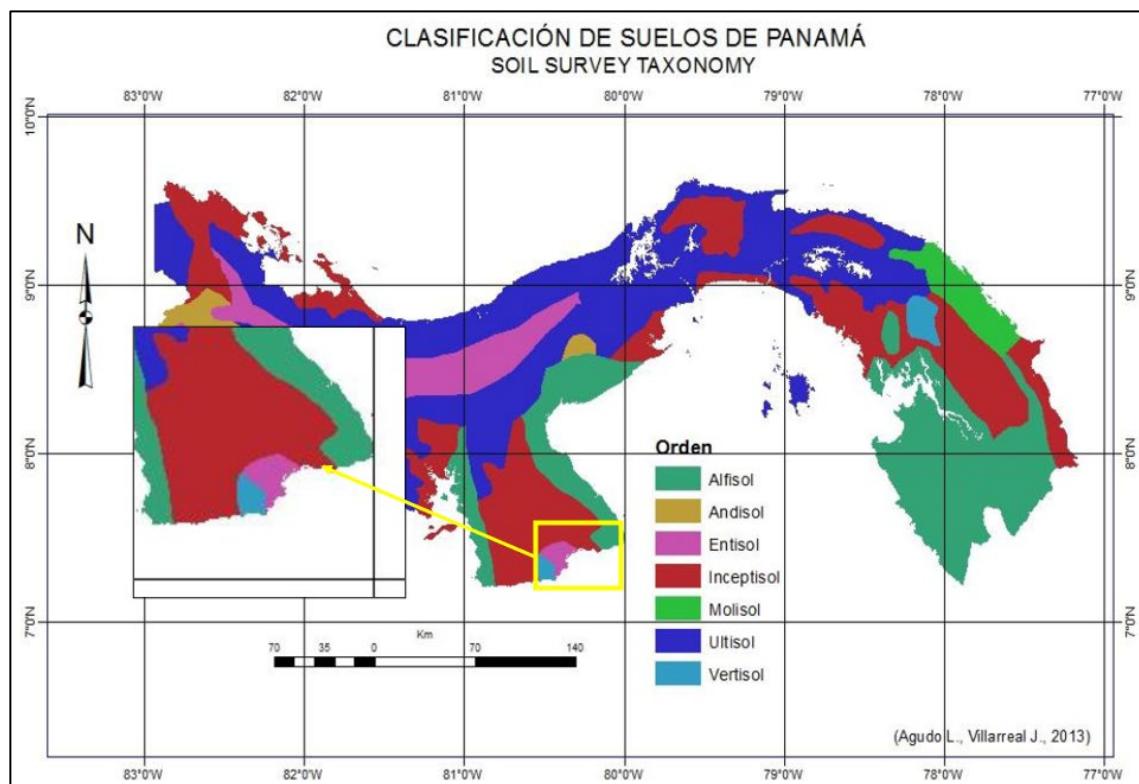
5.3 Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto

La taxonomía para Panamá incluye 7 órdenes que se diferencian por la presencia o ausencia de horizontes diagnósticos, o características dominantes de los procesos formadores, actuantes.

La taxonomía de suelo en el área del proyecto, corresponde al orden de Inceptisol, los cuales se caracterizan por ser suelos son suelos derivados de depósitos fluviales y residuales, con material lítico volcánico y sedimentario. Estos suelos se caracterizan por ser superficiales a moderadamente profundos y con topografía plana o ligeramente quebradas. Cabe mencionar que este orden de suelos predomina en el 100% de la superficie del proyecto.

En la siguiente figura se identifica el orden de suelo presentes en el área de influencia del proyecto (Fuente IDIAP – Panamá).

Imagen 5.1. Clasificación de Suelos en el área del Proyecto



Fuente: IDIAP Panamá

5.3.1 Caracterización del Área Costera Marina

El área del proyecto propuesto se localiza en el área de Playa Venao, zona marina costera caracterizada por su largo litoral, con una extensión aproximada de extensión de 2.5 km, la cual es conocida por su oleaje constante, lo que la hace un destino popular para el surf. Mantiene corrientes dominadas por las mareas semidiurnas del Océano Pacífico, y de oleaje consistente¹, con mareas de rango mareal macromareal (hasta 5 m)².

5.3.2 La Descripción del Uso del Suelo

Relacionado a los usos del suelo, el desarrollo del proyecto se sitúa en una zona en desarrollo, tanto residencial como turístico, en el área de Playa Venao, zona en potencial desarrollo, el área se propone como área de uso residencial de mediana densidad, en concordancia con EOT que propone

¹ López, M. (2020). Caracterización biótica y usos turísticos en Playa Venao. Tesis de Licenciatura, Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

² AMP. (2019). Tablas de Mareas de la Costa Pacífica de Panamá.

el promotor; donde la zona mantiene una vocación a los usos propuestos.

En cuanto a los usos a colindantes, se visualiza diversos usos, que evidencian el crecimiento de la región, con áreas residenciales y turísticas de mediana densidad.

Imagen N° 5-2. Vista General de usos de suelos en el área de Influencia del proyecto.



Fuente: coordenadas del proyecto con apoyo de Google Earth.

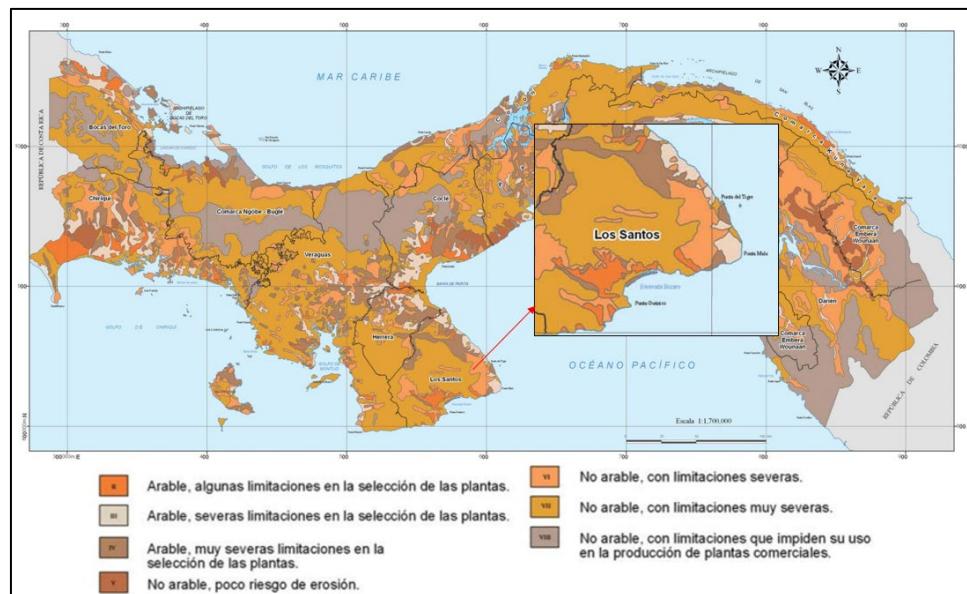
Como se menciona anteriormente, el promotor del proyecto mantiene una etapa de desarrollo previa en esta zona con actividades de limpieza y desbroce de cobertura vegetal, trabajos amparados bajo el Estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado Adecuación de terreno, aprobado mediante Resolución DEIA-IA-030-2023 que aprueba el EsIA (ver Anexo 10 del EsIA); la cual delimita la zona de conservación de manglar dentro del polígono, área que es respetada en el alcance de este proyecto. Dentro de los mapas presentados en Anexo 1, se incluye un mapa con el área de desarrollo del proyecto delimitando el área de conservación de manglar exigido y área de intervención.

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

El proyecto a lo largo de su trayectoria atraviesa suelos tipo IV, III, y IV estos son suelos

generalmente arables con algunas o severas limitaciones de selección de plantas y ha sido usado en cierta proporción para pastos (actividad de ganadería extensiva); para la siembra de cultivos anuales y forestación en muy baja extensión. Por eso en la actualidad el uso antropológico, es principalmente representando para el pastoreo de ganado de vacuno, aunque en una condición extensiva precaria. Dado lo anterior el área directa de proyecto (AID), usado por los moradores está cubierta de hierbas nativas y patos mejorados, con pretensiones de una ganadería más intensiva a futuro.

Imagen N° 5-3. Mapa de Capacidad Agrológica en el área del Proyecto



Fuente: Mapa de Capacidad Agrológica de Panamá. Atlas de Panamá, 2010.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

El Proyecto se propone ejecutar dentro de zona con usos turísticos y residenciales frente a playa de baja a mediana densidad, esto en el área de Playa de Venao, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos, con los siguientes linderos:

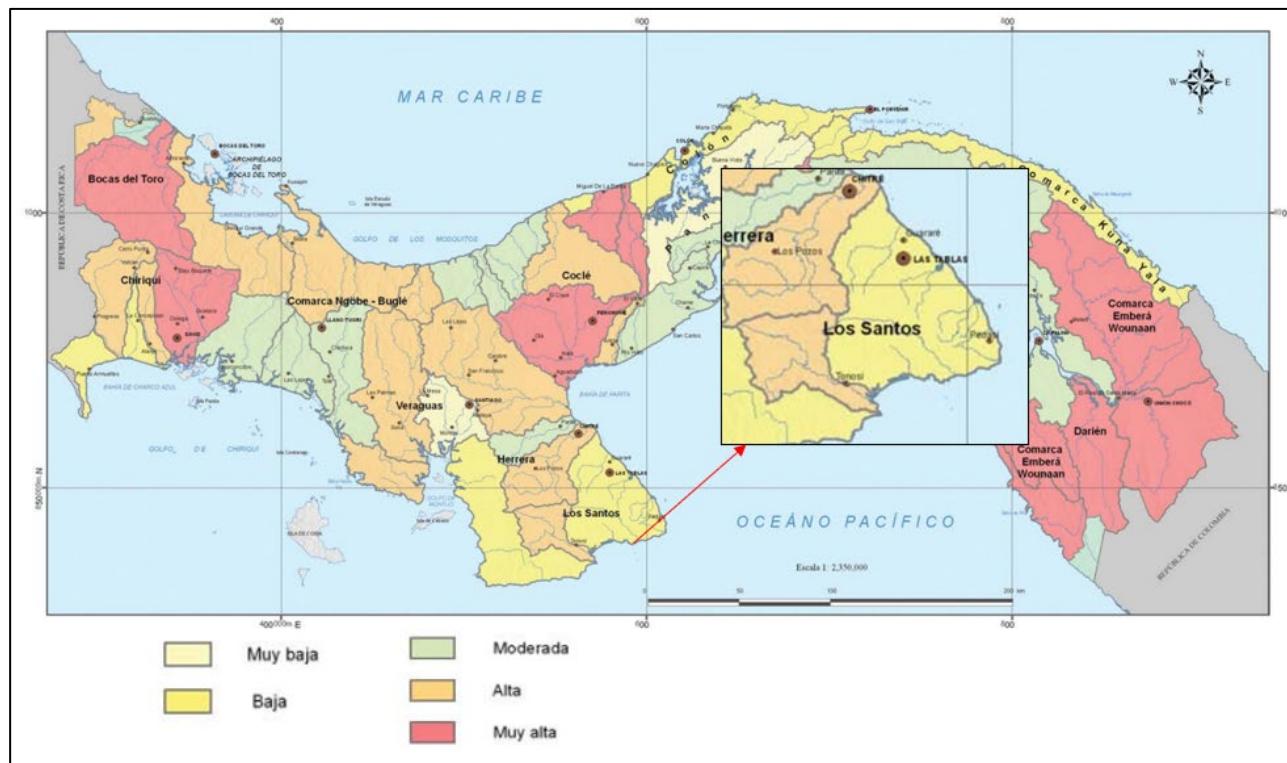
Linderos	
Norte	Finca propiedad de Inversiones Villa Marina, S.A.
Sur	Vía de acceso existente, Fincas propiedad de Inversiones Villa Marina, S.A. y Villa Marina Fase I, S.A.
Este	Fincas propiedad de Villa Marina Fase I, S.A., carretera existente Vía Dr. Belisario Porras
Oeste	Playa Venao,

Fuente: Equipo Consultor.

5.4 Identificación de los Sitios Propensos a Erosión y Deslizamientos

Relacionado a las condiciones del área de influencia del proyecto, sobre los sitios con potencial riesgo de erosión y deslizamientos, el proyecto se desarrollará en un área con topografía generalmente plana, y de acuerdo con mapa de susceptibilidad a deslizamientos por distritos, el área se categoriza como baja en susceptibilidad a deslizamientos, lo cual se aprecia en siguiente ilustración.

Imagen N° 5-4. Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos

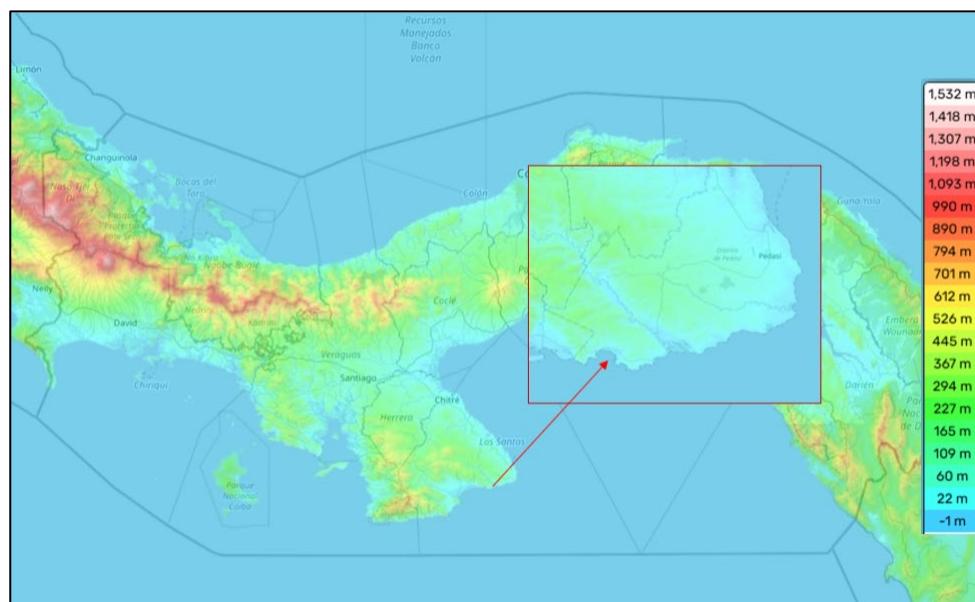


Fuente: Mapa de Susceptibilidad por Deslizamientos por distrito. Atlas de Panamá, 2010.

5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno

Las elevaciones de nivel de suelo con relación al nivel del mar oscilan entre de 3 a 8 msnm, el área directa a intervenir presenta una topografía relativamente plana con leve inclinación por el área hacia frente de playa. Aunque se realizarán trabajos de excavación puntuales para construcción de infraestructura para servir lotes, no se espera modificar la topografía predominante en la zona, por lo que no son necesarios perfiles de corte y relleno.

Imagen N° 5-5. Vista general de la topografía en el área de influencia



Fuente: Análisis con apoyo de <https://es-pa.topographic-map.com/>

5.5.1 Plano Topográfico del Área del Proyecto, Obra o Actividad a Desarrollar a desarrollar y sus componentes, a una escala que Permita su Visualización

En el Anexo No. 7 se podrá visualizar el plano topográfico a escala visible del área donde se propone el desarrollo del proyecto.

5.6 Hidrología

La ubicación del proyecto corresponde a la región comprendida por la cuenca N° 126, Ríos entre el Tonosí y La Villa, cuyo río principal es el Río Guararé, con drenaje hacia la vertiente del pacífico con extensión de 148 km y área de 2170 m². En el área de influencia del proyecto, se localiza una fuente hídrica colindante al polígono de desarrollo, denominada Quebrada Venado, la cual se considera para retiros de servidumbre de protección, y los trabajos no interviene la misma, ya que el alcance del proyecto No comprende obras en cauce.

5.6.1 Calidad de Aguas Superficiales

Como se indica previamente, dentro del área de influencia se localiza una fuente hídrica colindante al polígono de desarrollo, denominada Quebrada Venado, razón por la cual se realiza muestreo de calidad de agua superficial de este cuerpo hídrico como parte de análisis de condiciones del área

de influencia previas al desarrollo del proyecto, donde los resultados muestran los parámetros analizados, incluyendo salinidad, detergentes aniónicos, coliformes fecales, entre otros.

Imagen N° 5-6. Resultados de muestreo de calidad de agua

Resultados muestra	MU01				
Identificación del cliente	Quebrada sin nombre (Playa Venado)				
#	Ensayo	Resultado	Unidades	LDM	NCAL Bajo riesgo
1	Demanda química de oxígeno (DQO)	< 20	mg O ₂ /L	20	NE
2	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	< 2	mg O ₂ /L	2	< 3
3	Nitrógeno total	2.0	mg/L	2	NE
4	Detergentes aniónicos (surfactantes, SAAM)	0.08	mg/L	0.05	< 1.0
5	Conductividad	330	µS/cm	NR	NE
6	Salinidad	< 2	o/oo	NC	NE
7	Sulfatos	< 10	mg/L	10	NE
8	Sólidos totales disueltos	157	mg/L	25	< 500
9	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	63	NMP/100 mL	NR	=< 250
10	Bacterias coliformes totales	6867	NMP/100 mL	NR	NE
11	Escherichia coli	20	NMP/100 mL	NR	NE

Fuente: Informe de Ensayo de laboratorio para Calidad de Agua Superficial

En el Anexo 4 se presenta resultados de muestreo de esta fuente hídrica colindante.

5.6.2 Estudio Hidrológico

En el área de influencia indirecta del proyecto se registra una fuente hídrica (Quebrada Venado) la cual no se verá intervenida por el desarrollo de obras. Es importante señalar que las actividades que comprende este proyecto en análisis no inciden en comportamiento de dicha fuente; y por otro lado, reiterar que el área mantiene un Estudio de Impacto Ambiental previo, aprobado bajo la Resolución DEIA-IA-030-2023 para actividades de movimiento de tierra y adecuación de terreno, donde se presentó estudio hidrológico para conocer características de la misma así como niveles de terracerías seguras, adecuadas para el terreno; por lo cual, se consideró previamente las condiciones de esta fuente cercana para el desarrollo de adecuaciones del predio.

5.6.2.1 Caudales (Máximo, Mínimo y Promedio Anual)

Dentro del alcance de actividades a ejecutar, el proyecto no interviene ninguna fuente hídrica, sin embargo, el área de influencia colinda con un cuerpo de agua la cual se realizó un estudio

hidrológico previo, donde los promedios de caudales se estiman considerando que la localización del área de influencia se encuentra en la Zona 5, basado en el Plano para las zonas Hidrológicamente Homogéneas de ETESA.

Con el área de drenaje estimada se calculan los caudales instantáneos para los distintos tipos de periodo establecidos, los resultados de los cálculos se muestran a continuación:

CUENCA	SUPERFICIE EN KM ²	PERIODO DE RETORNO	CAUDAL(m3/s)	FACTOR(TABLA 2)	CAUDAL INSTANTÁNEO (m3/s)
QDA VENADO	4.12	1:10	32.28	1.64	52.94
QDA VENADO	4.12	1:20	32.28	1.94	62.62
QDA VENADO	4.12	1:50	32.28	2.32	74.89
QDA VENADO	4.12	1:100	32.28	2.64	85.22

Fuente: Estudio Hidrológico de Inversiones Villa Marina, S.A.

Como se indica previamente, que las actividades que comprende este proyecto en análisis no inciden en comportamiento de dicha fuente, y la misma fue analizada con anterioridad para las adecuaciones del predio.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.

Respecto a este aspecto, como se detalla previamente, no se prevé incidencia sobre fuente hídrica colindante, no comprende obras en cauce a esta o acciones que puedan modificar las condiciones de cantidad del recurso.

5.6.2.3 Plano del Polígono del Proyecto, Identificando los Cuerpos Hídricos Existentes (Lagos, Ríos, Quebradas y Ojos de Agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente

Como se describe en párrafos previos, el área de influencia directa del proyecto colinda con un cuerpo hídrico, el cual no se verá intervenido por el proyecto, respetando el margen o servidumbre de protección correspondiente. En el Anexo 1 se presenta el plano no la delimitación de protección correspondiente.

5.6.3 Estudio Hidráulico

El proyecto no contempla la intervención de fuentes hídricas, ni obras en cauce. Así mismo, el desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

El proyecto no comprende obras o intervención en área de playa o costa, como tampoco obras sobre fondo marino, toda vez que el proyecto mantiene un margen de alejamiento mayor a la línea de lata marea, por lo cual no se requirió la realización de este estudio. De igual manera, el desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA Categoría I, categorización del documento en análisis.

5.6.4.1 Corrientes, Mareas, Oleajes

El desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I. Sin embargo, considerando la proximidad de frente de playa en el área de influencia del proyecto, podemos describir que Playa Venao presenta una línea de costa arenosa, de gran extensión, con corrientes dominadas por las mareas semidiurnas del Océano Pacífico, oleaje consistente, con rompientes de tipo beach break, muy utilizado por surfistas³ y mareas de rango mareal macromareal (hasta 5 m).⁴

5.6.5 Estudio de Batimetría

El desarrollo de este contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.6.6.1 Identificación de Acuíferos

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

5.7 Calidad de Aire

Se realizaron monitoreos de calidad de aire en el área del proyecto, donde la evaluación se realizó en base a la Resolución 021 de enero de 2023 del Ministerio de Salud, que establece los límites de

³ López, M. (2020). Caracterización biótica y usos turísticos en Playa Venao. Tesis de licenciatura, Universidad Tecnológica de Panamá (UTP).

⁴ Referencia: AMP. (2019). Tablas de Mareas de la Costa Pacífica de Panamá.

permisibles de concentración para los principales contaminantes atmosféricos en Panamá, y se encontró que los parámetros analizados registran valores por debajo de los límites permitidos, incluidos los parámetros PM10 y PM2.5, donde se indican que se mantiene en rangos aceptables durante el periodo de muestreo según la normativa. En el Anexo 3 se puede encontrar los resultados del monitoreo de calidad de aire realizados.

5.7.1 Ruido

Los análisis de ruido ambiental muestran que los valores de ruido se encuentran por debajo del rango de la normativa de 60 dBA para horario diurno. En el Anexo 3 se puede encontrar los resultados del monitoreo de ruido ambiental.

5.7.2 Vibraciones

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I; no obstante, es oportuno señalar que el desarrollo de actividades del proyecto no generará mayores molestias por vibraciones, y se aplicaran medidas de mitigación para reducir cualquier tipo de molestias.

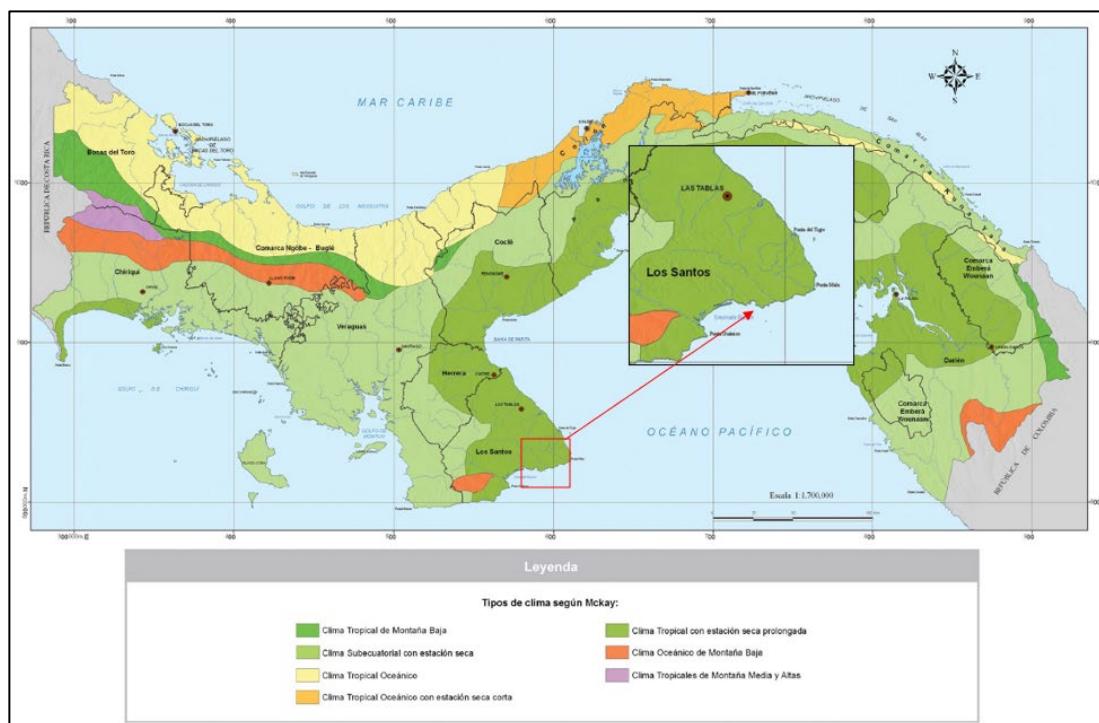
5.7.3 Olores

Durante los recorridos y análisis del área de influencia del proyecto, no se evidencio olores molestos o desagradables, tampoco se evidencia industria que genere este tipo de molestias.

5.8 Aspectos Climáticos

El proyecto se ubica en la provincia de Los Santos, distrito de Pedasí. Esta región mantiene características de clima tropical con estación seca prolongada, predominante en la región, conforme A. McKay (2000). A continuación, se describe de manera general aspectos climáticos de esta región donde propone el desarrollo del proyecto.

Imagen N° 5-7. Mapa de Tipos de Clima en Panamá



Fuente: Mapa de Tipos de Clima. Atlas de Panamá, 2010.

Este tipo de clima, según McKay, es cálido, con temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

5.8.1 Descripción General de Aspectos Climáticos: Precipitación, Temperatura, Humedad, Presión Atmosférica

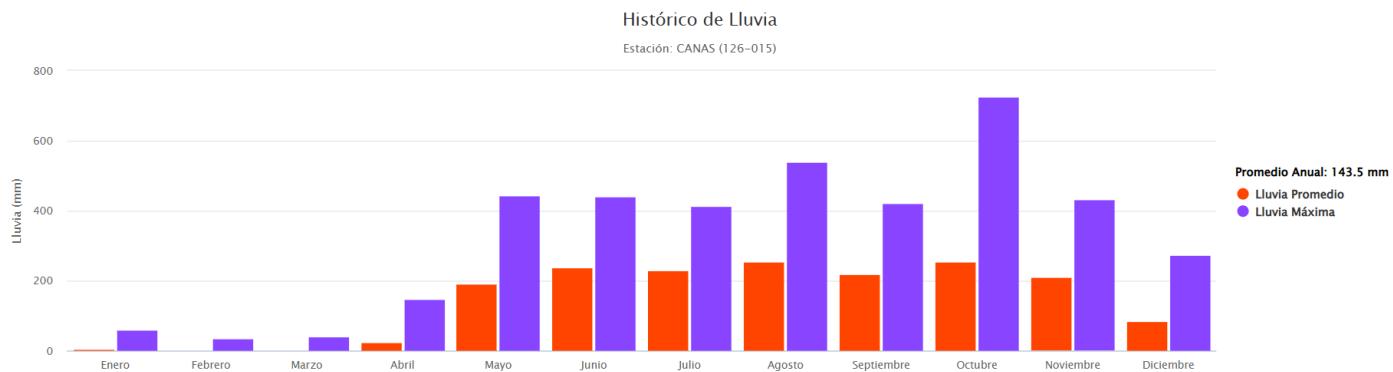
En el área del proyecto prevalece el clima Tropical, caracterizado por una precipitación por debajo de los 1,500 mm, con una estación seca prolongada, en la cual los meses con lluvia presentan una precipitación por debajo de 60 mm. La temperatura media del mes más fresco es mayor 18°C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C según tipo de clima de Köppen.

De acuerdo a la ubicación del área de influencia del proyecto, el cual se localiza dentro de la Cuenca Hidrográfica N°126, Ríos entre el Tonosí y La Villa, cuyo río principal es el Río Guararé, se consideran estaciones como la estación de Cañas en caso de datos de las precipitaciones, siendo la estación meteorológica activa dentro referida cuenca hidrográfica en la que se ubica el proyecto.

Precipitación

Se considera la estación meteorológica activa ubicada dentro de la Cuenca N°126, Ríos entre el Tonosí y La Villa, la estación de Cañas (126-015), siendo la estación más representativa y cercana a la zona, donde el promedio anual de lluvias es de 143.5 mm, donde el periodo de lluvias máximas se registra entre agosto y octubre.

Imagen N° 5-8. Vista del Gráfico Histórico de Precipitaciones

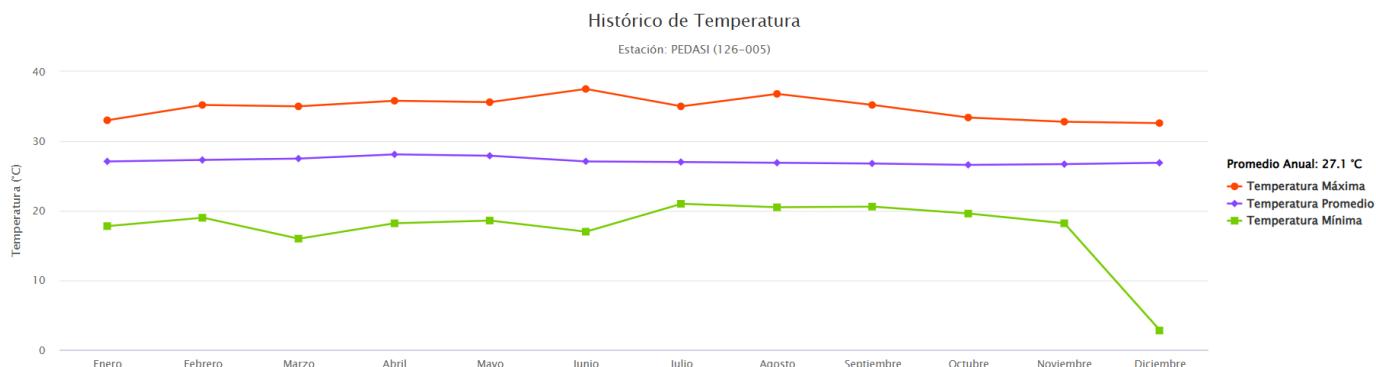


Fuente: Estación Caña (126-015), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

Temperatura

Los parámetros meteorológicos que se presentan a continuación corresponden a la estación de Pedasí considerando que es la estación más cercana y se registra operativa para este parámetro por lo cual mantiene datos reales actualizados, considerándola a su vez como representativa, ya que se ubica dentro de la cuenca N°126 correspondiente a los Ríos entre el Tonosí y La Villa, y recoge las características climáticas directamente sobre el área de estudio. Registrándose temperaturas promedio anual de 27.1°C.

Imagen N° 5-9. Vista del Gráfico Histórico de Temperatura

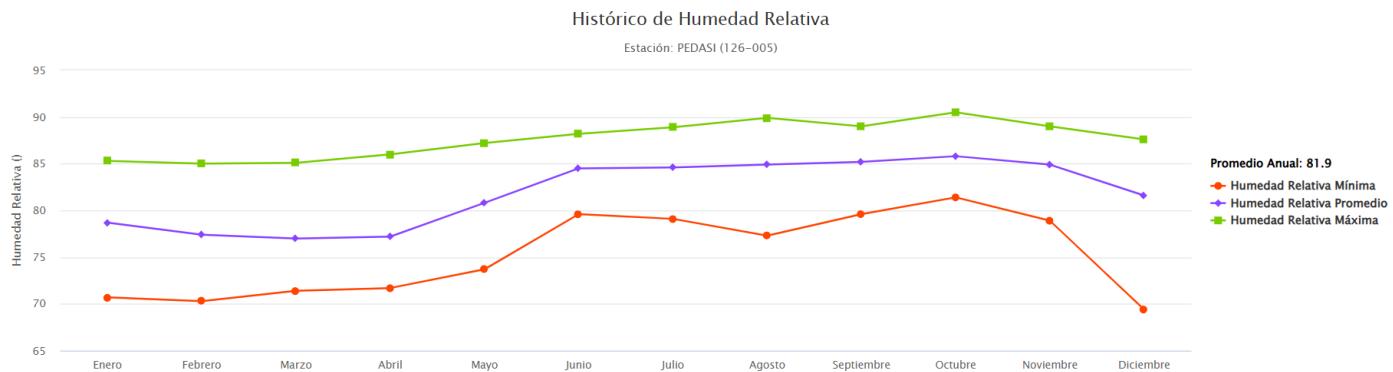


Fuente: Estación Pedasí (126-005), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

Humedad

A partir de las observaciones en la estación meteorológica de PEdasí, se obtuvo la variación histórica de la humedad relativa, ilustrada en el gráfico siguiente, registrándose valores de promedio anual de 81.9.

Imagen N° 5-10. Vista del Gráfico Histórico de Humedad Relativa



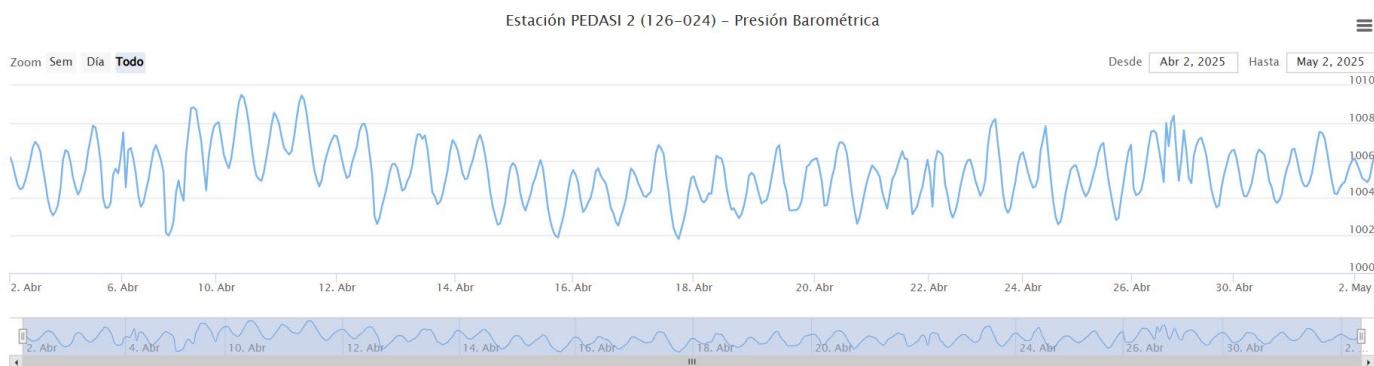
Fuente: Estación Pedasí (126-005), Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

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 identificar datos de presión atmosféricas, no se registra datos históricos de este aspecto, por lo cual se toma como referencia datos meteorológicos actuales de estaciones más próximas al área del proyecto siendo la estación Pedasí 2 (126-024) donde se registra para las fechas entre abril y mayo 2025, donde la presión barométrica más alta registrada en el mes de abril con 1009.46 mbar.

Imagen N° 5-11. Vista de la Tabla de Registros Atmosféricos



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

5.8.2 Riesgo y Vulnerabilidad Climática y por Cambio Climático Futuro, Tomando en Cuenta las Condiciones Actuales en el Área de Influencia.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

5.8.3 Análisis e Identificación de Vulnerabilidad Frente a Amenazas por Factores Naturales y Climáticos en el Área de influencia

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección, se describe el ambiente biológico actual del área de influencia del proyecto objeto de evaluación, Villa Marina Fase 5, esta información incluye el inventario de flora y fauna y la misma servirá como base para la identificación y valorización de los posibles impactos ambientales negativos, generados por la actividad. Es importante destacar la importancia de la conservación y protección del ambiente biológico para garantizar su sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad.

El desarrollo de este capítulo se realizó empleando el método de observación directa, a través de la visita a campo, para determinar de los componentes de cobertura vegetal y fauna silvestre que permite identificar y cuantificar estos recursos y determinar los posibles impactos que podría generar el proyecto en ellos y las medidas de mitigación a implementarse para que el proyecto se desarrolle de manera sostenible.

Para el análisis de los aspectos físico y biológico, se obtuvo la información más relevante sobre del área de influencia del proyecto, que comprende el Distrito de Pedasí; esta información se obtuvo a través del método de observación directa como fuente primaria y la consulta ciudadana y fuentes de información bibliográfica, como fuentes secundarias.

6.1 Cacterísticas de la Flora

Para definir las categorías de vegetación y/o uso actual de la tierra en el polígono de aproximadamente 2.68 ha destinadas al desarrollo del proyecto. Para el análisis de la vegetación y los tipos de cobertura boscosa presente en el área de dicho proyecto, se realizaron las siguientes actividades:

Análisis y revisión de la información y/o documentación de carácter primario existente para el área de estudio.

- Revisión de la legislación y normas vigentes relacionadas con la indemnización ecológica, y la tala rasa, o parcial de bosque y vegetación.
- Gira de campo preliminar para la verificación del polígono a evaluar, y hacer las correcciones y/o ajustes correspondientes en el área de estudio.

- Con la información del área categoría de vegetación, se planifica el trabajo de campo para el levantamiento de la información necesaria que permita la evaluación objetiva y técnica de la vegetación y los tipos de coberturas existente en el área de estudio.
- Se establecieron transeptos y parcelas de muestreo, donde se tomaron datos, de la flora y todos aquellos arboles con diámetro mayor a 0.20 metros de (DAP), se tomaron los datos de la regeneración natural.

Se analizó la información presentada por la empresa promotora del proyecto propuesto.

- Planos del área, imágenes satelitales ubicadas en Google. Se realizó gira de comprobación de la información para las 3.9 ha que corresponden a las que utilizará el proyecto propuesto.
- Análisis y revisión; de las leyes, normas y reglamentos relacionados con el tema, entre ellas; Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente. Ley 1 de 1994 que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, establece que la administración de los bosques y tierras que constituyan Patrimonio Forestal del estado corresponde al ANAM, hoy día Ministerio de Ambiente. Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal) en la que se definen los diferentes tipos de vegetación, en el caso que nos ocupan el bosque secundario. Resolución No. AG-0235-2003 (de 12 de junio de 2003), por la cual se establece la tarifa para el pago de indemnización ecológica, para los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Con la información obtenida del Mapa de Vegetación de Panamá año 2000 y el Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de la Tierra del año 2021, para determinar las categorías dentro de la cual recae el área de aproximadamente 8.49 hectáreas para el desarrollo del proyecto propuesto, atendiendo la Resolución No. AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.
- Concluidos los trabajos de campo se tabularon los datos.

*Cabe mencionar que el proyecto inicialmente proponía una superficie mayor a la propuesta en este estudio, sin embargo, el área de análisis de levantamiento de línea base se mantiene idéntica, solo se modifica la superficie de intervención final, es decir, se modifica el área de intervención por el desarrollo de obras más no la ubicación geográfica.

En otras palabras, se reduce el área de intervención a 2.68 ha, área que forma parte de las zonas estudiadas para levantamiento de toda la línea base.

6.1.1 Identificación y Caracterización de Formaciones vegetales con sus Estratos, e Incluir Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción.

Para la identificación de los nombres científicos de las plantas se utilizaron páginas web como la página www.panamabiota.org del Smithsonian en donde se insertaban los nombres comunes de las especies ya conocidas y la aplicación iNaturalist, para las especies desconocidas, por medio de fotografías tomadas de las plantas que la aplicación ayudaba a identificar.

El área está constituida por matorrales de baja altura, áreas abiertas con árboles dispersos, una parte de manglar y un afluente de agua salobre. Este sitio ha sido intervenido y se ha eliminado la mayor parte de la vegetación para hacer un relleno y adecuación de terreno para creación de lotes y zonas de construcción.

En total se identificaron 2 clases, 10 órdenes, 12 familias y 15 géneros de plantas, dentro de los cuales se lograron identificar 14 especies. Cabe mencionar que el registro de especies se delimita como línea base registrada en campo al momento de levantamiento de línea base, no obstante, el proyecto mantiene un desarrollo previo que cuenta con su propio instrumento de gestión ambiental aprobado (EsIA categoría II aprobado mediante Resolución DEIA-IA-030-2023, que incluía actividades de limpieza y desarraigue de cobertura vegetal, manteniendo un área de conservación. El alcance de este proyecto no incluye actividades de tala y poda, limitándose a la limpieza y preparación del terreno para la instalación de infraestructura de servicios básicos que comprende la lotificación.

Las especies que se registran dentro de la Categoría Vulnerable en el país son las especies de mangle blanco (*L. racemosa*) y mangle negro (*A. germinans*) conforme la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016). Especies que se registran dentro del área de conservación que mantiene el área del proyecto, por lo cual estas no serán intervenidas por las actividades del proyecto respetando la conservación de estas.

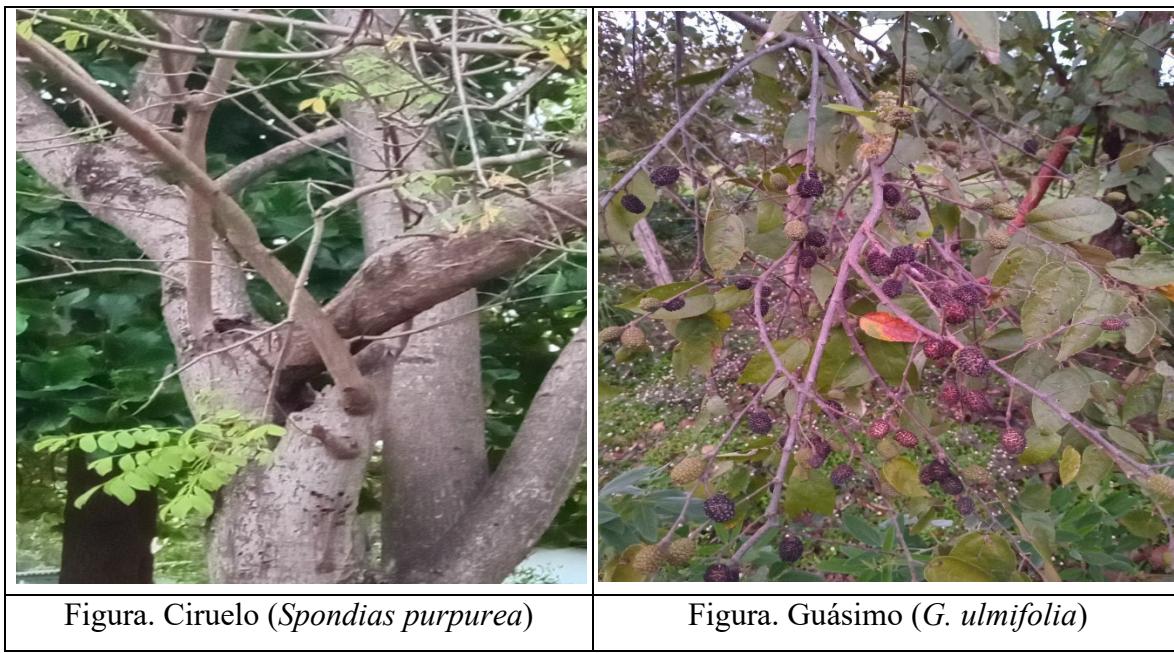
Cuadro 6-1. Flora del sitio

Clase	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común
Magnoliopsida	Ericales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>C. cainito</i>	Caimito
	Lamiales	Lamiaceae	<i>Gmelina</i>	<i>G. arborea</i>	Melina
	Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena</i>	<i>L. leucocephala</i>	Leucaena
			<i>Enterolobium</i>	<i>E. cyclocarpum</i>	Corotú
			<i>Gliricidia</i>	<i>G. sepium</i>	Balo
	Malvales	Malvaceae	<i>Guazuma</i>	<i>G. ulmifolia</i>	Guásimo
			<i>Bombacopsis</i>	<i>B. quinatum</i>	Cedro espino
			<i>Pseudobombax</i>	<i>P. septenatum</i>	Barrigón
	Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i>	<i>M. esculenta</i>	Yuca
	Myrtales	Combretaceae	<i>Laguncularia</i>	<i>L. racemosa</i>	Mangle blanco
	Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tabebuia o Handroanthus</i>	<i>Tabebuia sp o Handroanthus</i>	Guayacán
		Acanthaceae	<i>Avicennia</i>	<i>A. germinans</i>	Mangle negro
	Laurales	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>Persea sp</i>	Aguacatillo
	Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>B. simarouba</i>	Indio desnudo
		Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>S. purpurea</i>	Ciruelo
Liliopsida	Arecales	Arecaceae	<i>Cocos</i>	<i>C. nucifera</i>	Palma de coco

Fuente: Trabajos en campo.

Cuadro 6-2. Registro fotográfico de Vegetación en el Sitio

	
Figura. Palma de coco, (<i>Cocos nucifera</i>)	Figura. Corotú, (<i>Enterolobium cyclocarpum</i>)



Fuente: Trabajos de campo.

Imagen 6-1. Cobertura vegetal actual registrada en el polígono del proyecto





Fuente: Equipo consultor, tomas aéreas en campo.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

La gran mayoría de especies de árboles registrados en este estudio, corresponden a una amplia distribución geográfica, dichas especies no se encuentran registradas como especies en peligro o amenazadas dentro de las especies registradas en los apéndices de la Convención Internacional sobre el Tráfico de Especies en Peligro (CITES). Exceptuando las especies de mangle blanco (*L. racemosa*) y mangle negro (*A. germinans*), dentro de la Categoría Vulnerable (VU) conforme la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016). Estas especies que se registran corresponden a las especies dentro del área de conservación que mantiene el área del proyecto, por lo cual estas no serán intervenidas por las actividades del proyecto respetando la conservación de estas.

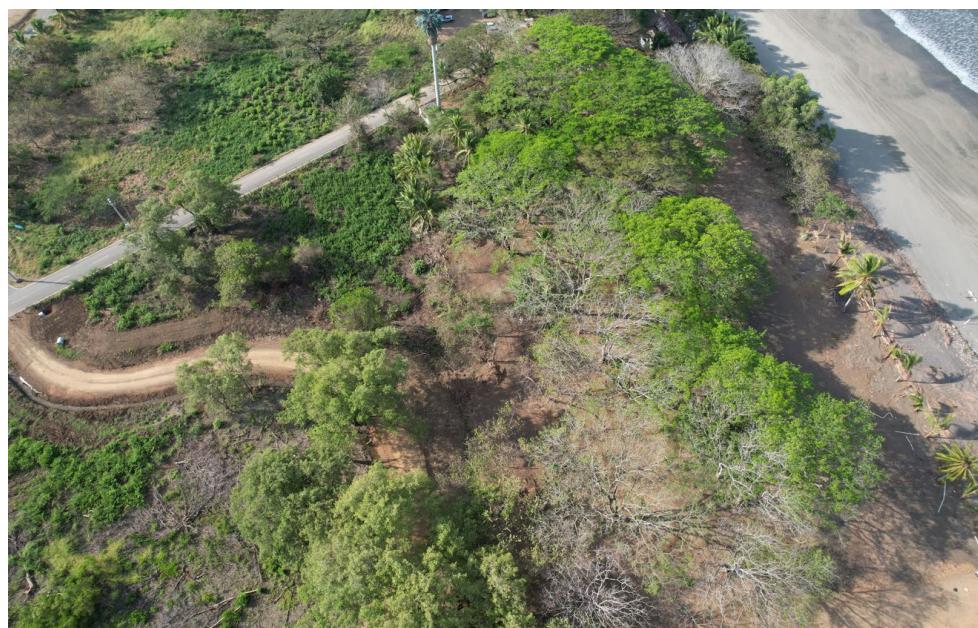
El alcance de este proyecto no incluye actividades de tala y poda, por lo cual no se describe inventario forestal a intervenir, toda vez que mantiene un Estudio de Impacto Ambiental categoría II aprobado por la Resolución DEIA-IA-030-2023 para estas actividades; siendo así que los

trabajos de limpieza y preparación del terreno dentro del alcance de este estudio se refieren a aquella preparación de terreno para la instalación de infraestructura de servicios básicos que comprende la lotificación, realizando excavaciones puntuales para instalación de estas, respetando el área de conservación delimitada.

Imagen 6-2 y 6-3. Vistas de la cobertura vegetal actual en el área del proyecto



Fuente: Equipo consultor, tomas aéreas en campo.



Fuente: Equipo consultor, tomas aéreas en campo.

Cabe resaltar que como se menciona previamente, el promotor del proyecto mantiene una etapa de desarrollo previa en esta zona, con actividades de limpieza y desbroce de cobertura vegetal, trabajos amparados bajo el Estudio de Impacto Ambiental categoría II denominado **Adecuación de terreno, aprobado mediante Resolución DEIA-IA-030-2023** que aprueba el EsIA (ver Anexos del EsIA); la cual delimita la zona de conservación de manglar dentro del polígono, área que es respetada en el alcance de este proyecto. Por lo cual no se registran especies dentro del polígono de desarrollo (para intervención); se realiza un registro de especies como parte de línea base (Cuadro 6.1).

6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo a una Escala que Permita su Visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente

A continuación, se presenta una ilustración sobre la cobertura vegetal registrada en el área del proyecto, donde se observa predomina área de infraestructura. En el Anexo 1 se refleja el mapa a escala legible.

Imagen 6-4. Vista general de la cobertura vegetal del área del proyecto



Fuente: Equipo Consultor

6.2 Características de la fauna

En la siguiente sección se presenta la información relacionada con la fauna silvestre registrada en el polígono de influencia directa del proyecto. Los estudios se basaron en observaciones e interpretaciones de las condiciones en campo y de la información disponible de fuentes secundarias, necesarias para conocer el estado actual de la fauna terrestre dentro del área de influencia del proyecto.

6.2.1 Descripción de la Metodología Utilizada para la Caracterización de la Fauna, Puntos y Esfuerzo de Muestreo Georreferenciados y Bibliografía

Para la caracterización de la fauna terrestre (mamíferos, aves, anfibios, reptiles y fauna acuática), se presenta a continuación los criterios y herramientas metodológicas que se aplicaron para cada uno de los grupos para complementar la recolección de información de campo.

La metodología utilizada se basó en diferentes métodos aplicados internacionales como la propuesta por Puerta-Piñero C., Gullison R.E., Condit R.S. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en español). DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>. Sutherland. W. J. 1996. Ecological Census Techniques : A handbook. Cambridge University Press. 363 pp. Y Vilchez-Mendoza, S., C. A. Harvey, D. Sánchez-Merlo, A. Medina, B. Hernández y R. Taylor. 2007. Diversidad y composición de aves en un agropaisaje de Nicaragua. Páginas 547-578. En C. A. Harvey y J. C. Sáenz (editores). Evaluación y Conservación de Biodiversidad en Paisajes Fragmentados de Mesoamérica. Editorial INBio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

Anfibios y reptiles

Búsqueda generalizada

Se utilizó este método para estimar la riqueza y la abundancia de las especies de reptiles y anfibios. Este método consistió en recorridos a pie durante el día a través de caminos o senderos, arroyos y estanques temporales. Durante los recorridos se revisaron la hojarasca, piedras, debajo de troncos caídos, arbustos, árboles o cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar reptiles y anfibios (Dodd, 2010). Esfuerzo de muestreo de un día de campo por tipo de vegetación.

Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas, guías de campo y grabaciones del llamado de los machos anuros (Ibáñez et al. 1999; Savage 2002 y Köhler 2008, 2011). Al hacer las listas de especies se utilizaron la nomenclatura utilizada por Jaramillo et al. 2010 para Panamá.

Aves

Para estimar la riqueza de las especies de aves en el área del proyecto, se empleó el método de búsqueda generalizada (Bibby et al. 1992, Sutherland et al. 2004, Vilchez-Mendoza et al. 2008). Las observaciones se realizaron en horas de la mañana (0700-1100 hrs). En cada uno de los puntos de conteo se realizaron observaciones con binoculares Nikon 10 x 42 y grabaciones de los cantos de las aves con una grabadora Panasonic RR-US 300, en un radio de 25 m del transecto durante 15 minutos (Sutherland et al. 2004, Vilchez-Mendoza et al. 2008). Al observar las aves se registraron los datos del nombre de las especies, número de individuos por especie, sexo cuando existía dimorfismo, punto del transecto (distancia), estrato del bosque, hora, comportamiento y estado del tiempo climático, entre otros. Para facilitar la identificación de las especies de aves se utilizó la guía de campo de Angehr y Dean (2010). (Esfuerzo de muestreo de un día de campo por tipo de vegetación).

Mamíferos

Para el muestreo de los mamíferos terrestres y arbóreos, se realizaron recorridos con observaciones en transectos (Peres 2000, Cullen 2001, Mapas 2-6) por sitio de muestreo. Los transectos se muestrearon durante la mañana (0600-1100hrs). Durante los recorridos tanto el biólogo de campo como el asistente de campo realizaron observaciones directas (individuos) e indirectas (e. g. huellas, heces, restos de comida) de los animales (Carrillo et al. 2000). El análisis de la información se realizó con los métodos empleados para los registros de mamíferos o vertebrados en otros estudios (Buckland et al. 1993, Hill y Padwe 2000, Peres 2000, Wright et al. 2000, Cullen 2001).

A continuación, se presenta información relacionada con la fauna terrestre, necesaria para conocer su estado actual en el área de influencia directa del proyecto, como la diversidad y abundancia de especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), y la identificación de aquellas especies consideradas por la bibliografía como endémicas, claves o amenazadas según MiAmbiente, UICN y CITES.

Los puntos de muestreo de fauna en su mayoría corresponden a los puntos establecidos en todo el polígono del proyecto, de tal manera que guarden relación la flora y fauna como un solo componente.

Coordenadas de la búsqueda generalizada y de la zona donde se realizó el muestreo de acuática en el polígono del proyecto.

Tabla 6-1. Coordenadas de búsquedas Generalizadas

PUNTO	NORTE	ESTE
1	821145	589995
2	821138	589998
3	821132	589998
4	821115	589982
5	821131	589929
6	821146	589871
7	821154	589827
8	821126	589830
9	821096	589837
10	821066	589841
11	821039	589843
12	821011	589864
13	821003	589901
14	820993	589930
15	820988	589938
16	821075	590047
17	821084	590038
18	821109	590014

Fuente: trabajo de campo

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

La fauna silvestre cumple una función vital en el equilibrio del ambiente, además de su valor intrínseco, por su riqueza, belleza y diversidad. Es por ello que la fauna silvestre se comporta de acuerdo a las condiciones de hábitats de la zona.

Para este estudio pudimos identificar que el polígono comprende área de Bosque secundario y área intervenida por actividades previas. Para el levantamiento de información de campo se aplicó mayormente el método de búsqueda generalizada, comprendido desde las 7:30 a.m. 11:30 p.m.; a

lo largo del polígono sobre la cual se construirá el proyecto; el esfuerzo de muestreo fue de dos (2) días de trabajo de campo para todo el polígono.

Resultados del muestreo

Como resultado del muestreo de campo en los diferentes hábitats, se registró un total de 19 especies entre mamíferos, aves y reptiles. Distribuidos en 14 familias y nueve (9) órdenes (Tabla 6-2). El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 15 especies (71.4 %), como es de esperarse el orden Passeriformes es el grupo de mayor diversidad registrando tres (3) familias y cinco (5) especies.

El registro de la diversidad dentro del polígono del proyecto es bajo, dado principalmente a que la zona se ha visto sujeta a cambios importantes en el uso del suelo lo que ha disminuido la vegetación natural y por ende los hábitats necesarios para el desarrollo de poblaciones saludables de fauna silvestre. Así mismo, dado los trabajos constructivos recientes (por actividades aprobadas en EsIA cat. II) las especies registradas se presentan de manera esporádica de tránsito en busca de alimentos por la presencia de zona de manglar y quebrada; no obstante actualmente la zona mantiene trabajos constructivos el registro de estas especies fueron previas a los trabajos constructivos actualmente ejecutándose.

Tabla 6-2. Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área de Influencia Directa del Proyecto

Grupos	Orden	Familia	Especie	% de Especies
Mamíferos	2	2	2	9.5
Aves	7	10	15	71.4
Reptiles	1	2	2	19.1
Anfibios	-	-	-	-
Total	9	14	19	100

Fuente: análisis de datos del especialista en fauna silvestre José Rincón.

➤ Mamíferos

Los muestreos realizados a lo largo del área de influencia directa del proyecto, nos dieron como resultado el registro dos (2) especies de mamíferos silvestres, dos (2) familias y dos (2) órdenes. Entre las especies de mamíferos reportadas para el área del proyecto, se registra el mono aullador

(*Allouatta coibensis*) y la ardilla (*Sciurus variegatodes*), especies generalistas que se adaptan bien a los cambios de hábitats.

Tabla 6-3. Lista de Mamíferos total registrados en el área de estudio

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
O. RODENTIA			
Sciuridae			
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	O	-
O. CINGULATA			
Atelidae			
<i>Allouatta coibensis</i>	Mono aullador	O	CR _{PMA} , AII

Nomenclatura: TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; V= vocalización. HÁBITAT: G: gramíneas con árboles dispersos. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDEMÍCAS: PA= Panamá. Arreglo taxonómico según Wilson & Reeder (2005).

Imagen 6-5. Especies de mamíferos registradas



Mono aullador (*Allouatta coibensis*)

➤ Aves

Mediante los diversos métodos de registro empleados, se detectó para el grupo de las aves un total de 15 especies, 10 familias y siete (7) órdenes, siendo el orden Passeriformes el que agrupo la mayor cantidad de familias con tres (3) y cinco (5) especies. Entre las especies registradas tenemos el ruiseñor (*Troglodytes aedon*), el pecho amarillo (*Tyrannus melancholicus*), y el chochó

(*Cyanocorax affinis*), por mencionar algunas. Por otra parte, se registran otras especies como la tortolita (*Columbina talpacoti*). (Ridgely y Gwynne 1993).

Dentro del grupo de los Psittacidos se observó el periquito barbinaranja (*Brotogeris jugularis*), especie considerada como vulnerable de acuerdo con el listado de especies en peligro del Ministerio de Ambiente (Resolución No. DM-0657-2016). Adicional a esto se registran especies rapaces como el caracara cabeciamarillo (*Milvago chimachima*).

Las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas, como son su amplio rango de adaptación a hábitat y de gremios alimentarios; de acuerdo con la descripción de hábitos y costumbres documentada para las aves de Panamá por Ridgely y Gwynne (1993). Sin embargo, la diversidad registrada de aves es muy baja.

Imagen 6-6. Especies de aves registradas



Tortolita (*Columbina talpacoti*)

Tabla 6-4 Listado De Aves Total Registradas En El Área Del Proyecto

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
O. PELEANIFORME			
Cathartidae			
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O	-
<i>Cathartes aura</i>	Gallinazo cabeciroja	O	-
O. ACCIPITRIFORME			

Categoría Taxonómica	Nombre común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
Accipitridae			
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero	O	VU _{PMA} , AII
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero	O	VU _{PMA} , AII
Falconidae			
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara amarillo	O	AII
O. COLUMBIFORMES			
Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita	O	-
O. PSITTACIFORMES			
Psittacidae			
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico barbinaranja	O	VU _{PMA} , AII
<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico carasucia	O	VU _{PMA} , AII
O. PICIFORMES			
Picidae			
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O	-
O. CHARADRIIFORME			
Charadriidae			
<i>Vanellus chilensis</i>	Tero sureño	O	-
O. PASSERIFORMES			
Troglodytidae			
<i>Troglodytes aedon</i>	Ruiseñor	O	-
Tyrannidae			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Cristo fue	O	-
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannus tropical	O	-
<i>Megarynchus pitangua</i>	Bienteveo	O	-
Corvidae			
<i>Cyanocorax affinis</i>	Chocho	O	-

Nomenclatura: TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo. HÁBITAT: G: gramíneas con árboles dispersos; IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro; Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICA / MIGRATORIA: PA= Panamá; M = Migratoria, ave de paso por Panamá. Arreglo taxonómico según American Ornithologists (AOU).

Fuente: análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.

➤ Reptiles

La riqueza de especies para el grupo de los reptiles estuvo dada en una (1). La especie de reptil registradas para este proyecto son la iguana verde (*Iguana iguana*) e iguana negra (*Ctenosaura similis*).

Imagen 6-7. Especies de reptiles observadas en campo



Iguana negra (*Ctenosaura similis*)

Tabla 6-5 Lista de reptiles total del área de estudio

Categoría Taxonómica	Nombre Común	Tipo de Registro	Categoría de Conservación
O. SQUAMATA			
Iguanidae			
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	O	A II
<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana negra	O	-

Nomenclatura: TIPO DE REGISTRO: B= Bibliográfico; O= Observación directa en campo; R= Rastro; C= cámara trampa. HÁBITAT: G: gramíneas con árboles dispersos. IUCN (2012) y LEGISLACIÓN PANAMEÑA (Resolución N° DM-0657-2016): DD= Datos Deficientes; LC= Riesgo Menor; NT= Cercano a peligro; VU= Vulnerable; EN= En Peligro; CR= Peligro Crítico; EX=Extinto. CITES (2012): Apéndices I, II y III de CITES. ENDÉMICAS: PA= Panamá. Arreglo taxonómico del consultor según Köhler (2008 y 2011).

Fuente: análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.

➤ Anfibios

Durante los trabajos de campo no se registraron especies de anfibios.

Inventario de Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o En Peligro de Extinción

La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016 (MIAMBIENTE, 2016), por la cual se establece el proceso para

la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas para Panamá. Dicha resolución considera 574 especies de animales silvestres bajo alguna categoría de amenaza, entre mamíferos (60 spp.), aves (342 spp.), reptiles (81 spp.) y anfibios (91 spp.).

Especies Endémicas

Durante los muestreos realizados para este EsIA, no se tiene registrado ninguna especie considerada endémica.

Especies Amenazadas

Panamá, al igual que la mayoría de los países del mundo, ha emitido una serie de regulaciones para la protección de la fauna silvestre y se ha convertido en signatario de acuerdos y convenios internacionales. La legislación nacional contempla la Ley 24 sobre Vida Silvestre (INRENARE 1995) y la Resolución No. DM-0657-2016. De las 19 especies reportadas para el área de influencia directa del proyecto se registran cuatro (4) especie consideradas como Vulnerables (VU) y una especie considerada en peligro crítico (CR). (ver tabla 6-8)

UICN

Por otro lado, en la lista actualizada del Libro Rojo de UICN 2019 de las 19 especies reportadas en este estudio, no se registran especies de acuerdo a este listado.

Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES)

Otra herramienta internacional para la protección de la fauna silvestre, es la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (www.cites.org). Dicha Convención, se encarga de orientar y regular el comercio internacional de las especies de fauna y flora incluyéndolas, de acuerdo al grado de amenaza en que se encuentren, en tres Apéndices: I, II y III.

En el área del proyecto se registraron siete (7) especies listadas en el Apéndice II, cinco (5) pertenecientes al grupo de las aves, uno (1) a los mamíferos y una (1) a los reptiles.

La Tabla 6-8 resume el estado de protección de los vertebrados terrestres observados en el área de influencia del Proyecto, predominando las especies de aves, especies transitorias por su desplazamiento.

Tabla 6-8 Estado de Protección de los Vertebrados Terrestres Presentes en el Área de Influencia del Proyecto

Nombre científico	Nombre Común	Categoría de Conservación
MAMIFEROS		
<i>Alouatta coibensis</i>	Mono aullador	CRPMA, AII
AVES		
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara amarillo	AII
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico barbinaranja	VUPMA, AII
<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico carasucia	VUPMA, AII
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán cangrejero	VUPMA, AII
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán caminero	VUPMA, AII
REPTILES		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	AII

Fuente: análisis y registro de datos de campo y bibliografía del especialista en fauna silvestre José Rincón.

Como se menciona previamente, dado los trabajos constructivos recientes (por actividades aprobadas en EsIA categoría II bajo resolución DEIA-IA-030-2023) las especies registradas se presentan de manera esporádica de tránsito en busca de alimentos por la presencia de zona de manglar y quebrada; el registro de estas especies fue realizado en días y periodo donde no se estaban ejecutando trabajos constructivos, lo cual puede ser causa del desplazamiento de estas en la zona del proyecto.

6.2.2.1 Análisis del Comportamiento y/o Patrones Migratorios

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

6.3 Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo, se definen las principales características socioeconómicas del área de influencia directa del proyecto, la cual tiene como objetivo documentar la participación y opinión de la ciudadanía, referente al proyecto Villa Marinas – Fase 5.

Dentro de este punto, se describen los resultados obtenidos a través de la aplicación de encuestas, para determinar la percepción local sobre el proyecto, la cual se adjunta en la en el Anexo 5.

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto

Para la descripción del ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto, se tomó como referencia el censo de población y vivienda del año 2023, del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) y de la Contraloría General de la República. En este capítulo, se describen los aspectos más relevantes sobre el ambiente socioeconómico de la Región en general, incluyendo datos del distrito de Pedasí y los corregimientos y comunidades colindantes al área del proyecto.

El objetivo de este capítulo, consiste en documentar la percepción local del proyecto, a través de la participación ciudadana, empleando mecanismos que permitan al entrevistado aportar su opinión sobre los impactos positivos y negativos que el proyecto pueda generar, considerando la importancia de las comunidades en el desarrollo de cualquier actividad y teniendo como base, lo fundamentado en el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual establece los diferentes mecanismos de participación ciudadana, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental.

El proyecto se ubica en el corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos. Esta zona está compuesta por comunidades vecinas en las cuales están: Playa Venao, Las Escobas del Venado, La Zahina, El Ciruelo, Quebrada Gatosa, entre otras.

El acceso principal a esta zona es a través de la carretera Dr. Belisario Porras, la cual permite el acceso con facilidad al proyecto; el uso de suelo en el Corregimiento de Oria Arriba y zonas aledañas, es principalmente para la ganadería y agricultura, sin dejar de un lado una de las actividades que ha tenido mucho auge a lo largo de los últimos años, siendo esta la hotelería y

turismo, toda vez que la zona de Playa Venao, ofrece un turismo seguro, confiable y el desarrollo de nuevos proyectos dentro del concepto de desarrollo sostenible, lo que atrae la población extranjera.

En la zona de influencia directa del proyecto, el uso de la tierra actualmente es de uso agrícola y ganadero.

Cuadro 7-1. Características Socioeconómicas del área de influencia del proyecto

Fuente: trabajos de campo.

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

La información más relevante se obtuvo a través de la participación ciudadana, a través de la aplicación de encuestas, como lo establece el Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, también se tomó en consideración la información obtenida a través de las fuentes secundarias del *Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República de Panamá-INEC; Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 y la Contraloría General de la República.*

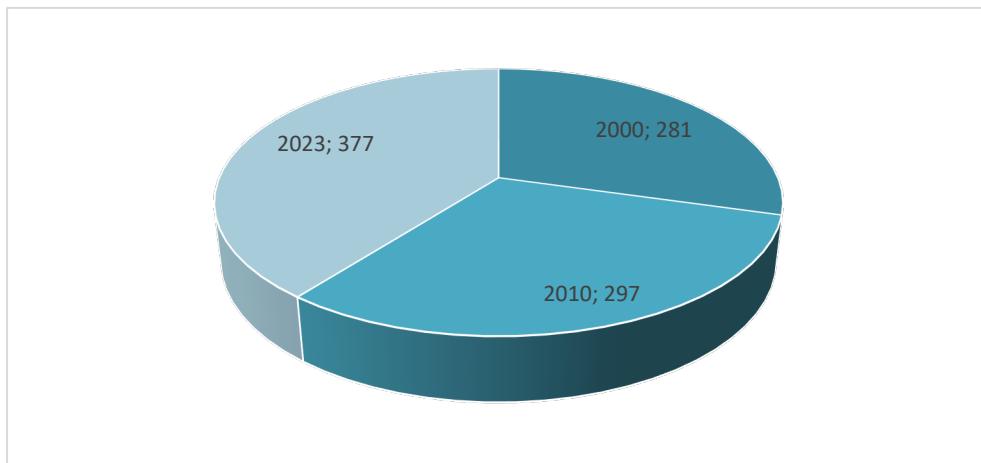
Según los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), a través del Censo de población y vivienda, los datos demográficos del Corregimiento de Oria Arriba, son los siguientes:

Cuadro 4. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSO DE 2000, 2010 Y 2023

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Los Santos: (Continuación)							
Las Tablas	717.1	24,298	27,146	30,440	34.2	38.2	42.5
Las Tablas (cabecera)	9.8	7,980	8,945	8,655	1,068.4	1,197.6	886.3
Bajo Corral	63.3	546	483	465	8.7	7.7	7.3
Bayano	114.0	762	660	608	6.8	5.9	5.3
El Carate	17.7	831	873	1,308	46.9	49.2	73.9
El Cocal	7.1	1,486	1,889	2,333	207.8	264.2	330.2
El Manantial	26.9	793	909	1,497	29.0	33.2	55.6
El Muñoz	32.9	328	376	400	9.9	11.4	12.1
El Pedregoso	7.2	266	279	288	37.7	39.6	39.9
La Laja	4.5	583	547	605	132.9	124.7	134.0
La Miel	40.0	312	290	243	9.1	8.5	6.1
La Palma	13.3	1,280	1,247	1,122	121.7	118.6	84.6
La Tiza	3.8	1,662	1,702	1,843	432.5	442.9	484.7
Las Palmitas	11.2	1,404	2,057	2,743	126.8	185.7	244.9
Las Tablas Abajo	15.9	581	1,030	2,170	37.1	65.7	136.6
Nuári	95.1	195	182	173	1.9	1.8	1.8
Palmira	9.5	71	93	140	7.3	9.6	14.7
Peña Blanca	7.9	750	875	1,043	94.0	109.7	132.3
Río Hondo	32.3	254	206	182	7.9	6.4	5.6
San José	61.8	640	593	656	10.4	9.6	10.6
San Miguel	10.2	112	116	114	11.2	11.6	11.2
Santo Domingo	48.3	1,840	2,050	2,232	37.9	42.2	46.2
Sestadero	4.2	869	1,067	1,053	202.4	248.5	253.3
Valle Rico	41.1	452	400	324	10.9	9.7	7.9
Valleriquito	39.1	301	277	243	7.7	7.1	6.2
Los Santos	432.1	23,828	25,723	30,028	55.0	59.4	69.5
La Villa de los Santos (cabecera) (5)	74.5	7,194	7,991	9,724	98.7	109.6	130.5
El Guásimo	30.8	555	610	629	18.0	19.8	20.4
La Colorada	20.6	1,010	1,030	1,018	48.8	49.8	49.5
La Espigadilla	29.4	1,580	1,675	1,782	56.3	59.7	60.7
Las Cruces	43.3	1,198	1,201	1,463	26.9	27.0	33.8
Las Guabas	21.7	693	677	728	31.6	30.9	33.6
Los Ángeles	20.6	878	868	943	40.1	39.6	45.8
Los Olivos	27.0	1,149	1,259	1,484	42.5	46.6	54.9
Llano Largo	10.3	2,003	2,265	2,689	193.2	218.5	262.0
Sabana Grande	33.1	1,821	1,909	2,051	52.3	54.8	61.9
Santa Ana	54.8	2,970	3,329	2,004	42.6	47.8	36.6
Tres Quebradas	12.6	665	717	884	51.8	55.8	68.6
Agua Buena (6)	10.4	1,117	1,117	1,260	111.1	111.1	121.7
Villa Lourdes (6)	27.6	995	1,075	1,203	36.2	39.2	43.6
El Ejido (37)	15.5	2,186	141.0
Macaracas	505.4	9,137	9,021	8,965	18.1	17.9	17.7
Macaracas (cabecera)	35.0	2,706	2,890	2,832	75.7	80.8	81.0
Bahía Honda	28.3	616	646	686	21.9	23.0	24.2
Bajos de Güera	95.0	738	619	471	7.4	6.2	5.0
Corozal	26.4	569	625	637	23.1	25.4	24.1
Chupá	17.8	564	520	571	31.5	29.1	32.0
El Cedro	28.2	489	450	502	17.4	16.0	17.8
Espino Amarillo	26.6	209	193	211	7.7	7.2	7.9
La Mesa	48.5	637	641	673	13.8	13.9	13.9
Las Palmas	42.5	473	436	395	11.1	10.3	9.3
Llano de Piedra	101.7	1,843	1,737	1,804	18.5	17.4	17.7
Mogollón	55.5	293	264	183	5.3	4.8	3.3
Pedasi	376.6	3,614	4,275	4,942	9.6	11.3	13.1
Pedasi (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 (6)	102.6	281	297	377	2.7	2.9	3.7

El Corregimiento de Oria Arriba, en el Censo de población y vivienda de 2000, reflejó una población total de 281 personas, mientras que para el censo de 2010, reflejó una población de 297 personas, mientras que para el Censo de 2023, la comunidad reflejó un aumento de la población a 377 personas, mostrando un aumento significativo según el último censo, comparado con los anteriores.

Gráfica 7-1. Crecimiento de Población en la Región



Fuente: INEC. Censo 2023

Otros indicadores demográficos

- *Promedio de habitantes por vivienda:* 2.5
- *Porcentaje de población menor de 15 años:* 22.78
- *Porcentaje de población de 15 a 64 años:* 65.12
- *Porcentaje de población de 65 y más años:* 12.10
- *Mediana de edad de la población total:* 35
- *Porcentaje de analfabetas (población de 10 y más años:* 26.84
- *Porcentaje de desocupados (población de 10 y más años:* 0.74

Distribución étnica y cultural del Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí.

La población de Oria Arriba, en el distrito de Pedasí, Los Santos, es relativamente pequeña, con 297 habitantes en 2010. La población de Pedasí en general es mestiza, con influencia de grupos indígenas y de extranjeros que se establecen por el turismo. Oria Arriba se caracteriza por su ambiente tranquilo, su cercanía al río Oria, la presencia de monos aulladores y la importancia de la ganadería, la agricultura y las artesanías.

Influencia indígena y turística

La población de Pedasí, en general, es mestiza, con presencia de grupos indígenas y de extranjeros que se establecen por el turismo.

7.1.2 Índice de Mortalidad y Morbilidad

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7.1.3 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.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de un EsIA categoría I.

7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, Cultura, Salud, Vivienda, Índice de Desarrollo Humano, Índice de Satisfacción de Necesidades Básicas, Seguridad, Entornos, Entre Otros.

El siguiente contenido no aplica para la elaboración de EsIA categoría I.

7.2 Percepción local sobre la Actividad, Obra o Proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana

La percepción local del proyecto tiene como objetivo principal, dar participación a la ciudadanía que puede revivir un impacto positivo o negativo sobre la actividad. Esto con el fin de garantizar el desarrollo del mismo, de manera satisfactoria tanto para la empresa promotora, como para la comunidad.

El Plan de Participación Ciudadana, es la herramienta por la cual se integra a la comunidad, a través de un proceso público, dinámico y transparente, que busca o tiene como finalidad, informar a la población aledaña al proyecto, sobre el desarrollo del proyecto, las actividades que este conlleva y en esa misma línea, los posibles impactos negativos, así como los impactos positivos que este pueda generar.

Este proceso, se fundamenta en el Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 02 de 27 de marzo de 2024, en el cual se estable que: “*la percepción de la población es una herramienta que busca integrar e involucrar a la comunidad en la toma de decisiones para la ejecución de los proyectos, tomándolos en cuenta a través de la opinión, percepción, sugerencias y recomendaciones, desde la etapa de planificación y elaboración del estudio de impacto ambiental, principalmente en la resolución de conflicto que surjan durante la etapa de construcción y operación del mismo*”

Objetivos General

Crear una atmósfera entre la comunidad y el Promotor del proyecto, con el fin de establecer los canales adecuados de comunicación, para brindar la información necesaria sobre los aspectos de interés para la ciudadanía y que la opinión de la misma, llegue a este canal y sea considerada.

Objetivo Específico

Cumplir con los mecanismos de participación ciudadana exigidos por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024 y a través de este, determinar el grado de conocimiento sobre el proyecto y que la opinión de la comunidad sea integrada al desarrollo del proyecto.

Alcance

Este Plan de Participación ciudadana, abarca a la población aledaña al proyecto, así como a la población visitante que muestra interés en el desarrollo de nuevos proyectos. Para obtener una información relevante y una participación efectiva, se considerará informar a la comunidad a través de volantes y las encuestas. Considerando la importancia de la opinión comunitaria, se aplicó el plan de participación ciudadana y está compuesto por los siguientes criterios

- Visita a residencias.
- Entrega de volante informativa
- Selección de la muestra
- Aplicación de Entrevista/Cuestionario.
- Análisis de la información obtenida en las encuestas
- Documentación de la participación ciudadana.

La metodología utilizada para la aplicación de encuestas fue la siguiente:

- a. Se realizó la visita puerta a puerta, en la comunidad de Oria Arriba.

- b. Se realizó el recorrido desde la Comunidad de Oria Arriba, hasta Playa Venao.
- c. Se seleccionó la muestra considerando la población mayor de 18 años.
- d. Por último, se aplicó la encuesta a cada persona, distribuidas de la siguiente manera:
 - 1 encuesta a un Representante de Comunidad de Oria Arriba.
 - 4 encuestas a trabajadores informales a lo largo de la vía y,
 - 12 encuestas a residentes de las comunidades aledañas a Playa Venao – Oria Arriba.
- e. Para la muestra de evidencia fotográfica, se le solicitó permiso a cada encuestado para esta acción.
- f. Luego de terminada la aplicación de encuestas, se procedió a realizar el análisis de la información obtenida y en esa misma línea, se documentó.

Para determinar el tamaño de la muestra, se aplicó la metodología de muestreo de aleatorio simple:

Se determinó el porcentaje de población estimada para una muestra efectiva, considerando la población entre 15 y 64 años de edad y tomando un tamaño de muestra significativa de 20%.

Población entre 15 y 64 años: 65.12

El tamaño de la muestra se tomó en base a la siguiente formula de muestro aleatorio simple:

$$n = \frac{\text{Población total} * \text{Tamaño estimado de muestra}}{100}$$

$$n = \frac{65,12 * 20}{100} = 13.02$$

n= 13

Para la selección de los encuestados, se estimó un 20% de la población, la cual representa un total de 13 encuestas, según el resultado de la muestra.

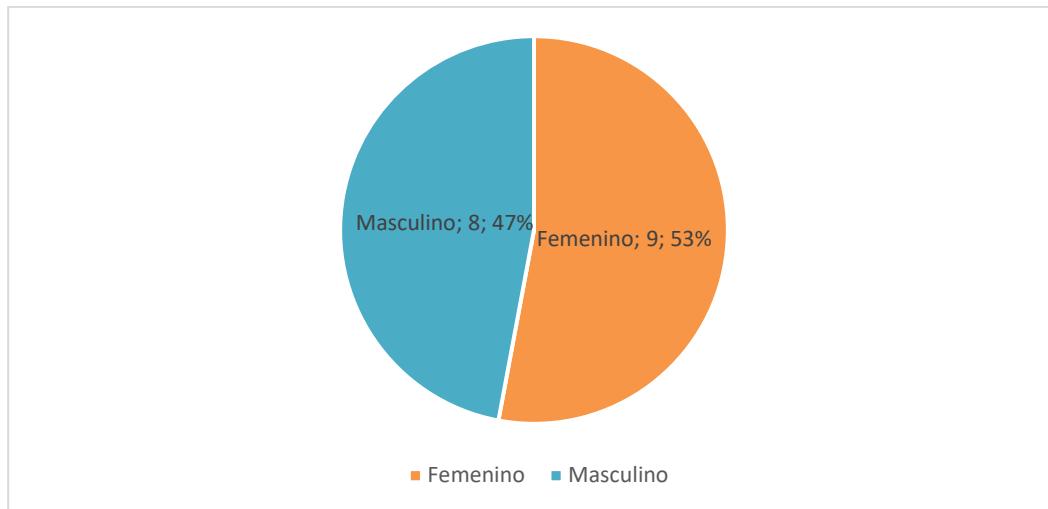
Para efectos de las entrevistas/encuestas, se realizaron un total de 17, siendo una parte significativa de la muestra estimada. Las personas a esncuestar, se escogieron de manera aleatoria, sin exigencias de características, solo cumpliendo con el requisito de ser mayor de edad.

A continuación, se muestran el análisis de los datos obtenidos en las encuestas, a través de gráficos que permiten determinar el porcentaje de opinión.

Género del entrevistado:

- *Femenino: 9*
- *Masculino: 8*

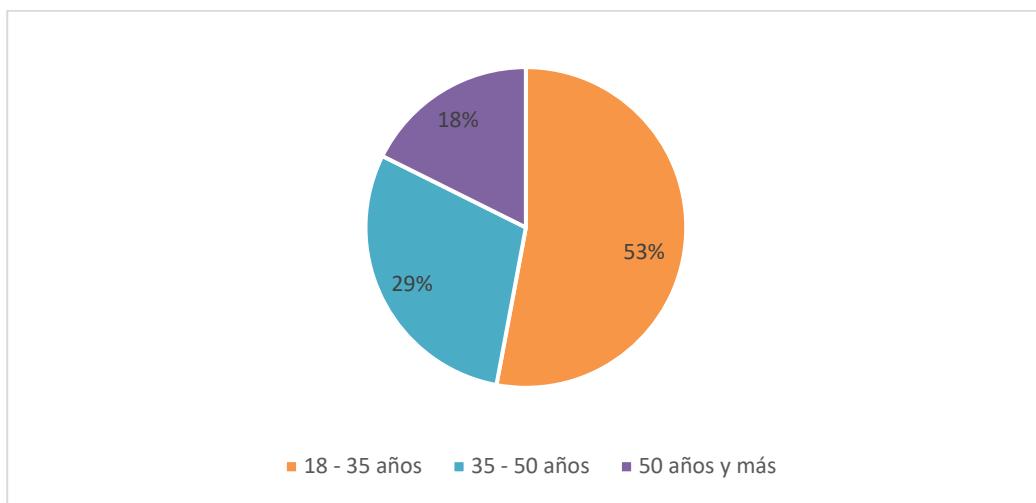
Gráfica 7-2 Genero de Entrevistados



Edad del entrevistado: las edades de la muestra seleccionada, se distribuyó de la siguiente manera:

- **18 – 35: 9**
- **35 - 50: 5**
- **50 años y más: 3**

Gráfica 7-3. Edad promedio de entrevistados

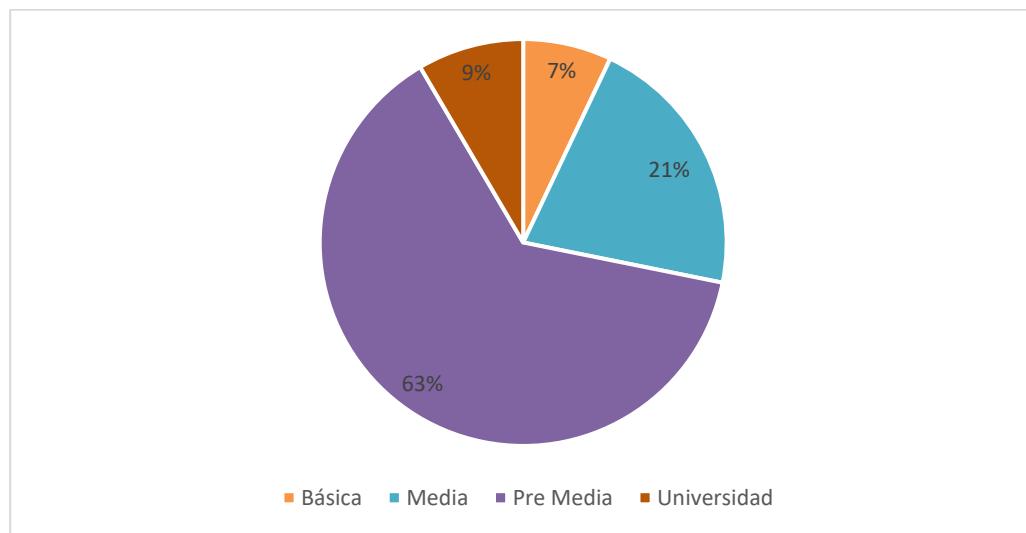


Siendo la población entre 18 y 35 años, la de mayor participación.

Pregunta N°1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad? La respuesta a este cuestionamiento, se distribuyó de la siguiente manera:

- Básica: 1
- Media: 9
- Pre Media: 3
- Universidad: 4

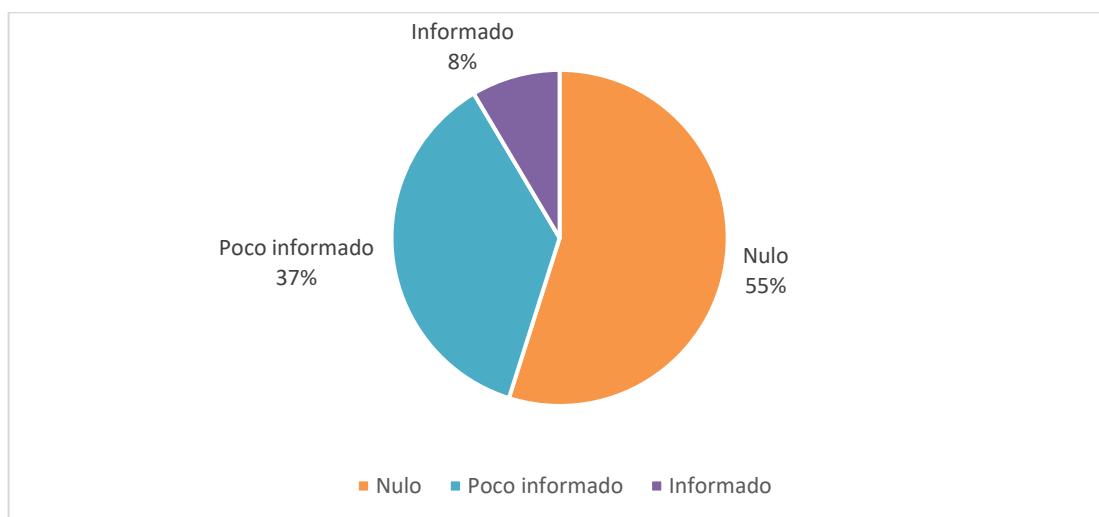
Gráfica 7-4. Grado de Escolaridad



Pregunta N°3. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad? Es base a este cuestionamiento, la población respondió de la siguiente manera:

- Nulo: 9
- Poco informado: 6
- Informado: 2

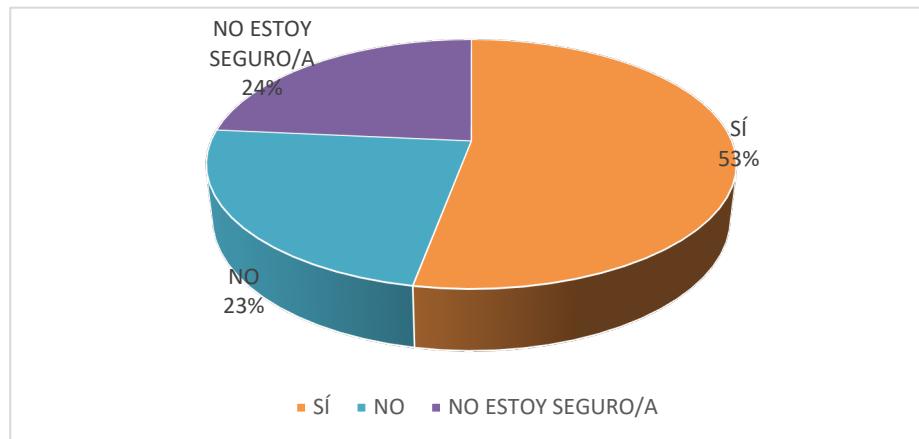
Gráfica 7-5. Conocimiento sobre el desarrollo del proyecto



3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente? En cuanto a esta pregunta, la mayoría de la población encuestada, indica que el proyecto sí generará daños al medio ambiente.

- Sí: 9
- No: 4
- No estoy seguro/a: 4

Gráfica 7-6. Percepción de impactos por el desarrollo del proyecto

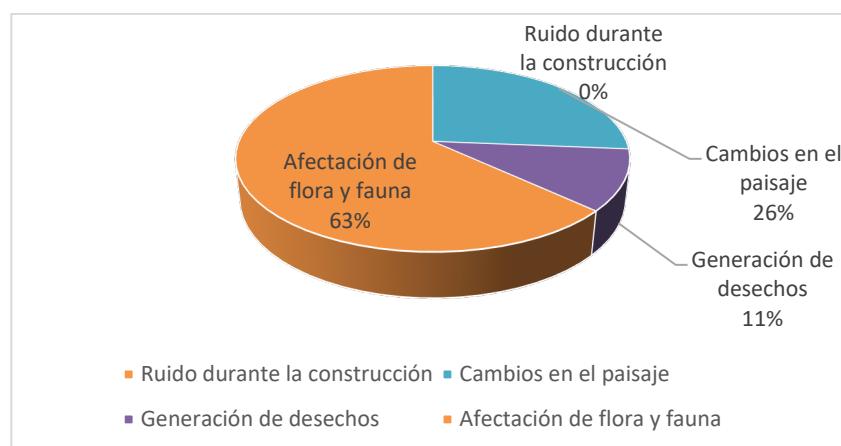


Pregunta N°5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación? A continuación, se muestra la opinión ciudadana sobre este cuestionamiento:

- Ruido durante la construcción: 0
- Cambios en el paisaje: 5
- Generación de desechos: 2
- Afectación de flora y fauna: 12

Siendo el aspecto de la afectación a la flora y fauna, el de mayor preocupación para la población encuestada.

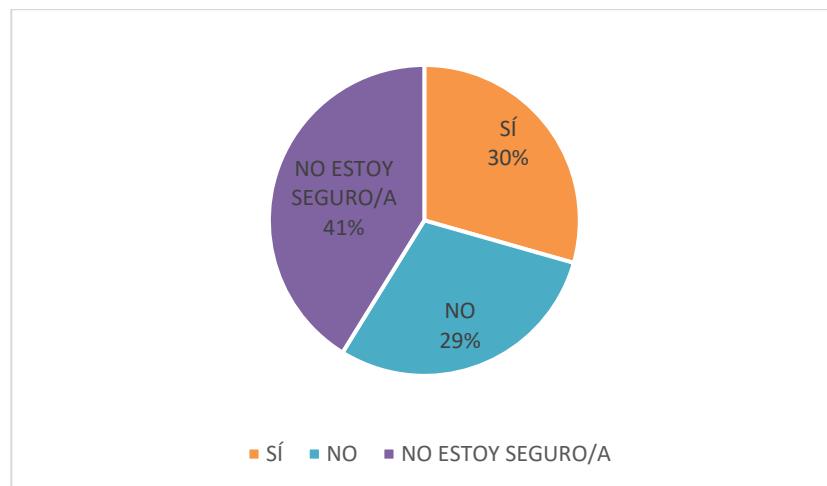
Gráfica 7-7. Posibles preocupaciones por el desarrollo del proyecto



6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad? En cuanto a este cuestionamiento, la opinión fue parcial, distribuyéndose de la siguiente manera:

- Sí: 5
- No: 5
- No estoy seguro/a: 5

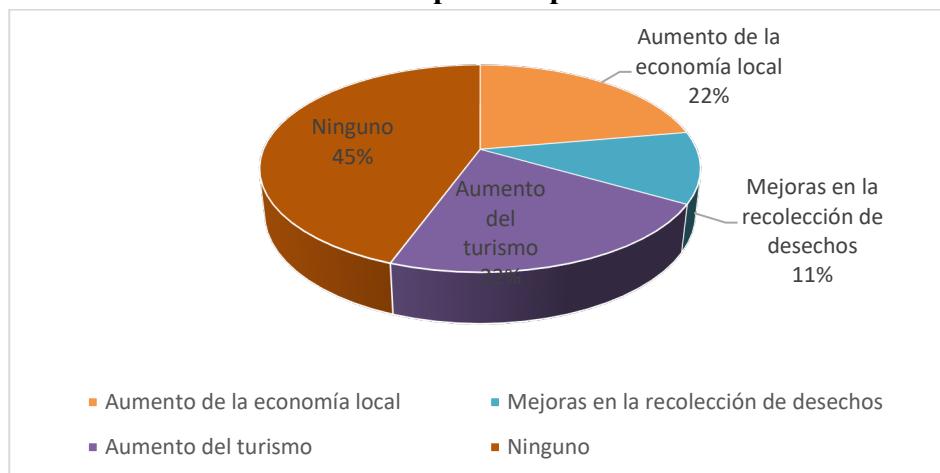
Gráfica 7-8. Percepción de impactos positivos para la comunidad



Pregunta 7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad? Este cuestionamiento, quedó a espacio abierto para la opinión del encuestado y estas fueron sus opiniones:

- Empleo / mano de obra local: 8
- Aumento de la economía local: 2
- Mejoras en la recolección de desechos: 1
- Aumento del turismo: 2
- Ninguno: 4

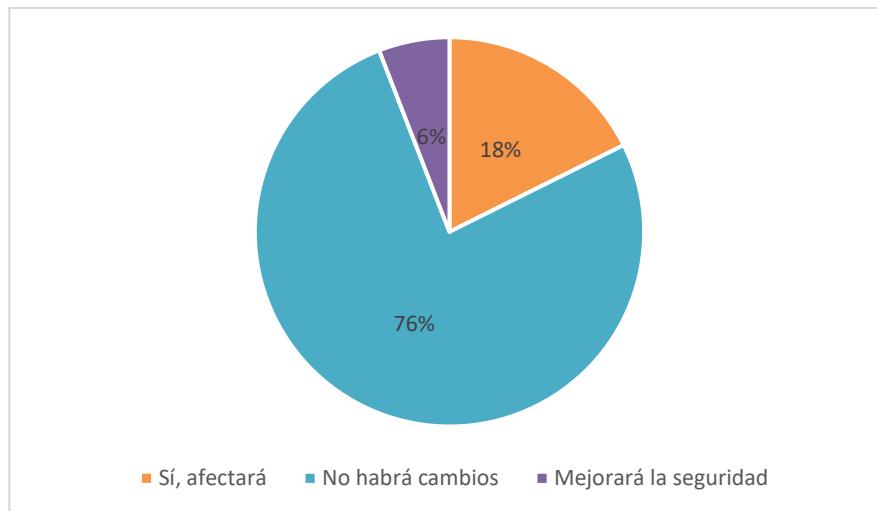
Gráfica 7-9. Beneficios esperados para la comunidad



8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona? En cuanto a esta pregunta, la mayoría de la población indica que no habrá ningún cambio en el aspecto de seguridad opinaron de la siguiente manera:

- Sí, afectará: 3
- No habrá cambios: 13
- Mejorará la seguridad: 1

Gráfica 7-10. Percepción de cambios en la seguridad de la zona



Pregunta 9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto?

(Espacio para respuesta abierta) Estas fueron las opiniones de la población encuestada:

- Puestos de trabajos para pueblos aledaños
- La participación ciudadana debió realizarse antes.
- Que el proyecto tenga planta de tratamiento para las aguas residuales.
- Que el proyecto genere un mejor ambiente.
- Que se mejore todo lo que pueda afectar al mar.
- Que se cumpla la Ley.
- Que no se siga afectando la flora y fauna.

Luego de realizado el análisis de la población encuestada, se determinó que la población no tiene conocimiento sobre el desarrollo del proyecto y los encuestados manifiestan su interés en que los pueblos aledaños, sean integrados en las oportunidades laborales que genere el proyecto; por otra parte enfatizan en que se tomen las medidas necesarias, para no afectar la flora y fauna del lugar, siendo este aspecto el de mayor preocupación por la población encuestada.

En cuanto a la participación de los actores claves de la comunidad, se encuestó al Representante de la Comunidad de Oria Arriba:

H.R. Jorge Arturo González:

El Representante indicó no tener conocimiento sobre el proyecto y enfatizó en incluir a la población en las oportunidades laborales que se den.

Imagen 7-1 a 7-5. Registro Fotográfico de Participación Ciudadana



Entrevista en la Comunidad de Oria arriba



Entrevista en la Comunidad de Oria arriba



Entrevista al HR.



Volante Informativa en Escuela de Oria Arriba

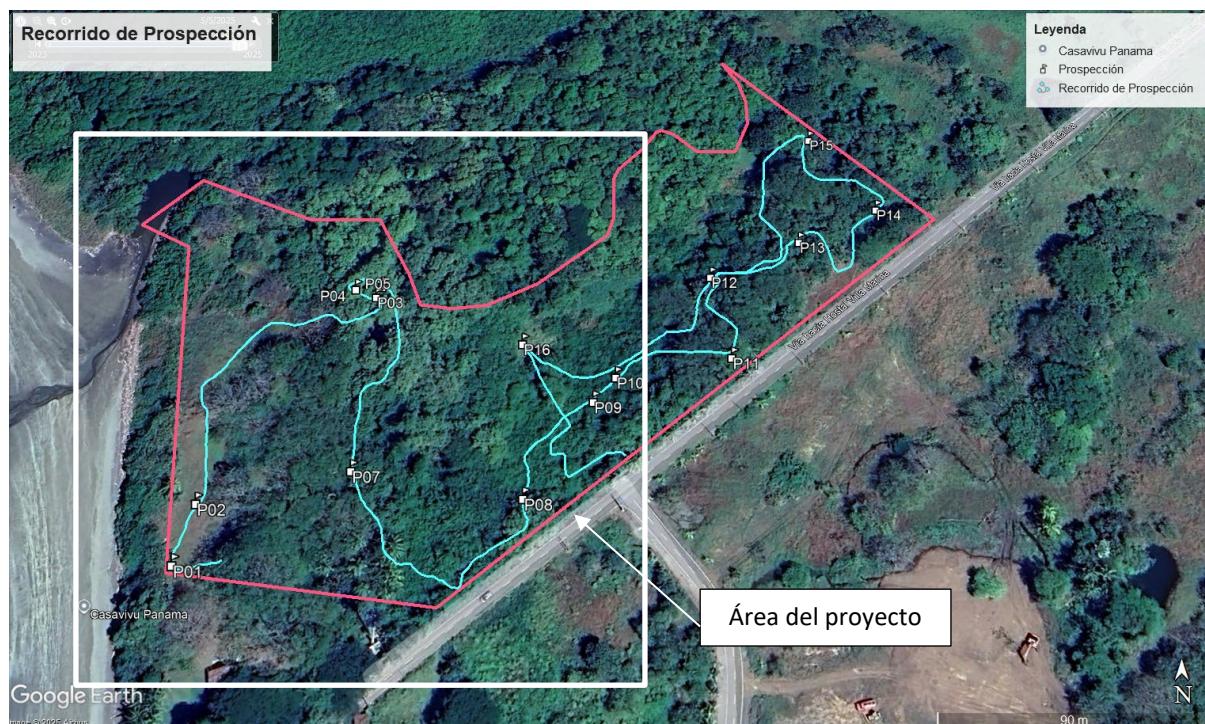


Volante Informativa en Iglesia de Oria Arriba

7.3 Prospección Arqueológica en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

Para el proyecto se realiza una evaluación arqueológica donde la investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico en el sitio. La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

Imagen 7-6. Recorrido de Prospección



Fuente: Informe de prospección arqueológica del Proyecto

Cabe señalar que, durante los trabajos de levantamientos de línea base, el polígono considerado por el promotor presentaba una superficie mayor a la propuesta en este EsIA. Actualmente, el área de intervención del proyecto se ha delimitado a una superficie de 2.68 ha; aunque el polígono ha sido modificado, se mantiene dentro de la misma área de estudio, sin cambios en su ubicación geográfica, limitándose únicamente a una disminución de su extensión.

7.4 Descripción de los Tipos de Paisaje en el Área de Influencia de la Actividad, Obra o Proyecto

El paisaje del área de influencia directa del proyecto corresponde a un área colindante con área marino-costera de la región de Los Santos, en Playa Venao, zona que presenta paisajes mixtos, es decir paisajes naturales con intervención antrópica. El paisaje comprende frente de playa, parches de bosque de galería y manglar, así como áreas con actividades humanas típicas habitacionales y hoteles turísticos.

Imagen 7-7 a 7-10. Paisajes en el Área de Influencia – Tomas aéreas



Fuente: Equipo consultor, tomas aéreas en campo.

Imagen 7-11 a 7-13. Paisaje en el área directa del proyecto



Fuente: trabajos de campo

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

El siguiente contenido, realiza una descripción de las condiciones actuales del área de influencia del proyecto, las actividades que comprende el alcance del proyecto, con el fin de determinar la interacción de estas con el medio, identificar y cuantificar los impactos ambientales que son derivados del desarrollo de dichas actividades.

8.1 Análisis de la Línea Base Actual (Físico, Biológico y Socioeconómico) en Comparación con las Transformaciones que Genera la Actividad, Obra o Proyecto en el Área de Influencia, Detallando las Acciones que Conlleva en Cada una de sus Fases.

El área de influencia del proyecto se ubica en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. El área para desarrollar se caracteriza ubicarse dentro de área intervenida por actividades de adecuación, limpieza y desarraigue de cobertura vegetal realizada previamente bajo un Estudio de Impacto Ambiental aprobado para estas actividades.

El área a intervenir por las actividades no posee vegetación significativa, registrando en su gran mayoría gramínea, dado las actividades previas efectuadas; sin embargo, mantiene delimitada una zona de conservación de manglar y así como de servidumbre de protección de cuerpo hídrico colindante. A continuación, describimos las transformaciones que se proyectan con el desarrollo del proyecto, sobre lo factores ambientales y sociales presentes en el área:

Tabla 8-1. Análisis de Línea base actual contra las transformaciones esperadas

COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL	TRANSFORMACIÓN ESPERADA
FÍSICO	<p>En cuanto a la topografía del sitio, el área de influencia directa mantiene una topografía plana previamente intervenida. El polígono a intervenir colinda con un cuerpo hídrico (quebrada) y área de manglar que se encuentra dentro de un área delimita de conservación.</p> <p>De acuerdo a resultados de informe de muestreos de calidad de agua</p>	<ul style="list-style-type: none">- No se proyecta una modificación a la topografía que se encuentra actualmente. Los movimientos de tierra posibles se limitan a la excavación poco profunda para la instalación de infraestructura de servicios básicos para la lotificación servida del sitio.- Incremento de emisiones gaseosas poco significativa por el tránsito de

	<p>superficial algunos de los parámetros analizados se registran por encima de los límites permisibles, esto dado a que existen actividades antrópicas en la región. En cuanto a la calidad de agua marina los parámetros se registran dentro de límites normados.</p> <p>De acuerdo con las mediciones ambientales de calidad de aire, ruido ambiental, el área de influencia mantiene los límites permisibles como ruido y partículas suspendidas (PM10 y PM 2.5) dentro de lo normado.</p> <p>Así mismo la zona se localiza, frente área de playa que se mantiene limpia y con actividades antrópicas de recreación dada la presencia de residencias vacacionales y hoteles/hostales para alojamiento de turistas o visitantes locales.</p>	<p>vehículos y equipo durante los trabajos de construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incremento de ruidos y vibraciones en la etapa constructiva (en horarios diurnos) por trabajos de construcción, por lo que se proponen medidas de mitigación contempladas en el Plan de Manejo. - Las actividades constructivas no intervienen cuerpos de agua superficiales o en área de costa, ya que mantiene un margen de protección de bosque de galería, así como de la línea de alta marea de la playa. No se descargará residuos líquidos en quebrada colindante, por lo que las fuentes hídricas no se verán intervenidas por el proyecto, y se mantiene medidas de protección y mitigación en el PMA del proyecto para reducir posibles incidencias durante ejecución de obras.
BIOLÓGICO	<p>El área de influencia del proyecto mantiene una vegetación de tipo gramínea y suelo descubierto dado al área previamente intervenida por proyecto previo el cual contaba con la autorización correspondiente bajo su propio instrumento de gestión ambiental, dicho proyecto previo, delimita un área de manglar, creando así una zona de conservación de esta especie vulnerable.</p> <p>Así mismo, se registra un parche de bosque secundario intermedio, en la ribera de cuerpo hídrico (quebrada sin nombre) colindante al polígono.</p> <p>La fauna registrada mediante observaciones en campo destaca fauna de mamíferos y reptiles, así como aves siendo la especie con mayor representación; sin embargo, el avistamiento de estas es de tránsito o de paso, dado que actualmente esta zona está siendo intervenida por actividades constructivas de adecuación del terreno,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - El proyecto no mantiene actividades de tala o poda, toda vez que estas actividades fueron ejecutadas por proyecto previo bajo un instrumento de gestión ambiental aprobado. - La perturbación de hábitats de especies silvestre ya se registra en la zona, por lo que el tránsito de especies es intermitente o escaso; el proyecto no comprende ampliar o potenciar las perturbaciones existentes. Estas perturbaciones son de carácter temporal durante las actividades constructivas, el eje del promotor es brindar un atractivo de espacios naturales promoviendo la riqueza natural de la zona. En caso de registrarse la presencia de alguna especie de fauna durante el desarrollo de la obra, se realizará la reubicación y rescate, considerando la normativa vigente, y siguiendo los protocolos requeridos, alertando a la autoridad regional de MiAmbiente de la zona. - Se proyecta la generación de

	<p>potenciadas por el crecimiento de oferta turística y residencial en la zona; que generan una perturbación al hábitat natural, resultando el desplazamiento de especies hacia zonas menos intervenidas.</p>	<p>desechos durante trabajos constructivos, por lo que se implementaran medidas para la gestión adecuada de todo tipo de residuos que se generen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a los residuos líquidos generados en la etapa constructiva, se dará el manejo de estos mediante empresas autorizadas y siendo de un volumen bajo. El proyecto no mantiene una etapa de operación por parte del promotor, ya que el proyecto es la venta de lotes servidos; sin embargo, ocupados estos lotes, las aguas residuales serán manejadas por el sistema de tratamiento al cual se está conectando, que corresponde al sistema del Hotel de Villa Marina, con la capacidad incluida para la recepción de esta fase del proyecto.
SOCIOECONÓMICO	<p>Cabe señalar que, el área del proyecto se ubica en una zona de desarrollo mixto, entre residencial vacacional y turístico de baja y mediana densidad. La zona mantiene un desarrollo turístico que ha ido creciendo en los últimos años, dado el atractivo natural de paisajes y ecosistema costero de la región, así como atractivo recreativo y deportivo que ofrece la playa (Playa Venao).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de nuevas plazas de trabajo de manera directa e indirecta durante la construcción, del proyecto. - Incremento de accidentes y riesgo laborales, durante la etapa de construcción. - Mejora de la oferta habitacional frente a playa con todos los servicios básicos requeridos, potenciando el movimiento económico local y regional por la ocupación de nuevos lotes.
PAISAJE	<p>El paisaje actual del área de influencia mantiene un paisaje mixto, entre escenarios naturales de zona marino-costera, playa, manglares y parches de bosques, combinados con la ocupación habitacional y turística, proyectos en desarrollo y actividades recreativas y deportivas en la zona de playa.</p>	<p>El desarrollo del proyecto modifica de manera poco significativa el paisaje del área de influencia durante trabajos constructivos, ya que el área ha sido intervenida previamente, en el caso que compete al proyecto se altera de manera temporal el paisaje por actividades constructivas, una vez culminado estos trabajos el predio se mantendrá sin modificaciones hasta que los lotes sean adecuados por sus futuros propietarios.</p>

Fuente: Equipo Consultor

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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

El siguiente contenido analiza los Criterios de Protección Ambiental dispuestos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024 y la interacción de cada uno de estos con el proyecto.

Análisis de los Criterios de Protección Ambiental conforme Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	INTERACCIÓN		
	No Ocurre	Directo	Indirecto
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		X	
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		X	
c. Producción de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	X		
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X		

Los criterios de protección ambiental descritos en el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, tienen como objetivo, establecer conceptos de referencia que podrían ser generados por el desarrollo del proyecto, obra o actividad, permitiendo afianzar los impactos ambientales que son producidos por el proyecto en análisis, en función a su interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia del proyecto y al análisis realizado según la metodología escogida, determinar la magnitud de estos. Relacionado al ápice “a” del Criterio 1, que guarda relación al manejo de sustancias peligrosas y

no peligrosas, podemos indicar lo siguiente: el proyecto mantiene residuos típicos de actividades constructivas, por lo que se generan residuos que dado a su naturaleza pueden ser clasificados como peligrosos (como disolventes, residuos de hidrocarburos, combustible, pinturas, entre otros); no obstante, el volumen de estos residuos será mínimo, por lo cual son poco significativos, y existen normativas políticas y procedimientos específicos que rigen sobre la gestión de este tipo de desechos, los cuales se disponen como cumplimiento estricto en el Plan de Manejo Ambiental, y los impactos descritos en el numeral 8.3 Identificación de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto, en cada una de sus Fases; para lo cual debe Utilizar el Resultado del Análisis Realizado a los Criterios de Protección Ambiental, describe que los mismos generan impactos de magnitudes bajas o no significativas.

Respecto al ápice “b” del Criterio 1, relacionado a la generación de ruido y vibraciones, es de relevancia mencionar que, como todo proyecto de orden civil, se generan ruidos debido a trabajos constructivos, así mismo de podrán generar vibraciones por trabajos de hincado de postes; sin embargo, el impacto de estos, será de carácter negativo de magnitud baja, y de extensión puntual y temporal durante la fase construcción únicamente.

El ápice “c” relacionado a la generación de emisiones gaseosas, efluentes, líquidos; para el desarrollo de las actividades constructivas se requiere el uso de vehículos de combustión interna los cuales generan emisiones gaseosas no significativas con persistencia temporal, en el Plan de Manejo Ambiental se plantean medidas de fácil aplicación para la mitigación y reducción de estos impactos. Sobre la generación de efluentes, durante la etapa de construcción se generarán efluentes debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores, sin embargo, estos se consideran de carácter bajo, dado a su extensión puntual y persistencia temporal.

CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	INTERACCIÓN		
	No Ocurre	Directo	Indirecto
a. La alteración del estado actual de suelos	X		
b. La generación o incremento de procesos erosivos	X		
c. La pérdida de fertilidad en suelos	X		
d. La modificación de los usos actuales del suelo	X		
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X		

f. La alteración de la geomorfología	X		
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X	
h. La modificación de los usos actuales del agua	X		
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X		
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	X		
k. La alteración del régimen hídrico	X		
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	X		
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	X		
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		X	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	X		
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X		

En cuanto al análisis de este criterio de protección ambiental (Criterio 2), como ha sido expuesto en los párrafos anteriores, dada las características del sitio del proyecto que se encuentra actualmente intervenido por actividades de adecuación de predio, tala/desarraigue y limpieza de cobertura vegetal por proyecto previo, por lo cual el polígono y su área de intervención directa no cuenta con vegetación que se requiera intervenir, y mantiene delimitada las zonas de protección de cuerpo hídrico y conservación de manglar, vegetación a proteger.

Se prevé la interacción entre los trabajos constructivos con el cuerpo hídrico colindante de una manera indirecta, dado que el alcance del proyecto no interviene la misma, pero por la ejecución de los trabajos pueden generarse afectaciones en alteración de la calidad de las aguas por procesos erosivos y sedimentación; no obstante, esta interacción es de carácter temporal y de baja significancia. De igual manera, se identifica de baja significancia la afectación de especies de fauna, toda vez que el área ya se encuentra intervenida por actividades constructivas.

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	INTERACCIÓN		
	No ocurre	Directo	Indirecto
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	X		

b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	X		
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	X		
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	X		
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	X		

En cuanto al análisis de la interacción entre este criterio de protección ambiental respecto al desarrollo del proyecto, podemos concluir que el área de influencia del proyecto no se sitúa sobre áreas protegidas o superficies con valores de importancia o patrimonio natural o cultural. Tampoco se considera la alteración al paisaje, debido a que la ejecución del proyecto no modifica lo existente, por lo que el proyecto es cónsono con las actividades existentes en la zona.

CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	INTERACCIÓN		
	No Ocurre	Directo	Indirecto
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	X		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	X		
d. Afectación a los servicios públicos	X		
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	X		
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	X		

Respecto al análisis de este criterio de protección ambiental, es de relevancia mencionar que, el desarrollo del proyecto, respecto a la magnitud o alcance que conllevan las actividades de lo conforman, se pudo concluir que el proyecto evaluado, no impacta o modifica la dinámica demográfica del sector.

CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	INTERACCIÓN		
	No Ocurre	Directo	Indirecto
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	X		
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	X		

De acuerdo con los resultados de la prospección arqueológica realizada en el área de influencia directa del proyecto, no se evidenció la presencia de material arqueológico, por lo cual se concluye que el proyecto no incide sobre este criterio de protección ambiental. Esto también guarda relación a que, el área se encuentra en una zona intervenida previamente.

8.3 Identificación y descripción de los Impactos Ambientales y Socioeconómicos de la Actividad, Obra o Proyecto, en cada una de sus Fases; para lo cual debe Utilizar el Resultado del Análisis Realizado a los Criterios de Protección Ambiental

En este punto se describe la identificación de los impactos ambientales conforme la metodología descrita, que consiste en el desarrollo de una matriz causa-efecto, donde se ejecutó el análisis del alcance del proyecto, considerando todas las actividades requeridas para su desarrollo, y la interacción con las características físicas, biológicas y socioeconómicas (aspectos ambientales), del área definida como área de influencia del proyecto.

En este punto, se expone la metodología implementada para la valoración y jerarquización de los impactos ambientales, la cual consiste en una modificación de la metodología de Vicente Conesa (1995), desarrollada por Lago Pérez (2004), la cual establece un análisis cuantitativo del impacto ambiental, en función de los criterios de valorización definidos por la metodología, cuyo principal insumo es la línea base del área de impacto y la modificación que se dé del mismo, por la ejecución de la obra.

Definidos los impactos ambientales generados por el proyecto, se procede a elaborar una Matriz de Valoración del impacto identificado, la cual está compuesta por el análisis cruzado entre los impactos vs los criterios de valoración, cuyo producto consiste en la asignación de un valor

cuantitativo, para posteriormente calcular la significancia del impacto ambiental (SF), utilizando una ecuación, la cual refleja el nivel de alteración que sufre el aspecto ambiental analizado cuyo resultado arroja, que tanto cambia las condiciones evidenciadas en la línea base.

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Una vez evaluados los impactos ambientales, se elaboró una Matriz de Valoración de Impactos, la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado. Posteriormente, se determinó la significancia del impacto (SF), la cual refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. Dicha significancia del impacto se obtuvo mediante el empleo de la siguiente expresión:

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación:

Escala de Calificación del Impacto Ambiental

Escala	Clasificación del Impacto
≤ 25	Bajo (B)
$>25 - \leq 50$	Moderado (M)
$>50 - \leq 75$	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Fuente: Matriz de Identificación de Impacto Vicente Conesa (1995).

Criterios de Valoración de Impactos

Simbología	Criterio de Valoración	Valor	Clasificación	Impacto
(CI)	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial	(+)	Positivo	Genera beneficios
		(-)	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones

	(-) de los diferentes impactos que van a incidir sobre los elementos ambientales	(+/-)	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen
(I)	Intensidad del impacto			
(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en que actúa	(1)	Baja	Afectación mínima	
	(2)	Media		
	(4)	Alta		
	(8)	Muy Alta		
	(12)	Total	Destrucción total del elemento	
(E)	Extensión del impacto			
Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	(1)	Puntual	Efecto muy localizado en el AID	
	(2)	Parcial	Incidencia apreciable en el AID	
	(4)	Extenso	Afecta una gran parte del AII	
	(8)	Total	Generalizado en todo el AII	
	(12)	Crítico	El impacto se produce en una ubicación crítica, se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía	
(SI)	Sinergia			
Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1)	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento	
	(2)	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado	
	(4)	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico	
(PE)	Persistencia			
Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	(1)	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción	
	(2)	Persistencia a Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción	

		(4)	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
(EF)	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa- efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden
(RO)	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	(1)	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto.
		(2)	Probable	Los pronósticos de la ocurrencia de un impacto no son claramente determinados
		(4)	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifieste el impacto
		(8)	Seguro	Impacto con 100% de Certeza de ocurrencia
(AC)	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1)	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia.
		(4)	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad

				temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
(RC)	Recuperabilidad			
	<p>Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras, protectoras o de recuperación)</p>	(1)	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente
		(8)	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana
(RV)	Reversibilidad			
	<p>Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales</p>	(1)	Corto Pazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		(2)	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		(4)	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un período mayor de 10 años
(IM)	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	(1)	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad

		(2)	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad	
		(4)	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad	
Valoración del Impacto					
(SF)	Significancia del Efecto				
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente	$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + RO + AC + RC + RV + IMP]$			
(CL)	Clasificación del Impacto				
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	(B)	Bajo	Sí el valor es menor o igual que 25	
		(M)	Moderado	Sí el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50	
		(A)	Alto	Sí el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75	
		(MA)	Muy Alto	Sí el valor es mayor que 75	

Fuente: Matriz de Identificación de Impacto Vicente Conesa (1995). Modificación de la desarrollada por Lago Pérez (2004).

Para realizar el ejercicio de identificación y valorización de los impactos ambientales generados por el proyecto se tomaron a consideración los siguientes criterios.

- a) Naturaleza de la acción implementada
- b) Variables ambientales afectadas
- c) Características ambientales del área de influencia involucrada.

Tabla 8-1 Descripción de Impactos Ambientales Etapa de Construcción

Factor Ambiental	Código	Impactos Potenciales	Descripción del Impacto
Aire	A-1	Contaminación Atmosférica	Generación de emisiones de gases y material particulado, debido al uso de equipos y aumento de tránsito de vehículos en la zona, durante trabajos de lotificación, construcción de calles e infraestructuras de servicios básicos como dotación de agua potable, conexión para manejo de aguas residuales,

Factor Ambiental	Código	Impactos Potenciales	Descripción del Impacto
			etc.
Ruido	R-1	Contaminación Acústica	Aumento de niveles de ruidos por uso de equipos y ruidos molestos producto de las actividades de construcción.
Suelos	S-1	Aumento en los procesos erosivos	Dado a trabajos de excavación para instalación de redes de tuberías de conducción de agua potable y sistema alcantarillado, sistemas pluviales, etc., se tendrá suelo expuesto de manera puntual que puedan ocasionar procesos erosivos.
	S-2	Contaminación de suelos	Aumento en la generación de residuos sólidos peligrosos (como derivados de hidrocarburos y combustible) por uso de equipos y materiales durante trabajos constructivos, sin embargo, son de bajo volumen el uso requerido para este proyecto.
Recurso Hídrico	H-1	Afectación de la calidad de las aguas	Possible alteración de la calidad de agua superficial de quebrada colindante, por procesos erosivos y sedimentos que se puedan generar durante las actividades constructivas.
Fauna	F-1	Perturbación de fauna silvestre	Perturbación de especies silvestres que puedan ingresar a la zona en busca de alimentos (por la presencia de manglar y cuerpo de agua).
Social	So-1	Molestias por el aumento de generación de residuos	Posibles molestias a residentes de la zona, por el aumento de residuos domésticos generados por los trabajadores o residuos sólidos producto de las actividades constructivas, que puedan afectar las aguas superficiales o marinas de la zona.
	So-2	Accidentes laborales	Generación de riesgos laborales por las actividades constructivas que involucran el uso de equipos pesados y herramientas que pueden generar accidentes si no se usan de manera adecuada o sin la protección pertinente.

Factor Ambiental	Código	Impactos Potenciales	Descripción del Impacto
	So-3	Mejora y acceso a servicios básicos	Creación de ofertas de espacios para ocupación unifamiliar lotificada con acceso a todos los servicios básicos. Mejora la calidad de vida de la zona sin afectar los servicios existentes de las comunidades aledañas.
Económico	E-1	Generación de empleos directos e indirectos	Aumento de la necesidad de mano de obra local por trabajos de construcción, y las necesidades que se requieren para la ejecución del proyecto.
	E-2	Contribución económica a nivel local, regional y nacional	Aumento de la demanda de insumos y material en comercios locales para el desarrollo del proyecto. Creación de nuevas ofertas de espacios para ocupación unifamiliar, lo cual potencia el movimiento de visitantes/nuevos residentes en la región en busca de bienes y servicios dinamizando la economía de la región.

Fuente: Equipo Consultor

Como se menciona anteriormente, el alcance del proyecto no contempla una etapa operativa, dada la naturaleza del mismo, siendo esta la lotificación servida de espacios/lotes para su venta. La operación u ocupación de la zona será ejecutada por los nuevos propietarios de lotes, responsables de las actividades a ejecutar.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos

Mediante la matriz de identificación de impactos (Etapa de construcción) se identificaron un total de once (11) impactos, haciendo énfasis en las actividades que podrían originar la mayor cantidad de impactos al entorno, las cuales podemos señalar las siguientes: limpieza y delimitación de lotes, excavación e construcción de infraestructuras de sistemas de conducción

de agua potable y alcantarillado y conexión de sistema de aguas residuales, redes eléctricas, construcción de sistemas de aguas pluviales y calles de acceso internas, cierre y limpieza del área de trabajo.

En las tablas Descripción de Impactos Ambientales se presentan los probables impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración Impactos Ambientales, se identificaron un total de once (11) impactos en la etapa constructiva. De éstos, ocho (8) resultaron negativos de baja significancia durante la etapa de construcción y se identificaron tres (3) impactos positivos, donde todos los impactos identificados fueron de magnitud baja (no significativos).

Tabla 8-2. Identificación de Impactos en Función a las Fases del Proyecto

		Etapa de Construcción				
Elementos Ambientales		Movimientos de tierra- excavaciones puntuales para construcción de infraestructura	Instalación de sistema pluvial y sistema sanitario (red de alcantarillado)	Instalación de la línea de conducción de agua potable desde pozo	Construcción de calles de acceso internas y sistema eléctrico	Cierre y limpieza del área de trabajo
Aire	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1
Ruido	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1	R-1
Suelos	S-1 / S-2	S-1 / S-2	S-1 / S-2	S-2	S-2	S-2
Recurso Hídrico	H-1	H-1	H-1	----	----	----
Fauna	F-1	----	----	----	----	----
Social	So-1 / So-2	So-1 / So-2	So-1 / So-2	So-1 / So-2	So-3	So-3
Económico	E-1 / E-2	E-1 / E-2	E-1 / E-2	E-1 / E-2	E-2	E-2
Total	10	9	9	7	5	

Fuente: Equipo Consultor

Tabla 8-3. Matriz de Valoración de Impactos Ambientales - Etapa de Construcción

Impacto / Código	ETAPA DE CONSTRUCCION											Clasificación	
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A-1	(-)	2	1	1	1	D	4	1	1	1	2	19	Bajo
R-1	(-)	2	2	1	1	D	4	1	1	1	2	21	Bajo
S-1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	Bajo
S-2	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	4	16	Bajo
H-1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	Bajo
F-1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	1	13	Bajo
So-1	(-)	2	2	1	1	D	1	1	1	1	2	18	Bajo
So-2	(-)	4	1	1	1	D	1	1	1	1	1	21	Bajo
So-3	(+)	4	1	1	4	D	4	1	1	1	1	27	Moderado
E-1	(+)	2	2	1	1	D	4	1	1	1	2	21	Bajo
E-2	(+)	2	2	1	2	D	4	1	1	1	2	22	Bajo

Fuente: Equipo Consultor

8.5 Justificación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental Propuesta, en Función al Análisis de los Puntos 8.1 a 8.4

Luego del desarrollo del análisis que permite identificar los posibles impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto, tomando como referencia los Criterios de Protección Ambiental descritos en el Decreto Ejecutivo 1 de primero de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, así como también las actividades que integran la ejecución del proyecto y las características del entorno descritas mediante la línea base ilustrada a lo largo del presente documento, se pudo concluir que, dichos impactos ambientales se enmarcan dentro de magnitudes de clasificación bajas o no significativas, lo que según el concepto definido en el Artículo 23, del precitado decreto señala: “...*Categoría I: Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto, genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características, físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia del proyecto donde se pretende desarrollar...*”. Calificación basada en el siguiente análisis de los impactos ambientales de carácter negativo:

➤ Impactos Ambientales producidos durante la etapa de construcción

Contaminación Atmosférica (A-1): Este impacto guarda relación a las actividades concernientes a la adecuación del terreno y construcción de las obras concernientes al proyecto, derivadas del incremento de las partículas suspendidas (sólidos en suspensión), producto del movimiento de tierra y emisiones de los equipos de combustión interna utilizados; no obstante, introducido este alcance al método implementado que consiste en una modificación de la metodología de Vicente Conesa (1995), desarrollada por Lago Pérez (2004), arroja un valor de catorce (14), lo que clasifica al impacto de significancia baja, dado a que su extensión de acción es puntual, dado a que dicho impacto se manifestaría únicamente sobre el área de influencia directa, no produce sinergia, es de persistencia temporal, de acumulación simple, conjuntamente las medidas de mitigación planteadas permiten atenuar dicho impacto, y garantizan su aplicación, ya que son de fácil aplicación.

Contaminación Acústica (R-1): Al igual que el impacto previamente descrito este impacto deriva de las actividades constructivas mayormente, dado al uso de los equipos requeridos para ejecutar el proyecto, donde el análisis arrojó un valor de veintiuno (21), donde su intensidad es baja, extensión es parcial, dado a que su acción se restringe a la longitud de onda e intensidad del ruido,

así como también al medio de dispersión, el cual dado a que es un espacio abierto, no es de carácter acumulativo y es reversible dado a que únicamente sería producido durante la operación de dichos equipos, conjuntamente las medidas de mitigación planteadas permiten atenuar dicho impacto, y garantizan su aplicación, ya que son de fácil aplicación.

Aumento en los procesos erosivos (S-1): Este impacto surge de las actividades de hincado de los pilotes, no obstante, dicho impacto de intensidad baja, debido a que la topografía es casi plana lo que permite un control eficiente de este componente, su extensión es puntual ya que se ciñe al área de influencia del proyecto, y permite la ejecución del proyecto sin modificar las condiciones ya existentes del suelo, conjuntamente las medidas de mitigación planteadas permiten atenuar dicho impacto, y garantizan su aplicación, ya que son de fácil aplicación.

Contaminación de suelos (S-2): Este impacto ambiental en concordancia con los previamente descritos, podría producirse dado eventos fortuitos por vertidos accidentales de residuos al suelo, no obstante, dado a probabilidad baja, y a que es de tipo puntual, así como también de fácil contención se estableció una significancia baja para dicho impacto.

Afectación de la calidad de las aguas (H-1): Este posible impacto se considera, debido a la cercanía o colindancia de cuerpo hídrico con el polígono del proyecto, y los trabajos de construcción que puedan generar afectaciones por sedimentación dado a la alteración de suelos en procesos movimiento de tierra y excavaciones para instalación de infraestructura de servicios. No obstante, este impacto se considera de significancia baja o leve, puesto los trabajos se mantienen fuera del margen de protección de la fuente hídrica, y son de extensión puntual de persistencia temporal, además se establecen medidas de protección y mitigación de fácil aplicabilidad en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto.

Perturbación de fauna silvestre (F-1): se considera este impacto dado la presencia ocasional de especies de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto dado al desplazamiento de estas en busca de alimentos (por la presencia de manglar y cuerpo de agua); sin embargo, se identifica este impacto de significancia leve dado que las condiciones de la zona están actualmente intervenidas por trabajos actualmente ejecutándose, donde se aplicó un plan de rescate y reubicación.

Molestias por el aumento de generación de residuos (So-1): Este posible impacto se considera este, debido a la naturaleza de las actividades constructivas, donde se podrán generar residuos, que sin un adecuado manejo generan molestias a las áreas colindantes, sin embargo, dado que se establecen medidas en el Plan de Manejo Ambiental, y el impacto se identifica de extensión puntual y de carácter temporal, se valoriza como un impacto de carácter bajo o leve (no significativo).

Accidentes laborales (So-2): Se considera este impacto dado a la posibilidad de ocurrencia de incidencias laborales durante la ejecución de trabajos requeridos por el proyecto, sin embargo, los trabajadores deberán implementar obligatoriamente el uso de equipos de protección personal y se deberán capacitar periódicamente sobre seguridad ocupacional y riesgos laborales, por lo que se valoriza este impacto de significancia baja.

Una vez analizados los criterios de protección ambiental de acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, los cuales son una referencia de los factores ambientales que podrían verse intervenidos por el desarrollo del proyecto, derivado de las actividades que comprende este, en conformidad con la línea base física, biológica y socioeconómica presente en el área de influencia, y los impactos identificados para el proyecto con su valoración de significancia mediante metodología reconocida, se concluye que el proyecto produce impactos de carácter negativo, con magnitudes bajas o leves. Por lo cual, según el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, y las definiciones de las categorías de Estudios de Impacto Ambiental, que define “*Categoría I. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar...*”, se concluye que los impactos ambientales producidos por el desarrollo del proyecto pueden ser gestionados mediante un Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases

Para la estimación del riesgo ambiental que pueda generar el desarrollo del proyecto, se ha implementado fundamentos sintetizados de la metodología descrita en la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales que se basa en la norma UNE 150008 de Análisis y Evaluación del Riesgo

Ambiental, que establece los requisitos y las pautas a seguir a la hora de realizar la evaluación y la cuantificación de todos los riesgos que generan las actividades que realizan las organizaciones, en este caso se considera que el producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias identificadas en el entorno natural y social, lo que permite la estimación del riesgo ambiental. Este se determina, según se muestra en la fórmula a continuación:

$$\text{Riesgo} = \text{probabilidad} \times \text{consecuencia}$$

Tabla 8-4. Rangos de Estimación de Probabilidad

Valor	Probabilidad	
5	Muy Probable	< una vez a la semana
4	Altamente probable	> una vez a la semana y < una vez al mes
3	Probable	> una vez al mes y < una vez al año
2	Possible	> una vez al año y < una vez cada 5 años
1	Poco Probable	> una vez cada 5 años

Tabla 8-5. Rangos de Estimación de Consecuencia sobre el entorno natural y social

Valor	Peligrosidad
5	Extremo
4	Muy peligrosa
3	Peligrosa
2	Poco Peligrosa
1	No peligrosa

Estimación del Riesgo Ambiental

Consecuencia

	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

Fuente: En base a la norma UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales

Riesgo significativo	16 – 25
Riesgo Moderado	6 – 15
Riesgo Leve	1 - 5

Fuente: En base a la norma UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales

La ubicación de los escenarios en la tabla permite emitir un juicio sobre la evaluación del riesgo ambiental y plantear una mejora de la gestión para la reducción del riesgo.

Para la ejecución de este proyecto se han identificado los siguientes riesgos asociados a las actividades constructivas.

Etapa constructiva:

- Riesgo de accidentes laborales por exposición a desastres naturales (R-1).
- Riesgos relacionados a la salud ocupacional durante ejecución de trabajos (R-2).
- Riesgo de sedimentación a fuentes hídricas (R-3)
- Riesgo de derrames de hidrocarburos (R-4)

Es de relevancia indicar que, dado a la naturaleza del proyecto y las actividades que este implica durante su ejecución, no se identifican posibles riesgos al ambiente, y se observa que se identifican riesgos enfocados en las actividades constructivas a los trabajadores, toda vez que las actividades inciden en factores ambientales de manera puntual y de alteración o intervención poco significativa, tanto a aspectos biológicos como físicos.

Tabla8-6. Matriz de Estimación del Riesgo Ambiental para el Proyecto

		Consecuencia					Rango	Nivel de Riesgo
Probabilidad	1	2	3	4	5			
	1		R-3	R-1 / R-4		1-5	Leve	
	2		R-2			6-15	Moderado	
	3					---	---	
	4					---	---	
	5					---	---	

Fuente: Equipo Consultor, con referencia a la norma UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales

El riesgo ambiental se caracteriza, porque el riesgo se efectúa en base a los tres entornos: humano, natural y socioeconómico, se determina el promedio de cada uno conforme niveles de rango obtenidos para el riesgo, el cual es el resultado final se enmarca en uno de los tres niveles establecidos: Riesgo Significativo, Moderado o Leve.

Las probabilidades de ocurrencia de los riesgos identificados para el proyecto, por el nivel de consecuencia sobre el entorno ambiental y el entorno social que considera a los trabajadores de la obra, se observa en la matriz previa que los riesgos identificados de carácter moderado, son aquellos orientados a riesgos por ejecución de trabajos durante la construcción de la obra y exposición ; mientras que el resto de los riesgos se identifican de carácter leves, los cuales van orientados a la exposición de peligro por amenazas naturales o sobre fuentes hídricas colindantes en el área del proyecto, lo cual puede prevenirse con la implementación de medidas de prevención y mitigación.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En el siguiente componente del EsIA se describe los programas y planes conceptualizadores para dar gestión a los impactos producidos por el desarrollo del proyecto, en función a los impactos ambientales identificados en el capítulo previo.

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

El objetivo fundamental de este Plan de Manejo Ambiental es proponer acciones para la prevención, mitigación, minimización y compensación para cada uno de los impactos negativos identificados en este estudio. Esto será realizado mediante el diseño y elaboración de programas conformados por medidas propuestas para alcanzar el objetivo antes mencionado.

1. Programa de control de la calidad del aire y ruido
2. Programa de protección de suelos
3. Programa de mitigación al ambiente biológico
4. Programa de protección de calidad de aguas superficiales
5. Programa de gestión de residuos
6. Programa Socioeconómico y de Salud Ocupacional

Los programas específicos del plan de mitigación se describen en detalle a continuación:

❖ Programa de Control de la calidad del aire, ruido - Medidas para el Control de la Contaminación Atmosférica y Sonora

Para minimizar y prevenir los posibles impactos a la **Calidad del Aire** durante las actividades constructivas se recomiendan las medidas listadas a continuación:

- ✓ Establecer un cronograma para la operación de equipos a motor a fin de minimizar el tiempo de operación de las fuentes de emisión.
- ✓ Realizar mantenimientos preventivos y/o reparaciones de forma periódica a todos los equipos y vehículos particulares utilizados en el proyecto, de forma tal que se reduzcan en lo posible emisiones de gases y partículas de polvo.

- ✓ Apagar todo equipo que no esté en uso.
- ✓ Todo material suelto acumulado susceptible al viento o expuesto, como pila de tierras, cemento, arena, que pueden generar material particulado, deberán cubrirse con lonas terminada la jornada laboral, así mismo deberán ser humedecidas periódicamente mediante aspersión de agua, principalmente en temporada seca.
- ✓ Rociar con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas de polvo, al menos dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos con ausencia de precipitación durante la estación lluviosa.
- ✓ Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del aire durante la etapa de construcción.
- ✓ Rociar con agua las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas de polvo, al menos dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos con ausencia de precipitación durante la estación lluviosa.
- ✓ Prohibir la quema de residuos vegetales o cualquier tipo de desecho en el área del proyecto.

Medidas para el Control en el Aumento en los **Niveles de Ruido** (Contaminación Sonora)

Para controlar la emisión de ruido generado por fuentes móviles (personal laborando, vehículos, equipos), las medidas de mitigación serán principalmente de tipo preventivo y estarán relacionadas con el mantenimiento y uso adecuado de los equipos, maquinaria y vehículos. A continuación, se indican:

- ✓ Mantener todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y con sistemas de silenciadores funcionando correctamente.
- ✓ Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.
- ✓ Realizar todos los trabajos constructivos requeridos en horarios diurnos.
- ✓ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, timbres, sirenas y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación, salvo en casos requeridos como medidas de seguridad.

- ✓ Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
- ✓ Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).
- ✓ Si los niveles de ruido superasen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas, considerando la utilización del equipo de protección personal, se deberá limitar la exposición del personal mediante la disminución de la jornada de trabajo. El nivel máximo de exposición permisible a ruido en una jornada de trabajo de 8 horas, según el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, es de 115 dB(A) durante 7 minutos.
- ✓ Todos los trabajadores deberán ser capacitados y dotarse de equipo de protección personal.

❖ Programa de protección de suelos

La posible contaminación de los suelos debe ser mitigada utilizando las siguientes medidas:

- ✓ Establecer un programa de control permanente de la utilización y el mantenimiento del equipo que se utilicen en las actividades constructivas para evitar pérdidas de combustible o lubricantes. Este programa debe garantizar la operación del equipo de manera eficiente y sin ningún tipo de fugas.
- ✓ En casos de vertidos fortuitos realizar la contención de la zona estableciendo barreras temporales de sedimentos para evitar su deposición final en drenajes pluviales.
- ✓ Los combustibles y lubricantes deben ser dispuestos en recipientes cerrados.
- ✓ Recolectar y reciclar los lubricantes y grasas durante y después de las acciones de mantenimiento del equipo.
- ✓ Realizar las capacitaciones periódicas en temas relacionados con los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte y manejo de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.

- ✓ Se deben colectar todas las aguas contaminadas con cualquier sustancia química para su tratamiento, de modo que no contaminen los suelos expuestos.
- ✓ Todos los desechos generados durante las actividades constructivas del proyecto y los producidos por su operación deberán ser recolectados, depositados en sitios de almacenamiento temporales adecuados y trasladados al sitio autorizado para su disposición final conforme su origen.
- ✓ Instalar a lo largo de sitios de drenajes y flujos superficiales, trampas de sedimentos para evitar que los procesos erosivos alcancen cuerpos de aguas cercanos.
- ✓ Durante la estación seca realizar el rociado de las zonas desprovistas de vegetación para evitar el arrastre de partículas por el viento.
- ✓ Facilitar la regeneración y crecimiento de la vegetación natural en las zonas que no interfieran con la ejecución del proyecto.
- ✓ Estabilizar o proteger las superficies de los suelos con grama o material estabilizador.

❖ Programa de protección de calidad de aguas superficiales

Medidas para la protección del quebrada colindante al polígono del proyecto, con el objetivo de prevenir y mitigar las posibles afectaciones sobre la fuente hídrica por trabajos a ejecutar.

- ✓ Disponer de recipientes para la disposición de residuos sólidos y áreas designadas para el almacenamiento temporal hasta el retiro de estos fuera del área del proyecto.
- ✓ Aplicación de capacitaciones periódicas al personal de la obra, para conocer las medidas de protección y prevención de contaminación de las aguas
- ✓ Compactar y estabilizar inmediatamente las áreas de trabajo que mantengan suelos desnudos, para evitar escorrimiento de sedimentos hacia fuente hídrica colindante.
- ✓ La tierra suelta producto de excavaciones debe ser dispuesta en sitios alejados a fuente hídrica, para evitar que por efecto de lluvias termine en río cercano, aumentando la erosión y la sedimentación. Utilizar lonas o tela impermeable, para proteger los suelos que no puedan ser dispuestos inmediatamente, protegiéndolos así de la acción de la lluvia y el viento.
- ✓ Manejar las aguas de escorrentía dentro de las zonas de trabajo, mediante cunetas, zanjas, drenajes, etc., evitando el arrastre de sedimentos hasta cuerpo de agua.

- ✓ Realizar monitoreos periódicos de la calidad de agua superficial, considerando parámetros de sedimentación y turbiedad.
- ✓ Mantener la zona aledaña de ribera de quebrada y cauce de fuente hídrica limpia, libre de residuos sólidos o materiales de construcción.
- ✓ Se prohíbe el lavado de equipos o maquinaria en fuente hídrica aledaña a zona de trabajo.
- ✓ Se prohíbe el vertimiento de aguas residuales en cuerpo de agua colindante al proyecto. La disposición final de residuos líquidos durante la etapa constructiva se dará mediante uso de letrinas portátiles mediante una empresa autorizada que brinde este tipo de actividad.

❖ Programa de gestión de residuos

- ✓ Todos los desechos generados durante las actividades constructivas del proyecto deberán ser recolectados, depositados en sitios de almacenamiento temporales adecuados y trasladados al sitio autorizado para su disposición final conforme su origen. Los residuos deberán ser recolectados y dispuesto en sitios autorizados de manera diaria, y se prohíbe dejar residuos en la servidumbre culminada la jornada laboral.
- ✓ Los residuos producto de actividades constructivas serán dispuestos de manera temporal dentro del área del proyecto, donde no se obstruya las vías colindantes o drenajes pluviales en la zona, y se recolectarán culminada la jornada laboral.
- ✓ Queda prohibido la quema de cualquier tipo de residuo en el sitio.
- ✓ Se dispondrá de recipientes con tapa para recolección temporal de residuos domésticos en áreas resguardadas para su disposición periódica por empresa autorizada para este tipo de actividad.
- ✓ Capacitar a los colaboradores en el manejo de los residuos sólidos, atendiendo a medidas de adecuada disposición y traslado de estos.
- ✓ Durante el periodo de construcción del proyecto se deben colocar letrinas portátiles para el uso de los trabajadores. Brindar a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección.

- ✓ Recoger residuos peligrosos generados por trabajos de adecuación de instalaciones como aceites usados, solventes, lubricantes, combustibles, pinturas, etc. en recipientes cerrados y evitar que los mismos terminen en drenajes cercanos.

❖ Programa de protección del ambiente biológico

Como se menciona en análisis previos sobre las características de factor biológico y el área donde se propone el proyecto, este no impacta el medio biológico dado a que las actividades que enmarca el proyecto no modifican las condiciones biológicas del área de influencia y no se interviene cobertura vegetal significativa como tampoco hábitats de especies toda vez que el área se encuentra actualmente intervenida; no obstante, de igual manera se plantean actividades mitigantes ante este componente, descrita a continuación:

- ✓ Realizar el rescate de fauna correspondiente según el plan de rescate y reubicación de fauna del proyecto, en caso de registrarse la presencia de especies en el área del proyecto, y realizar las coordinaciones con la Dirección Regional de MiAmbiente correspondiente.
- ✓ Se prohíbe la caza de especies dentro del área del proyecto. Se deberán instalar señalizaciones para prohibir la caza furtiva y para advertir a los trabajadores del posible cruce de animales en los sitios de trabajos, especialmente en áreas cercanas al cuerpo de agua.
- ✓ Capacitar al personal durante los trabajos constructivos, sobre temas protección de especies de fauna y flora silvestre, así como protección del ambiente biológico.
- ✓ Durante los trabajos de construcción, se realizarán las obras que generen ruido dentro de un horario diurno, evitando ruidos innecesarios que puedan perturbar especies de fauna que transiten en las colindancias del proyecto.
- ✓ Establecer controles sobre la velocidad de la maquinaria y vehículos dentro del área del proyecto para evitar atropello de fauna silvestre.

❖ Programa Socioeconómico y de Salud Ocupacional

Para el control de los desperdicios generados por las actividades de la obra, así como por los trabajadores, y **molestias que se puedan generar a las actividades colindantes al proyecto**, se han identificado las siguientes medidas de mitigación a aplicar.

- ✓ Todos los desechos generados durante los trabajos del proyecto deberán ser recolectados, depositados en sitios de almacenamiento temporales adecuados y trasladados al sitio autorizado para su disposición final.
- ✓ Colocar letreros que informen sobre la prohibición de arrojar basura, desechos, aceites, chatarras o agua contaminada en lo predios del proyecto.
- ✓ Disponer de áreas específicas y adecuadas donde el personal pueda ingerir sus alimentos en su tiempo de descanso.
- ✓ Delimitar y señalizar adecuadamente las áreas de trabajos, para evitar accidentes de los transeúntes al área del proyecto, y colocar señalizaciones de precaución vial.
- ✓ Mantener las vías libres de escombros, y todo tipo de desechos que puedan obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial de la zona.

Medidas para mantener la **salud y seguridad ocupacional de trabajadores**, y evitar accidentes de población industrial colindante en el área de influencia del proyecto:

- ✓ Capacitar a los trabajadores sobre temas de seguridad ocupacional e higiene en zonas de trabajo, así como también, de gestión de residuos sólidos y líquidos que permita minimizar la proliferación de vectores.
- ✓ Mantener botiquín de primeros auxilios ubicado en un área identificada y de fácil acceso a todos los trabajadores de la obra, y mantener capacitado al personal con acciones de primeros auxilios en caso de incidencias y situaciones de emergencia.
- ✓ Mantener señalizada la zona de trabajo con información de advertencia, obligaciones dentro de la obra, y señalización de rutas de salida, evacuación y puntos de encuentro.
- ✓ Establecer canales de comunicación con los vecinos colindantes al proyecto que puedan verse afectados por las actividades de la obra, mediante mecanismos accesibles para poder emitir observaciones, quejas o sugerencia, como líneas telefónicas, correos, buzones en el área de trabajo, etc.
- ✓ Proporcionar equipo de protección (EPP) en buen estado a todos los trabajadores.
- ✓ Establecer controles de velocidad, para entrada de equipos y vehículos en el área del proyecto.
- ✓ Establecer señalización de tránsito que permita orientar tanto al peatón como a los conductores en las áreas de trabajo colindante con vías de acceso público.

9.1.1 Cronograma de Ejecución

Se presenta el cronograma de ejecución de medidas, conforme los programas establecidos para impactos identificados durante las diferentes etapas.

Tabla 9-1 Cronograma de ejecución de medidas

Medidas de Mitigación	Construcción				
	Meses				
	1	2	3	4	5
Programa de control de la calidad del aire y ruido					
Programa de protección de suelos					
Programa de protección del ambiente biológico					
Programa de protección de calidad de aguas superficiales					
Programa de gestión de residuos					
Programa Socioeconómico y de Salud Ocupacional					

Fuente: Equipo Consultor

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El siguiente componente describe el periodo recomendado para el monitoreo de los parámetros concernientes a los componentes ambientales evaluados en el EsIA, los cuales serán indicados a continuación:

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de aire, ruido ambiental	Semestral durante la etapa de construcción	Promotor
Monitoreo de calidad de agua superficial	Finalizada la obra	Promotor
Informes de seguimiento de PMA	De acuerdo a lo que establezca MiAmbiente, en la Resolución de Aprobación	Promotor

Fuente: Equipo Consultor.

9.2 Plan de Resolución de Posibles Conflictos Generados o Potenciados por la Actividad, Obras o Proyectos

Este contenido no aplica para EsIA categoría I, categoría la cual corresponde al documento en análisis, sin embargo, considerando las colindancias que mantiene el proyecto, que incluye la zona industrial, así como un flujo constante de transeúntes al ubicarse en una zona de actividades comerciales, se mantendrán las siguientes acciones para contar con canales abiertos de comunicación con los residentes de la zona:

- ✓ Se mantendrá canal para recepción de comunicaciones, implementando mecanismos como contactos telefónicos del promotor del proyecto, y la recepción de comentarios en las instalaciones del proyecto.
- ✓ Se realizarán comunicaciones correspondientes ante actores claves, autoridades y las comunidades en caso que los trabajos requieran de algún tipo de interrupción de servicios o afectación del tráfico de manera temporal.
- ✓ Estricto cumplimiento de la normatividad ambiental nacional aplicación de medidas descritas en el PMA del proyecto. El promotor, operará considerando altos estándares de trabajo en salvaguarda de los recursos naturales y de las poblaciones aledañas al área del proyecto.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

Para el inventario de factores de riesgos laborales y sus consecuencias, consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de accidentes laborales por actividades de construcción y operación y Factores externos como exposición a riesgos naturales. Permitiéndonos identificar los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

En cuanto la significancia de los factores de riesgo, por las características de diseño, construcción y uso del proyecto, al igual que por las características de localización y ambientales del polígono, hemos determinado que todos los factores de riesgo son de mediana y baja significancia.

Tabla 9-2 Riesgos Potenciales

Factor de Riesgo	Descripción	Consecuencia
Físicos	Ruido, vibraciones y Presión barométrica generados por operación de los equipos.	Trauma acústico, malestar, irritabilidad, disminución, progresiva de la audición.
Locativos	Falta de orden y señalización pobre.	Choque con objetos fijos, caídas, inmersiones poschoque y caídas, lesiones personales, daños materiales.
Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad, por inexistencia o por una inadecuada comunicación.	Heridas, incapacidad, muerte.
Mecánicos	Herramientas cortopunzantes.	Cortaduras leves o graves.
Eléctricos	Conexiones eléctricas en mal estado y/o falta de línea puesta a tierra.	Descarga eléctrica, heridas, incapacidad, muerte, daños a equipos e infraestructuras
Condiciones de seguridad /Eléctrico	Incendio, por descarga eléctrica o mal manejo de las fuentes de calor.	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora fauna, y cuerpos de aguas superficiales. Impacto sobre las propiedades y comunidades adyacentes.
Naturales	Terremotos, inundaciones tormentas,	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, afectación a la flora y la fauna.

Fuente: Equipo Consultor

Como enfoque general del control de riesgos, es posible reducir la exposición reduciendo la concentración o la duración o frecuencia de la tarea. Dado que la exposición en la construcción y operación del proyecto, los controles administrativos que se basan en reducir la frecuencia o la duración de la exposición son menos prácticos que en otras industrias. Por consiguiente, la manera más eficaz de reducir la exposición consiste en reducir la concentración de riesgos. Otros aspectos importantes del control de la exposición incluyen la disponibilidad del trabajador, la educación y formación.

Para reducir la concentración de la exposición conviene considerar la fuente, el entorno en que se produce un riesgo y los trabajadores expuestos al mismo. Como regla general, cuanto más próximos a la fuente sean los controles, más eficaces serán y mejor resultado darán. Tres son los tipos de controles que se pueden utilizar para reducir la concentración de los riesgos en el trabajo.

Estos son, siguiendo el orden de mayor a menor eficacia:

- a. Controles de ingeniería en la fuente,
- b. Controles medioambientales que eliminan el riesgo del entorno y
- c. Protecciones personales facilitadas al trabajador.

Sobre la base de lo señalado, en el siguiente cuadro, de forma global, sin hacer una clasificación de oficios conocidos en el sector construcción (techero, plomero, electricistas, pintores, etc.)

Tabla N° 9-3 Medidas de Prevención de Riesgos

Factor de Riesgo	Descripción	Medida preventiva
Físicos	Ruido, vibraciones y presión barométrica generados por operación de los equipos.	Utilización de protectores de oído y EPP adecuado en buen estado.
Locativo	Falta de orden y señalización pobre	Mantener equipos, maquinarias y materiales de construcción en el sitio de almacenamiento respectivo. Instalar señalizaciones: símbolos con textos en color amarillo “ <i>precaución de obstáculos</i> ”, en las áreas del proyecto más vulnerables, donde los trabajadores y proveedores, estén más propensos de sufrir accidentes.
Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad, por inexistencia o por una inadecuada comunicación.	Cada día, en fase constructiva, antes de iniciar labores, dedicar 15 minutos, para recordar las medidas de seguridad, señaladas en un plan de seguridad a documentar por la empresa. Además, realizar secciones de capacitación, y durante las mismas ejecutar v simulacros.
Mecánicos	Herramientas cortopunzantes.	Uso de guantes adecuados y EPP en buen estado.
Eléctricos	Conexiones eléctricas en mal estado y/o falta de línea puesta a tierra.	Señalización de áreas de trabajo con carga eléctrica, uso de EPP en buen estado. Capacitar al personal sobre temas de

Factor de Riesgo	Descripción	Medida preventiva
		seguridad ocupacional e higiene en el trabajo.
Naturales	Terremotos, inundaciones tormentas,	Contar con un punto de reunión, capacitar al personal sobre situaciones de emergencia y acciones de evacuación. Detener trabajos en caso de alertas de riesgos naturales.

Fuente: Equipo Consultor

Los trabajadores darán alerta inmediata a sus superiores de aspectos de factores de riesgos, que puedan afectarlos y al entorno, siguiendo los protocolos y canales correspondientes. Por lo cual, se deberá mantener capacitado al personal con acciones ante situaciones de riesgos antes descritas, donde se abarque temas, sin limitarse a estas, en relación a medidas de salud ocupacional, higiene en el trabajo, primeros auxilios, acciones ante emergencias, y uso correcto de equipo de protección personal (EPP), entre otros.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis. Cabe resaltar que el área del proyecto se encuentra intervenida por trabajos de adecuación del predio bajo una herramienta de gestión aprobada, por lo cual no existen condiciones de hábitats de especies de fauna y flora significativas. De registrarse la presencia de alguna especie de fauna silvestre en las áreas de trabajo se paralizaran los trabajos y se coordinara el rescate o reubicación con profesional idóneo y se realizará las comunicaciones a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de la zona.

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)

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

9.6 Plan de Contingencia

Un plan de contingencia es un conjunto de procedimientos que detalla medidas y a seguir en caso de que ocurran situaciones inesperadas o incidencias durante la ejecución de un proyecto. Este plan debe estar basado en la identificación y evaluación de riesgos específicos del proyecto, esencial para garantizar la seguridad de los trabajadores, minimizar los riesgos para el entorno y asegurar la continuidad de las operaciones.

El Plan de Contingencia, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante la construcción del proyecto.

Objetivos:

- ❖ Establecer procedimientos y medidas correctivas y de emergencia, diseñadas para responder y minimizar los efectos de incidentes imprevistos o situaciones de emergencia.
- ❖ Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan darse en caso de incidentes durante la construcción de la obra.
- ❖ Reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo y de residencia.

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial). Primeramente, la empresa ejecutora del proyecto, debe contar equipos y materiales, que sirvan para la aplicación de medidas de contingencia.

Incidentes identificados para la aplicación de medidas de contingencia descritas a continuación:

- Accidentes causados por accidentes laborales.
- Incidentes por derrame de combustibles productos derivados de hidrocarburos.
- Incidentes o situaciones de emergencias causadas por exposición a desastres naturales.

Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:

- Botiquín de primeros auxilios, Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para

derrames lubricantes, aceites engrasantes y combustibles; Aserrín, Conos y cintas plásticas.

Procedimientos de actuación- Incendio (Riesgos laborales)

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al encargado del proyecto o jefe directo, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:

- Tomar el extintor por la parte (válvula) y diríjase al lugar del conato de incendio.
- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda. A una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio (solo a la base, no dispare a las llamas).
- Presione la manigueta del disparador del extintor y rocié la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.
- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (resp. Auxiliar de rescate).
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriendose nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta, por personal capacitado.
- Llame al Cuerpo de bomberos o líneas de emergencia.

Después de un incendio

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.

- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales, y entregárselos a la persona a cargo del proyecto.

Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de combustible

Durante el derrame o fuga

- Pare el flujo, cierre todas las válvulas y taponé orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Tome fotos.
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Busque el equipo para derrame o fuga y conténgalo con una barrera de arena seca o barra de contención (Booms), para evitar que se filtre en el suelo.
- Disponga de un tanque con tapa para botar los insumos de limpieza utilizados.
- Construya, en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua superficial.
- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos o a centros especializados en estas funciones.

Después del derrame o fuga

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y depositarlo en un camión cisterna.

- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.

Procedimientos General de evacuación (Exposición de desastres naturales)

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.
- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de esta se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todo este lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.

En encargado el proyecto, deberá elaborar el informe dentro de las 24 horas de ocurrido el evento o incidente, para realizar las investigaciones del hecho. Este informe deberá incluir, hora, fecha, suceso, acciones tomadas, inventario de daños o heridos, entidades implicadas para atención de incidente o emergencia. Entre las instituciones que se deben considerar para atención de incidente y brindar apoyo en el caso de darse algún evento de emergencia de acuerdo con la necesidad: Cuerpo de Bomberos, Sistema Nacional de Protección Civil, Servicios médicos contratados o de la localidad, Sistema de ambulancias contratado o de entidades de salud de la zona, Ministerio de Ambiente, etc; lo cual dependerá del tipo de incidente que se presente.

Es importante mencionar que esto es solo medidas generales que debe contar el Plan de Contingencia, ya que mismo deberá ser realizado por un personal idóneo y presentado antes la autoridad competente para su aprobación conforme la normativa aplicable.

9.7 Plan de Cierre

El plan de cierre consiste en proponer acciones y medidas para restaurar las condiciones propicias para el restablecimiento de comunidades biológicas naturales en los sitios de trabajo, culminada la etapa constructiva.

Una vez terminen las actividades de construcción el Promotor, deberá realizar una serie de acciones dirigidas a la recuperación ambiental de sitios de trabajo. Estas acciones deberán ser realizadas en coordinación con las autoridades competentes, las cuales deberán incluir:

- ❖ Revegetar las áreas con suelos descubiertos
- ❖ Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en los dominios de la obra.
- ❖ Remover todo equipo en el sitio de trabajo que ya no serán utilizadas.
- ❖ Limpieza general de los sitios de trabajo.

En caso de situaciones fortuitas o adversas al promotor y se requiera el cierre o abandono de la obra, se deberán tomar medidas para dejar las áreas libres de cualquier elemento que por sus características no forman parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole. A continuación, indicamos las actividades que deberán aplicar el Promotor, en virtud del abandono del sitio de construcción.

- ✓ Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados.
- ✓ Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
- ✓ Remoción de letrinas portátiles, envases para recoger desechos, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.
- ✓ Limpiar toda la superficie de terreno en donde se observen derrames de hidrocarburos y depositar en sitio adecuados para su retirada posterior del sitio.
- ✓ Desconectar eficientemente todas las conexiones provisionales utilizadas para suplir el proyecto de agua potable y energía eléctrica, en caso de que existiesen.
- ✓ Presentación de un informe final de abandono y cierre de la obra

Una vez finalizados los trabajos de limpieza de todos los sitios utilizados por la empresa Contratista, se procederá a presentar un informe definitivo a la autoridad competente de las actividades desarrolladas, objetivos cumplidos y resultados obtenidos, con aportes en fotografías para corroborar la realidad de los resultados. La responsabilidad de la aplicación de las medidas

propuestas en el plan de abandono, serán enteramente del contratista, bajo la supervisión del Promotor del proyecto.

9.8 Plan para Reducción de los Efectos del Cambio Climático

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

9.8.1 Plan de Adaptación al Cambio Climático

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

9.8.2 Plan de Mitigación al Cambio Climático (Incluyendo Aquellas Medidas que se Implementarán para reducir las Emisiones de GEI)

El siguiente contenido no aplica para la categoría I del EsIA en análisis.

9.9 Costo de la Gestión Ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental. Aquí no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla 9-4. Costos Aproximados de la Gestión Ambiental

Programa o plan relacionado	Costo (B/.)*
Programa de protección de suelos	
Trampas de sedimentos	200.00
Barreras de contención de hidrocarburos para drenajes y kit antiderrames	450.00
Engramado	300.00
Programa socioeconómico	
Dotación de EPP a los trabajadores	2500.00
Gestión de residuos	1000.00
Monitoreo de la calidad del aire (semestral)	1000.00

Monitoreo de niveles de ruidos (semestral)	800.00
Monitoreo de calidad de agua superficial	800.00
Informes de seguimiento del proyecto (semestral)	1000.00
Medidas de Contingencia	500.00
Total de costos de Gestión Ambiental	8,550.00

Fuente: Equipo Consultor.

*Los costos estimados son aproximados, estos pueden variar de acuerdo a variaciones que puedan darse por los proveedores de servicios y/o insumos (como laboratorios, auditorías ambientales, insumos para aplicación de medidas).

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO

Este capítulo y todos los subpuntos que conforman el mismo, No Aplica para EsIA categoría I; categoría a la cual se acoge este documento.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A continuación, se presenta la información de los consultores y profesionales de apoyo que participaron en la elaboración del documento.

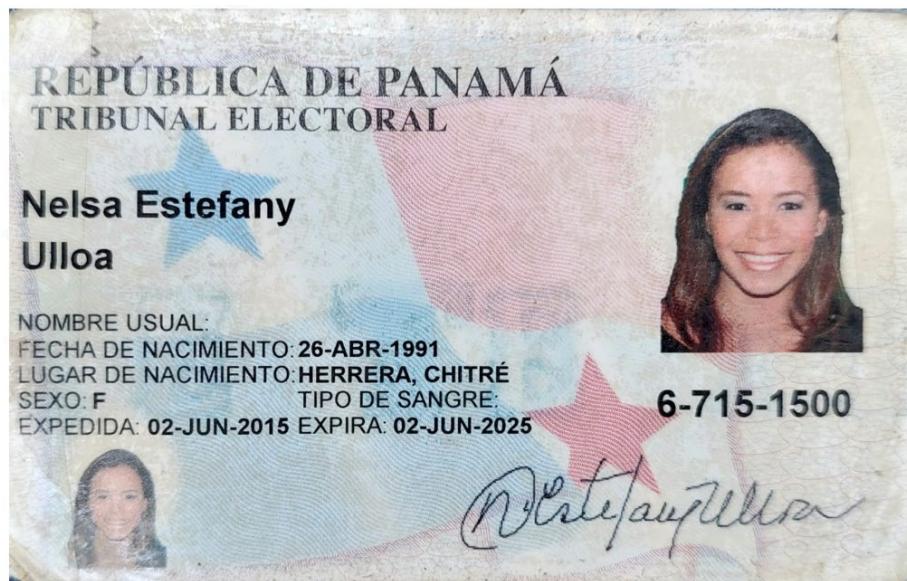
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

Nombre/Cédula	Registro	Responsabilidad	Firma
Msc. Ing. Roberto Caicedo 5-7-576	DEIA-IRC-040-2021	Coordinador del EsIA, categorización, caracterización de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, descripción ambiente físico y biológico.	 
Milagros Abrego M. 8-869-1792	DEIA-IRC-031-2020	Caracterización de Impactos, Plan de Manejo Ambiental recopilación de información, revisión y edición del documento.	 

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

Nombre/Cédula	Responsabilidad	Firma
Estefany Ulloa 6-715-1500	Levantamiento de participación ciudadana, análisis socioeconómico	 

Copia de cédula de profesionales de apoyo



El componente elaborado como especialista se detalla en el punto 11.2 del documento.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Conforme el análisis integral del alcance del proyecto y todos sus componentes, la ejecución y operación del proyecto denominado “VILLA MARINA FASE 5” es económico, social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son de carácter leves o bajos, y los mismos son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar, lo cual está acorde con el Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación mediante Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, además de normas y disposiciones sectoriales; y fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

RECOMENDACIONES

- Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio durante la operación del proyecto.
- Ejecutar las obras del proyecto sin que se afecte a terceros, adoptando las medidas necesarias conforme el Plan de Manejo Ambiental del proyecto, para evitar molestias en el área de influencia.
- Desarrollar el proyecto en cumplimiento con las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral aplicables al proyecto.
- Desarrollar el proyecto, conforme los compromisos y lineamientos planteados en este Estudio de Impacto Ambiental, alineado al concepto de desarrollo sostenible, considerando el potencial pesquero de la zona y necesidad de mano de obra local, con la aplicación de medidas de prevención, reducción y mitigación correspondientes a los impactos identificados.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del primero de marzo de 2023, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo TIT del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Instituto Geográfico Tommy Guardia, Atlas de Panamá.
- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la vida silvestre en Panamá”.
- Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría. Provincia de Panamá, Estadísticas 2003, año 1996- 2010. Contraloría General de la República de Panamá. Panamá en Cifra, año 1996-1997-2010. Datos Censo 2023.
- Leslie R. Holdridge. Ecología basada en zonas de vida. JICA. San José. Costa Rica.
- Mapa Geológico de Panamá, escala 1:250,000, Ministerio de Comercio e Industrias.
- Autoridad Nacional del Ambiente, Atlas de Panamá (1995), Mapa base digitalizado de las Cartas Topográficas del Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" a escala 1:250,000.
- Atlas Ambiental de Panamá. ANAM. 2010.
- Matriz de Identificación de Impacto Vicente Conesa (1995).
- CONESA FERNANDEZ-VITORIA, VICENTE Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental, 4ta edición, 2011
- Robinson, W. D., Jansen, P. A., & Roberts, J. H. (2014). Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá. Methods for Monitoring Biodiversity in Panama]. Smithsonian Center for Tropical Forest Science.
- Ridgely, Robert S. and Gwynne, John A. 1993. Guía de las aves de Panamá. Panamá: ANCON.

14. ANEXOS

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental - copia de cédula del promotor
- 14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibido de pago para los trámites de evaluación emitidos 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 meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio
 - 14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto
- Anexo No. 1 Mapas del Proyecto
- Anexo No. 2 Evidencia de trámite ante MIVIOT
- Anexo No. 3 Informes de Mediciones Ambientales
- Anexo No. 4 Informe de Muestreo de Calidad de Agua Superficial y Agua Marina
- Anexo No. 5 Participación Ciudadana
- Anexo No. 6 Informe de Prospección Arqueológica
- Anexo No. 7 Planos del Proyecto
- Anexo No. 8 Resultados de Evaluación de Perforación de Pozo y Análisis de Calidad de Agua Potable por MiAmbiente y MINSA
- Anexo No. 9 Resolución DIEORA IA-101-2017 y Resolución DEIA-IA-030-2023

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental - copia de cédula del promotor

Panamá, 12 de mayo de 2025

Ingeniera

GUADALUPE VERGARA

Directora Regional de Los Santos

MINISTERIO DE AMBIENTE

E. S. D.

Por este medio, **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, sociedad anónima inscrita en el Registro Público en (mercantil) con Folio N° 439878, cuyo Apoderado es el señor **DIEGO ALBERTO VALLARINO LEWIS**, varón de nacionalidad panameña, con cédula N°8-764-876, con domicilio para recepción de notificaciones en BMW Plaza, Piso 10, Calle 50 y Calle 78 Este, corregimiento de San Francisco, distrito y provincia de Panamá, con número de teléfono 307-5077, solicitamos la evaluación del **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I** denominado "**VILLA MARINA FASE 5**", el cual consiste en la habilitación de lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares, a ubicarse sobre la Finca con Folio Real N° 32267, propiedad del promotor, en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos.

Este documento ha sido elaborado de acuerdo a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 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, y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, conformado por _____ páginas.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, fue elaborado por los Consultores Ambientales:

- ROBERTO CAICEDO, Registro N° DEIA-IRC-040-2021
- MILAGROS ABREGO, Registro N° DEIA-IRC-031-2020

La persona de contacto para notificaciones relacionadas al proceso de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental es el Ing. ROBERTO CAICEDO, al número de teléfono 6671-7004, o correos electrónicos rcaicedodconsultor@gmail.com y milagros.abrego@outlook.com.

Los documentos a entregar: Un (1) original impreso del EsIA Categoría I, y dos (2) copias digitales (USB), y documentación legal junto a esta solicitud.

Atentamente,


DIEGO VALLARINO LEWIS
Cédula: 8-764-876
APODERADO
INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Yo, Gabriel E. Fernández De Marco, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad N° 8-731-2200

CERTIFICO:

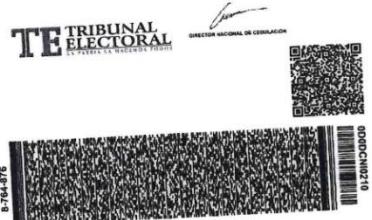
Que dada la certeza de la identidad de la (s) persona (s) que firma (firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s).
En virtud de identificación que se me presentó.

15 MAY 2025

Panamá _____
Testigo _____ Testigo _____

Lic. Gabriel E. Fernández De Marco
Notario Público Décimo





Yo, Gabriel E. Fernández de Marco, Notario Público Décimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-731-2200

CERTIFICO:

Que he cotejado detinidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original, por lo que la he encontrado en todo conforme.

15 MAY 2025

Panamá _____
Lic. Gabriel E. Fernández de Marco
Notario Público Décimo



14.2 Copia de paz y salvo y copia del recibido de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente



Certificado de Paz y Salvo
Nº 256487

Fecha de Emisión:

14	05	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

13	06	2025
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Representante Legal:

BENJAMIN FRANKLIN BOYD LEWIS

Inscrita

528962-1-439878

Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Jefe de la Sección de Tesorería.





MINISTERIO DE AMBIENTE

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

No.

80303

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	INVERSIONES VILLA MARINA, S.A. / 528962-1-439878	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-5-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	TRANSFERENCIA	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
		519382859	B/. 353.00

La Suma De TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					Monto Total B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I MONTO 350.00 Y PAGO DE PAZ Y SALVO 3.00

Día	Mes	Año	Hora
14	5	2025	10:33:50 AM

Firma

Nombre del Cajero JULIO GONZALEZ



Sello

IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

The logo of the Registro Público de Panamá features a circular design. The top half contains the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" and "TECNOLÓGICA CALIDAD Y SEGURIDAD REGISTRAL". The bottom half shows a stylized building and a person holding a document. Below the logo, the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" is repeated.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALEXANDRA JUDITH ALABARCA
FECHA: 2025.02.28 11:47:55 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Alexandra J. Alabarca.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

87874/2025 (0) DE FECHA 28/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INVERSIONES VILLA MARINA ,S.A

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 439878 (S) DESDE EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2003

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRITOR: CARLOS LUCAS LOPEZ TEJADA
SUSCRITOR: DIEGO ALONSO DE LA GUARDIA

DIRECTOR SUPLENTE: DIEGO VALLARINO LEWIS (SUPLENTE DE SECRETARIO)
DIRECTOR / PRESIDENTE: BENJAMIN BOYD LEWIS
DIRECTOR / SECRETARIO: ROBERTO LEWIS MORGAN
DIRECTOR / TESORERO: ALVARO MENDEZ FABREGA
DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: GABRIEL LEWIS NAVARRO

AGENTE RESIDENTE: MORGAN Y MORGAN

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE OSTENTARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD EN AUSENCIA DE ESTE LA OSTENTARA EN SU ORDEN EL VICEPRESIDENTE, SI LO HUBIERE, EL TESORERO O EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL
EL CAPITAL SOCIAL ES DE MIL (1000) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL. LOS CERTIFICADOS DE ACCIONES PUEDEN SER EMITIDOS EN FORMA NOMINATIVAS.
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ
DETALLE DE PODER:
SE OTORGA PODER ESPECIAL DE REPRESENTACIÓN A FAVOR DE DIEGO ALBERTO VALLARINO LEWIS,
MEDIANTE ESCRITURA PÚBLICA 15296 DEL 30 DE JUNIO DE 2023 DE LA NOTARIA DUODÉCIMA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL 28 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 11:46 A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405037901



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 31E7521C-F1DA-4E05-9A0A-E2DEAE4FF790
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de Propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio

The logo of the Registro Público de Panamá features a circular design. The top half contains the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" and "TECNOLOGÍA CALIDAD Y SEGURIDAD REGISTRAL". The bottom half shows a stylized building and a person holding a document. Below the logo, the text "REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ" is repeated.

Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2025.03.11 18:13:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

Tuare Johnson

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 95999/2025 (0) DE FECHA 10/03/2025./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) PEDASÍ CÓDIGO DE UBICACIÓN 7402, FOLIO REAL N° 32267 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN LOTE N°S/N, CORREGIMIENTO LOS ASIENTOS, DISTRITO PEDASÍ, PROVINCIA LOS SANTOS, SUPERFICIE INICIAL DE 39 HA 3039 M² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 18 HA 3907 M² 92 DM² CON UN VALOR DE B/.357,093.29 (TRESIENTOS CINCUENTA Y Siete MIL NOVENTA Y TRES BALBOAS CON VEINTINUEVE) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.5,737.85 (CINCO MIL SETECIENTOS TREINTA Y SIETE BALBOAS CON OCHENTA Y CINCO)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

INVERSIONES VILLA MARINA ,S.A (RUC 528962-1-439878) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE AQUISICION: 29 DE MAYO DE 2006.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTE INSCRITA A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 11 DE MARZO DE 2025 3:48 P. M.,
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405046378

A square QR code is located at the bottom left of the page.

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 13F1C07B-828F-4F3E-BECF-8487082D5A2F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto

El proyecto se localiza en finca propiedad de INVERSIONES VILLA MARINA, S.A. promotor del proyecto

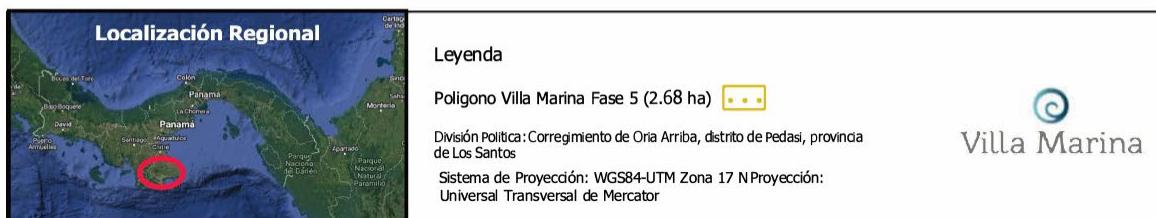
Anexo No. 1 Mapas del Proyecto



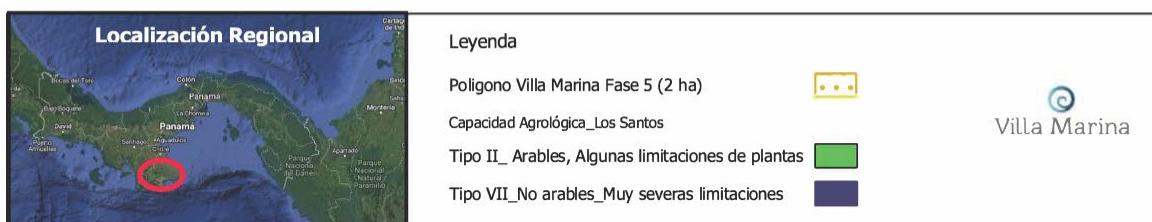
UTM WGS-84		
POLIGONO DE EIA CAT I		
1	590055.5003	821079.3248
2	589992.8307	821145.3776
3	589988.5173	821134.0441
4	589978.6896	821122.3624
5	589957.7785	821115.0199
6	589943.2012	821113.2784
7	589930.3864	821114.9342
8	589924.2822	821130.0292
9	589908.8723	821158.4812
10	589878.7302	821158.8366
11	589826.8065	821181.3720
12	589804.2047	821157.6529
13	589827.1624	821145.7644
14	589847.9183	821000.9319
15	589947.4624	820988.1514
AREA	2 Ha + 6,824.29 m ²	

POLIGONO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I VILLA MARINA FASE 5

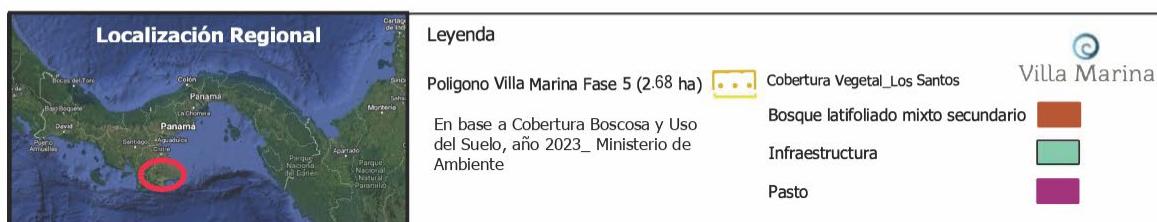
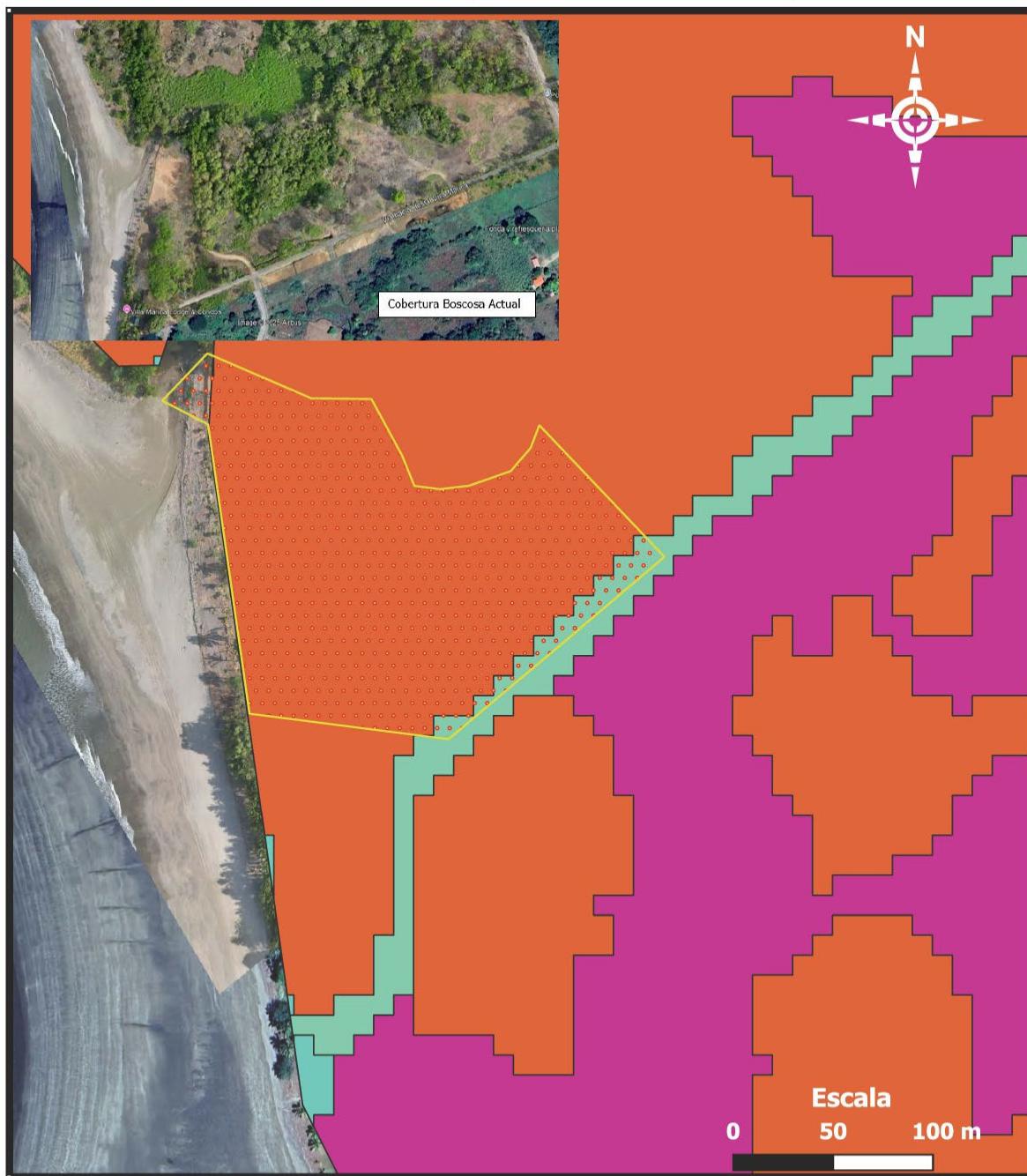
Mapa de Ubicación Geográfica
Corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Proyecto: VILLA MARINA FASE 5, Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



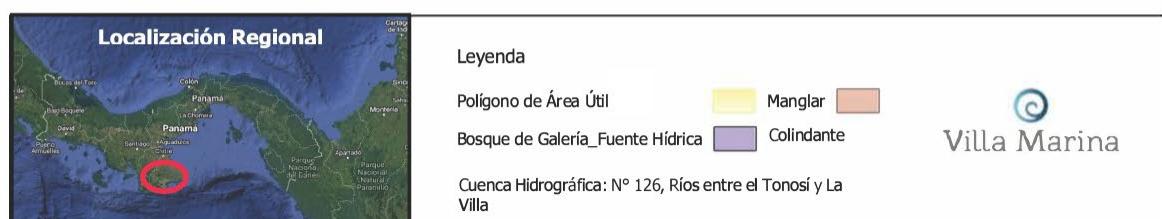
Mapa de Capacidad Agrológica
Corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Proyecto: VILLA MARINA FASE 5, Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



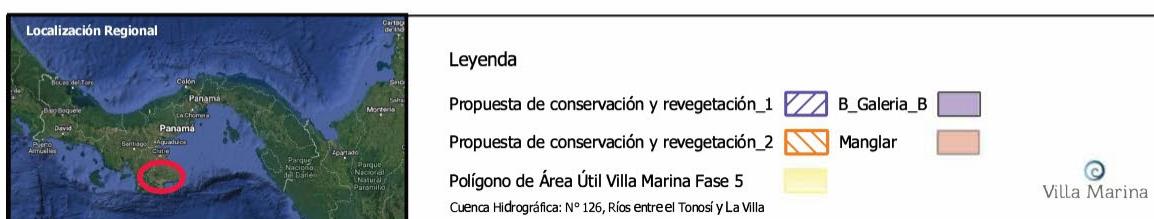
Mapa de Cobertura Boscosa
Corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Proyecto: VILLA MARINA FASE 5, Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



Mapa de Delimitación de Fuente Hídrica
Corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Proyecto: VILLA MARINA FASE 5, Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



Mapa de Situación Actual del Proyecto
Corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos
Proyecto: VILLA MARINA FASE 5, Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.



Anexo No. 2 Evidencia de trámite ante MIVIOT



Panamá, 25 de marzo de 2025.

Arquitecto

Gary Amber

Director de Ordenamiento Territorial

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

E. S. M.

VICEREGIMIENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

No. De Convenio 327-2025

Fecha: 16/4/25

Josépina

Estimado Arquitecto Gary Amber:

Por este medio se presenta la solicitud formal para que en la dirección bajo su cargo se evalúe la aprobación propuesta para la Modificación del Esquema de Ordenamiento Territorial del Proyecto "Villa Marina Fase 1", ubicado en el Corregimiento Los Asientos, Distrito de Pedasi, Provincia de Los Santos.

Desarrollado dentro de las siguientes fincas:

- Finca No.32267, Código de ubicación 7402, Propiedad de Inversiones Villa Marina, S.A., cuyo Representante Legal es Benjamín Boyd Lewis.
- Finca No.6552, Código de ubicación 7401, Propiedad de Inversiones Playa Venado, S.A., cuyo Representante Legal es Benjamín Boyd Lewis.
- Finca No.30464807, Código de ubicación 7402, Propiedad de Fortuna Carson S. R.L., cuyo Representante Legal es Caroline Marie Howell.
- Finca No.30464808, Código de ubicación 7402, Propiedad de Fortuna Carson S. R.L., cuyo Representante Legal es Caroline Marie Howell.

El proyecto se ha ido desarrollando con base en el Esquema de Ordenamiento Territorial aprobado mediante la Resolución No. 232-2016 del 23 de mayo de 2016, la Resolución No. 326-2022 del 19 de abril de 2022 y la Resolución No. 36-2024 del 11 de enero de 2024.

Las normativas aprobadas actualmente de R-MD/R-C y C-2, bajo la Resolución No. 232-2016 del 23 de mayo de 2016 y la Resolución No. 326-2022 del 19 de abril de 2022, se mantendrán para los polígonos a modificar y adicionar; y se adicionan las normas PV y PND en polígonos a adicionar.

Adjuntamos los siguientes documentos:

1. Dos (2) hojas impresas de los planos del EOT formato 2x3 (fuera del documento)
2. Original y una copia de los registros de las Sociedades. (con menos de tres meses de vigencia)
3. Original y una copia de los registros de las fincas. (con menos de tres meses de vigencia)
4. Copia de cédula de los representantes legales de las sociedades.

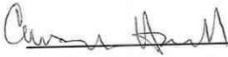


Atentamente,



Arq. Andrew Lee
Grupo Cotrans, S.A.
Céd. 8-926-2207
Teléfono: 230-4200

Benjamin Franklin Boyd Lewis
Céd. 8-463-267
Representante Legal
Inversiones Villa Marina, S.A.
Inversiones Playa Venado, S.A.



Caroline Marie Howell
Pasaporte: A15735359
Representante Legal
Fortuna Carson S. R.L.

Anexo No. 3 Informes de Mediciones Ambientales



MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Responsable:

Antonio Sánchez Ordóñez

Licenciado en Química. Idoneidad: 451 Registro 545

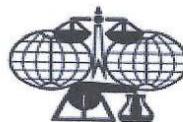
Mediciones climáticas, ensayo de aire ambiental,
ensayo ruido Ambiental

Nombre del proyecto: ESIA Cat I, Villa Marina

Promotor: Inversiones Villa Marina Fase 5

Lugar: Playa Venao, Los Santos

Panamá, 19 de enero 2025



I U P A C

International Union of Pure and Applied Chemistry



Registro Ministerio
de Ambiente
DEIA—IRC-026-2024
DIVEDA-AA-048-2024


Antonio Sánchez Ordóñez
Licenciado en Química
Idoneidad 451 Registro 545
Desde el 2009



ÍNDICE

	<i>Página</i>
Datos del clima	3
Calidad de aire	7
Ruido ambiental	11
Fotos de Evidencia	14
Certificados de calibración de equipos	15

Informe preparado por:
Johany I. Fernández G
2-719-562
Ingeniera en Sistemas
Computacionales

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Informe de Condiciones Climáticas en Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos

1. Introducción El presente informe detalla las condiciones climáticas registradas en Playa Venao, ubicada en Pedasí, provincia de Los Santos. El objetivo principal fue medir parámetros atmosféricos clave en un periodo de una hora utilizando equipo especializado. La información recolectada servirá como base para futuros estudios relacionados con el clima y la meteorología en esta región costera.

2. Metodología Ubicación: Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos, Pedasí, Los Santos. **Coordinadas:** 589855 mE, 821011 mN. **Altura:** 8 msnm. **Duración del muestreo:** 1 hora (19 de enero de 2025, desde las 9:30 a.m.). **Frecuencia de medición:** Cada 2.5 minutos, obteniendo un total de 24 mediciones.

3. Normativa empleada No se aplicó ninguna norma específica para este ensayo, dado que el objetivo fue estrictamente la recopilación de datos climáticos en condiciones naturales.

4. Parámetros medidos Los parámetros registrados fueron:

- Temperatura (°C).
- Humedad relativa (RH%).
- Velocidad del viento (m/s).
- Rumbo del viento (°N).

5. Equipos empleados AcuRite Estación meteorológica Iris (01540M): Un equipo de medición 5 en 1 que proporciona datos precisos de temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento, así como precipitaciones. Cuenta con conexión Wi-Fi para monitoreo en tiempo real y almacenamiento de datos climáticos.

6. Resultados del ensayo A continuación, se presenta la tabla completa con los resultados de las mediciones:

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

4

Playa Venao. Villa Marina Lodge & Condos				
DATOS DE CLIMA				
Coordinadas	589855 mE	821011 mN	8 msnm	
Duración	1 hora	19/1/2025	9:30 a. m.	f= 2.5min
Medición	Temperatura (°C)	Humedad (RH%)	V (m/s)	Rumbo (°N)
1	28.5	79.0	2.1	112
2	28.9	80.0	2.2	110
3	28.6	79.5	2.0	115
4	28.6	79.0	2.0	115
5	28.2	79.2	1.6	110
6	29.0	79.2	2.1	120
7	28.8	79.3	1.5	116
8	28.5	80.0	2.4	115
9	29.0	79.3	1.3	116
10	28.3	79.1	1.3	120
11	28.3	79.3	1.1	115
12	28.8	80.0	1.5	116
13	28.7	79.0	1.8	110
14	28.2	79.5	2.0	111
15	28.9	79.6	2.4	119
16	29.0	79.7	1.4	110
17	28.6	79.9	0.9	114
18	29.0	79.7	1.9	120
19	29.0	79.3	2.1	110
20	28.1	79.1	1.8	118
21	29.0	79.3	1.6	118
22	29.0	79.5	2.2	110
23	28.5	79.6	2.0	118
24	28.1	79.8	2.2	112
<hr/>				
Mínimo	28.1	79.0	0.9	110
Máximo	29.0	80.0	2.4	120
Promedio	28.7	79.5	1.8	115

asoikeda@gmail.com

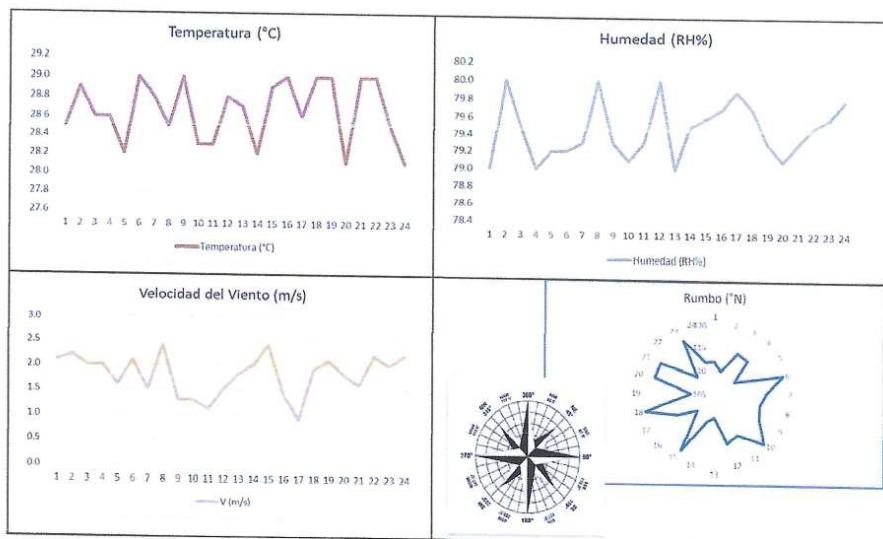


Móvil: 65 619084

66 022059

7. Gráficos Se elaboraron gráficos para visualizar cada parámetro:

- Temperatura (°C): Gráfico de líneas.
- Humedad relativa (RH%): Gráfico de barras.
- Velocidad del viento (m/s): Gráfico de líneas.
- Rumbo del viento (°N): Gráfico circular.

**8. Valores promedios** Se resumen los valores promedios en la siguiente tabla:

Medición	Temperatura (°C)	Humedad (RH%)	V (m/s)	Rumbo (°N)
Mínimo	28.1	79.0	0.9	110
Máximo	29.0	80.0	2.4	120
Promedio	28.7	79.5	1.8	115

9. Comparación con normativa No se realizó comparación normativa, ya que no aplican normativas específicas para este ensayo.

10. Análisis de los gráficos Los gráficos revelan una estabilidad en los parámetros medidos. La temperatura presentó ligeras variaciones, manteniéndose en un rango estrecho. La humedad relativa permaneció constante, con variaciones mínimas. La velocidad del viento fue baja durante el periodo de observación, mientras que el rumbo del viento mostró una predominancia hacia los 115°N.

Aplicaciones + Ingeniería

Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

6

11. Análisis del informe y conclusiones El análisis de los datos refleja condiciones climáticas típicas de una zona costera tropical durante la mañana. La estabilidad de la temperatura y humedad sugiere un clima controlado por la proximidad al océano. Estos resultados pueden ser útiles para estudios meteorológicos, turísticos y de planificación en la región.

Conclusión: Este ensayo demuestra la capacidad del equipo AcuRite para monitorear parámetros climáticos en tiempo real con alta precisión. Aunque no se aplicaron normativas, los datos recolectados brindan información valiosa sobre las condiciones en Playa Venao.

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Informe de Calidad del Aire en Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos

7

1. Introducción El presente informe detalla las condiciones climáticas y de calidad del aire registradas en Playa Venao, ubicada en Pedasí, provincia de Los Santos. El objetivo principal fue medir parámetros atmosféricos y de calidad del aire durante un periodo de una hora utilizando equipos especializados. La información recolectada servirá como base para estudios ambientales y propuestas de mejora en la gestión de la calidad del aire en la región.

2. Metodología **Ubicación:** Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos, Pedasí, Los Santos. **Coordenadas:** 589855 mE, 821011 mN. **Altura:** 8 msnm. **Duración del muestreo:** 1 hora (19 de enero de 2025, desde las 9:30 a.m.). **Frecuencia de medición:** Cada 2.5 minutos, obteniendo un total de 24 mediciones para cada parámetro.

3. Normativa empleada Resolución 021 del 24 de enero de 2023: Esta norma establece límites máximos permisibles para contaminantes del aire, incluyendo PM10, PM2.5, O3, NO2, SO2 y CO, en diferentes contextos ambientales, asegurando la protección de la salud pública y el medio ambiente.

4. Parámetros medidos Los parámetros registrados fueron:

- PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Ozono (O3) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Dióxido de nitrógeno (NO2) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Dióxido de azufre (SO2) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- Monóxido de carbono (CO) (mg/m^3).

5. Equipos empleados

- Flir VPC 300: Utilizado para la medición de partículas suspendidas en el aire (PM10 y PM2.5).
- Rubix POD2 Air Analyzer: Usado para analizar la concentración de gases y partículas contaminantes.
- Testo T310: Para medición precisa de gases como CO y O3.
- AcuRite Iris: Torre meteorológica que recolecta datos climáticos como temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento.

6. Resultados del ensayo

A continuación, se presenta la tabla completa con los resultados de las mediciones:

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

8

CALIDAD DE AIRE						
Coordenadas		589855 mE	821011 mN	8 msnm	Resolución 021, enero 2023	
Duración	1 hora	19/1/2025	0.395833333	Playa Venao. Villa Marina Lodge & Condos		
Medición	PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM 2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (mg/m^3)
1	109	38	4.97	0.08	0.06	0.16
2	125	44	8.22	0.06	0.03	0.10
3	121	42	7.01	0.06	0.06	0.10
4	65	23	2.99	0.09	0.06	0.06
5	69	24	1.58	0.07	0.03	0.08
6	80	28	2.67	0.10	0.04	0.18
7	99	35	4.15	0.06	0.10	0.16
8	116	41	1.58	0.04	0.01	0.11
9	77	27	8.03	0.05	0.02	0.12
10	68	24	4.71	0.01	0.06	0.18
11	121	42	3.90	0.10	0.08	0.11
12	95	33	7.20	0.08	0.08	0.07
13	105	37	4.66	0.08	0.08	0.07
14	65	23	4.85	0.09	0.05	0.11
15	65	23	5.71	0.06	0.07	0.16
16	119	42	4.10	0.01	0.05	0.10
17	87	30	4.98	0.09	0.03	0.15
18	61	21	3.86	0.07	0.07	0.16
19	93	33	7.42	0.05	0.02	0.08
20	91	32	8.13	0.04	0.08	0.06
21	117	41	6.98	0.09	0.02	0.16
22	100	35	2.74	0.05	0.10	0.06
23	116	41	1.59	0.03	0.05	0.06
24	103	36	6.53	0.08	0.02	0.10
Mínimo	61.00	21.35	1.58	0.01	0.01	0.06
Máximo	125.00	43.75	8.22	0.10	0.10	0.18
Promedio	94.46	33.06	4.940	0.064	0.053	0.113
Normalizados a TPN		5.024	0.065	0.054	0.116	

7. Gráficos Se elaboraron gráficos para visualizar cada parámetro:

- PM10 y PM2,5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Gráficos de barras.
- Ozono (O3) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$): Gráfico de líneas.
- NO2, SO2 y CO: Gráficos de líneas.

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

8. Valores promedios Se resumen los valores promedios en la siguiente tabla:

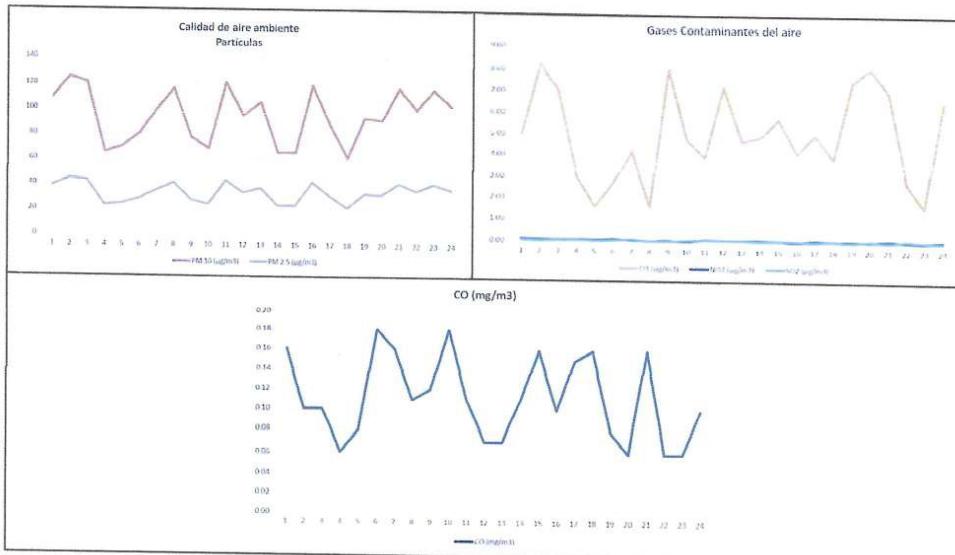
9

Parámetro	Promedio
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	94.46
PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	33.06
Ozono (O ₃) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	4.94
NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.064
SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0.053
CO (mg/m ³)	0.113

9. Comparación con normativa Según la Resolución 021 del 24 de enero de 2023:

- PM10: Valor promedio de 94.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Límite permisible: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cumple con la norma.
- PM2.5: Valor promedio de 33.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Límite permisible: 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cumple con la norma.
- O₃: Valor promedio de 4.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Límite permisible: 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Cumple con la norma.
- NO₂, SO₂ y CO: Todos los valores se encuentran muy por debajo de los límites establecidos.

10. Análisis de los gráficos Los gráficos revelan que los parámetros de calidad del aire se mantuvieron dentro de rangos aceptables durante el periodo de muestreo. Los valores de PM10 y PM2.5 mostraron ligeras variaciones, pero sin superar los límites normativos. Los gases medidos presentaron concentraciones estables y por debajo de los valores máximos permisibles.



asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084

66 022059

11. Análisis del informe y conclusiones El análisis refleja que las condiciones de calidad del aire en Playa Venao son favorables y cumplen con la normativa vigente. Estos resultados sugieren que la zona tiene un aire relativamente limpio y saludable. Sin embargo, se recomienda mantener un monitoreo periódico para detectar posibles cambios o tendencias en los niveles de contaminación.

Conclusión: Este ensayo confirma que Playa Venao mantiene una calidad del aire adecuada y dentro de los estándares normativos. Los equipos empleados demostraron una alta precisión en la medición de los parámetros analizados, lo que garantiza la confiabilidad de los datos recolectados

Informe de Ruido Ambiental en Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos

11

1. Introducción El presente informe detalla los resultados del análisis de ruido ambiental realizado en Playa Venao, ubicada en Pedasí, provincia de Los Santos. Este estudio se realizó con el objetivo de medir y evaluar los niveles de ruido en la zona, determinando su impacto potencial sobre la población y el medio ambiente, en cumplimiento con los estándares establecidos por la normativa aplicable.

2. Metodología Ubicación: Playa Venao, Villa Marina Lodge & Condos, Pedasí, Los Santos. Coordenadas: 589855 mE, 821011 mN. Altura: 8 msnm. Duración del muestreo: 1 hora (19 de enero de 2025, desde las 9:30 a.m.). Frecuencia de medición: Cada 2.5 minutos, obteniendo un total de 24 mediciones para cada parámetro.

3. Normativa empleada Decretos Ejecutivos n.º 1 de 2004 y n.º 306 de 2002: Estas normativas establecen los límites máximos permisibles de ruido ambiental según las características del área (residencial, comercial o industrial). Asimismo, definen los procedimientos y equipos requeridos para la medición de ruido en cumplimiento con los estándares internacionales.

4. Parámetros medidos Los parámetros registrados fueron:

- Nivel máximo de presión sonora (LA max).
- Nivel equivalente de presión sonora ponderado en A en 1 segundo (LAeq(1)).
- Nivel mínimo de presión sonora (LA min).
- Nivel equivalente de presión sonora total ponderado en A (LA eq(t)).

5. Equipos empleados

- **Sonómetro Extech HD600:** Cumple con los estándares ANSI e IEC 61672-1 Tipo 2, con función de registro de datos.
- **Software Open Noise (versión 3.2.3 de Arpa Piemonte):** Usado para analizar y procesar los datos de ruido.
- **AcuRite Iris:** Torre meteorológica empleada para recolectar datos climáticos complementarios como temperatura, humedad y velocidad del viento.

6. Resultados del ensayo A continuación, se presenta la tabla completa con los resultados de las mediciones:

Medición	LA max (dB)	LAeq(1) (dB)	LA min (dB)	LA eq(t) (dB)
1	69.0	72.0	50.0	77.0
2	65.0	66.0	53.0	71.0
3	65.0	67.0	54.0	69.0
4	70.0	62.0	53.0	70.0
5	70.0	69.0	53.0	78.0
6	67.0	67.0	52.0	74.0
7	67.0	65.0	55.0	69.0
8	65.0	73.0	55.0	72.0
9	69.0	62.0	54.0	69.0
10	66.0	71.0	51.0	73.0
11	70.0	62.0	51.0	71.0
12	65.0	71.0	55.0	70.0
13	69.0	70.0	54.0	75.0
14	68.0	66.0	55.0	71.0
15	67.0	68.0	50.0	75.0
16	70.0	64.0	54.0	76.0
17	65.0	67.0	52.0	72.0
18	65.0	63.0	54.0	73.0
19	69.0	65.0	53.0	68.0
20	65.0	68.0	54.0	71.0
21	67.0	70.0	55.0	72.0
22	65.0	69.0	54.0	75.0
23	70.0	62.0	51.0	73.0
24	69.0	64.0	54.0	71.0
Mínimo	65.0	62.0	50.0	68.0
Máximo	70.0	73.0	55.0	78.0
Promedio	67.4	66.8	53.2	72.3

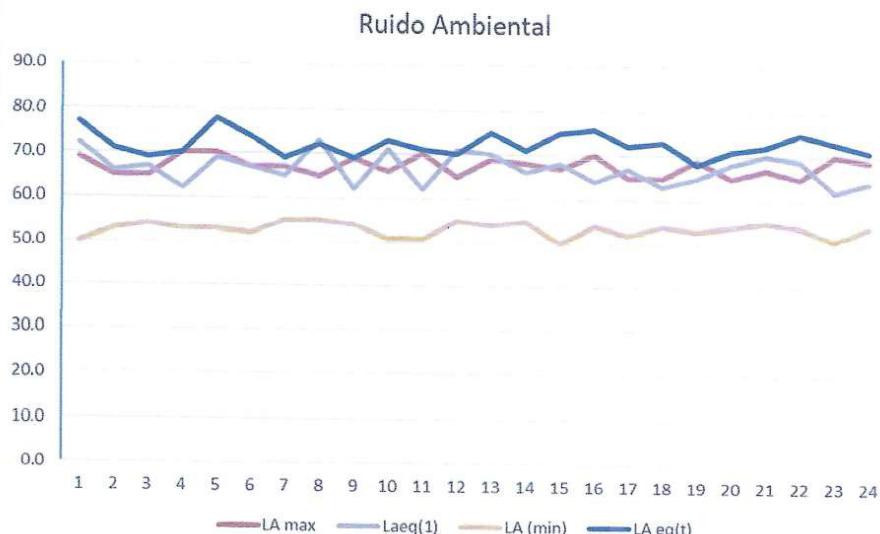
7. Gráficos Se elaboraron gráficos para visualizar cada parámetro:

- LA max (dB): Gráfico de líneas
- LAeq(1) (dB): Gráfico de líneas.
- LA min (dB): Gráfico de líneas.
- LA eq(t) (dB): Gráfico de líneas.

8. Valores promedios y comparación con normativa Se resumen los valores promedios en la siguiente tabla y se comparan con el límite permisible de 60 dBA establecido por la normativa:

Parámetro	Promedio	Límite Normativo (dBA)	Cumplimiento
LA max (dB)	67.4	60.0	No
LAeq(1) (dB)	66.8	60.0	No
LA min (dB)	53.2	60.0	Sí
LA eq(t) (dB)	72.3	60.0	No

9. Análisis de los gráficos Los gráficos muestran que los niveles de ruido superan el límite normativo de 60 dBA en los parámetros LA max, LAeq(1) y LA eq(t), aunque LA min se encuentra dentro del rango permisible. Estas mediciones indican que el entorno acústico puede representar un efecto en términos de confort y salud.



10. Análisis del informe y conclusiones El análisis indica que los niveles de ruido ambiental en Playa Venao superan los límites permisibles establecidos por la normativa vigente para áreas residenciales y turísticas, **excepto en el caso de LA min**. Esto sugiere la necesidad de implementar medidas de mitigación de ruido en la zona.

Conclusión: Debido a que la zona o área para el futuro proyecto, no ha sido intervenida totalmente. Las fuentes de ruido son diversas: la brisa, las olas del mar y la poca actividad humana al momento del ensayo de ruido.

Aplicaciones + Ingeniería

Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

FOTOS DE EVIDENCIA

14



asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084

66 022059

Aplicaciones + Ingeniería

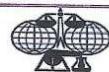
Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

15

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

16



Non-Contact Temperature Measurement Solutions
Combustion and Environmental Monitoring

AMETEK Land, Inc.
150 Fineport Road
Pittsburgh, PA 15238
Phone: 412 826 4444
Fax: 412 826 4460
www.landinstruments.net

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Customer: Urigo LTDA
Product Type: Lancom Series III
Serial No: 156027 91
Customer Order No.: 764
Sales Order No.: 14201507
Software Fitted: Version V1.11

Gas Type	Range	Calibration Gas Value	Accuracy	Gain Value
CO(Low)	2000ppm	1215ppm	±2%	-1360
SO ₂	2000ppm	1442ppm	±2%	1492
NO ₂	100ppm	76ppm	±2%	-489
NO	1000ppm	802ppm	±2%	-3453
CxHy	5%	2.0%	±2%	15469
O ₂	25%	20.5%	±1%	N/A

The oxygen cell is calibrated at switch on or during re-calibration to 20.1% to an accuracy of ± 1%.

The calibration gas used is supplied by Airgas Great Lakes Inc to their Guaranteed certification ±1% of indicated value, and is tested to ISO 9002.

Hardware Fitted

Printer Fitted
Dual Printout Fitted
Smoke Fitted
Hydrogen Comp Fitted
Serial Output Fitted
Data Logging Fitted
Probe Pipe Length 0.3, 1.0 Meters
Probe Hose Length 3.0 Meters

This instrument has been fully tested and complies with all the required operating parameters and meets the specification as listed in the product specification.

TEST ENGINEERS SIGN

DATE 3/9/2024

ISO 9001 Registered / ISO 17025 Accredited

An **AMETEK**® Company

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Aplicaciones + Ingeniería

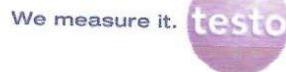
Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

17

Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity / Protocole d'étalonnage
Certificado de taratura • Informe de calibración



Gerät / Module type / Type de modèle / Prodotto / Modelo:
Seriennummer / Serial No. / No de série / No. Serie strumento / n° de serie:

T310
42829934

Temperaturmessung Temperature measurement Measure de température Misura della temperatura Medición de temperatura	Sollwert Référence Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
Verbrennungslufttemp / Ambient air temp Température d'air de combustion Temperatura aria comburente Temperatura ambiente	81.0 °C	80.0 °C	± 1.0 °C

Abgastemperatur / Flue gas temperature Température des fumées Temperatura fumi Temperatura gases	180.0 °C	180.0 °C	± 1.0 °C
---	----------	----------	----------

Zug-/Druckmessung Draught/pressure measurement Mesure de tirage/de pression Misura della pressione/tiraggio Medición de trío/presión	2.00 hPa	2.00 hPa	± 0.03 hPa
--	----------	----------	------------

Gasmesswerte / Gas values / Valeurs de gaz mesurées / Parametri di misura dei gas / Gases patrón

Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. nº certi	Gas Gas Gaz Gas Gas	Sollwert Référence Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
06491460	O2	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %
06422092	O2	2.5 %	2.5 %	± 0.2 %
06491460	CO	100 ppm	103 ppm	± 20 ppm
06422092	CO	698 ppm	697 ppm	± 35 ppm

Datum/Date>Date/Data/Fecha: 25.04.2024

Prüfer/Inspector/Vérificateur/Verificatore/Verificador: 925

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084

66 022059

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

18



EXCELLENCE IN TECHNOLOGY SINCE 1971

1971 - 2005 Quality

Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064

Certificate of Calibration

Certificate Number: 949044

Page: 1 of 3

Customer Details:

Customer Name: AISA

Customer Number: 90497

Instrument Details:

Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Re:	May 5, 2023
Description:	Sound Level Meter	Calibration Date:	April 28, 2024
Model Number:	40798	Calibration Due:	April 28, 2025
Serial Number:	G034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance

Environmental Details:

Temperature: 22°C ± 5°C Relative Humidity: 41% ± 15%

Procedures Used:

Checking Procedure: 407980 dated December 1999 - QC

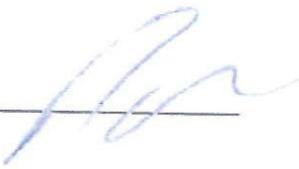
Calibration Procedure: 407980-C dated April 2004.

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technician's Notes:

Technician: Rachel Benichasa

Approved By: 

Phone: 781.890.7440 ext. 210 • Fax: 781.890.3997 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059



QUALITY CERTIFICATE
POD2 Air analyzer

Serial number: 000166
Mac Address: b4:e6:d2:dd:6e:19

Part of POD1 systems	Configuration
Sensor	THA PM NH3 FA NOx CO2 CO
Communication	<input checked="" type="checkbox"/> WiFi <input type="checkbox"/> Lora <input checked="" type="checkbox"/> 3GPP/LTE
Power supply voltage	<input checked="" type="checkbox"/> 220 V with transformer
Optional	

RUBIX SI certifies that the POD1 air analyzer system has successfully passed the production quality tests. Functional tests have been carried out individually for standalone parts during various stages of manufacturing process. The POD1 analyzer system put through a definite-test cycle. Functions were tested for conformance our internal Acceptance Test Procedures.

Part of POD1 system	TEST	Result
Power supply	Electrical safety test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Gas sensor calibration	Calibration sensor test/OFFSET	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Physical test	Sound test, Humidity test, T* test, light test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Final test	Check operational performance in recommended work environment	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory

Final test	Date: 15/4/2024	<i>j.l.</i>	Visa PAP <input checked="" type="checkbox"/>
Quality inspector	Date: 16/4/2024	<i>Paul Ledue</i>	Visa
Packed and shipped	Date: 22/4/2024		Visa

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

CERTIFICADOS DE EMPRESA E IDONEIDAD

20



En el Sistema de PANAMÁ EMPRENDE se encuentra registrada la siguiente información:

Número de Aviso de Operación : 8-493-126-2011-248526

Razón Comercial: APLICACIONES MÁS INGENIERIA (A+I)

Propietario Antonio Sanchez Ordoñez

RUC: 8-493-126

DV: 24

Fecha de Inicio de Operaciones: 1 de Enero de 2011

Dirección del Establecimiento: VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, S/N, S/N, CORREGIMIENTO DE EL COCO, DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

Descripción De Actividades:

Actividades Comerciales(CIIU):

Actividades

- Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería
- Actividades de apoyo a la explotación de otras minas y canteras
- Servicios de apoyo educativo
- Otras actividades relacionadas con la salud humana (laboratorio clínico)
- Actividades de saneamiento y otros servicios de gestión de desechos
- Fabricación de sustancias químicas básicas
- Ensayos y análisis técnicos
- Actividades de investigación
- Consultoría, cálculos, mediciones y materiales acústicos
- Análisis de datos

Capital Invertido: 10000.00

Estado: Vigente

Fecha de Expedición: 19 de Agosto de 2024 a las 9:07 33 pm

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Aplicaciones + Ingeniería Mediciones Ambientales y Ocupacionales Penonomé, Coclé.

Generales del Consultor

Nombre: SÁNCHEZ ORDOÑEZ ANTONIO Nacionalidad: PANAMEÑO
Estado: ACTUALIZADO Título: LICENCIADO EN QUÍMICA
No. Resolución: DEIA-IRC-026-2024 Teléfonos: MÓVIL: 6561-9084, MÓVIL: 6602-2059
CÉDULA: 8-493-126
E-mail: ASOIKEDA@GMAIL.COM
Estado: ACTUALIZADO

Dirección:

Empresa

Categoría	Estatus	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
TOTAL		0	0	0	0	0	0

21

Conoce a tu Auditor

Provincia: Tipo de Persona: Nombre:

Nombre	Estatus	Tipo	Nº de Resolución	Dirección	Teléfono	E-mail
SÁNCHEZ ORDOÑEZ, ANTONIO	ACTIVO	PERSONA NATURAL	DIVEDA-AA-C49-2024		MÓVIL: 65619084	ASOIKEDA@GMAIL.COM

asoikeda@gmail.com



Móvil: 65 619084
66 022059

Anexo No. 4 Informe de Muestreo de Calidad de Agua Superficial y Agua Marina

INFORME DE RESULTADOS

Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01

FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



INFORME DE RESULTADOS

Cliente

A + INGENIERIA

Tipo de matriz

Agua superficial (continental y agua de mar)

Ambitek Services Inc.

INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



1.	1 DATOS DEL LABORATORIO	2 DATOS DEL CLIENTE
Nombre	Ambitek Services, Inc. (Ambitek)	A + INGENIERIA
Dirección	Ciudad del Saber, Edificio 231, piso 1	-
RUC	155618933-2-2015 DV 3	-
Teléfono	+(507) 317-0464	6561-9084
Contacto	Leivy González	Antonio Sánchez
Correo	lgonzalez@ambitek.com.pa	asoikeda@gmail.com

2.

3 INFORMACIÓN SOBRE LOS ENSAYOS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

#	Ensayo	Método
1	Demanda química de oxígeno (DQO)	SM 5220 C
2	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	SM 5210 B
3	Nitrógeno total	Similar al SM 4500-N C
4	Detergentes aniónicos (surfactantes, SAAM)	Similar al SM 5540 C
5	Conductividad	SM 2510 B
6	Salinidad (*)	SM 2510 B /cálculo
7	Sulfatos	SM 4500-SO4(2-) E
8	Sólidos totales disueltos	SM 2540 C
9	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	Método de substrato definido (kit) análogo a SM 9223 B
10	Bacterias coliformes totales	SM 9223 B
11	Escherichia coli	SM 9223 B

(*) Cálculo no acreditado

INFORME DE RESULTADOS

N° INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01

FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



4 DATOS DEL MUESTREO – RECEPCION DE MUESTRAS

Procedimientos del laboratorio	PROC-TC-009 "Procedimiento de aseguramiento de integridad de las muestras"
Muestreo realizado por	El CLIENTE realizó el muestreo y las mediciones de campo. Entregó las muestras en el laboratorio. La información sobre el muestreo y características de las muestras fue suministrada por el cliente.
Dirección del muestreo	Playa Venado, Provincia de Los Santos
Coordenadas	No disponibles
Condiciones ambientales	No disponibles
Fecha de muestreo	2025-02-23
Fecha de recepción de las muestras	2025-02-25
Tipo de matriz	Agua residual
Tipo de muestreo	Muestras simples
Reglamento técnico	Agua continental (río): Decreto Ejecutivo No. 75 del 4 de junio de 2008. Por el cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo. Bajo riesgo Agua de mar: Anteproyecto 2007. Normas de calidad para aguas naturales. Clase 1-M.
Clasificación industrial internacional uniforme (CIIU)	No aplica

Información adicional

Identificación laboratorio	Identificación cliente	Hora del muestreo
MU01	Quebrada sin nombre (Playa Venado)	11:35
MU02	Agua de mar (Playa Venado)	12:10

Parámetros medidos en campo

Identificación	pH (6.5 – 8.5) (S) (6.5 – 9.0) (↑)	Temperatura, °C	Oxígeno disuelto, mg O ₂ /L (> 7) (S) (> 5) (↑)
MU01	7.4	28.9	6.8
MU02	6.4	34.1	6.4

INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



Observaciones:

Los valores entre paréntesis identificados con (\$) corresponden a los valores permitidos por el Decreto Ejecutivo 75-200, bajo riesgo. Los valores entre paréntesis identificados con (†) corresponden a los valores permitidos por el Anteproyecto 2007, clase 1-M.

Registro fotográfico de la recepción de las muestras en el laboratorio



INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



5 RESULTADOS

Resultados muestra	MU01
Identificación del cliente	Quebrada sin nombre (Playa Venado)

#	Ensayo	Resultado	Unidades	LDM	NCAL Bajo riesgo
1	Demanda química de oxígeno (DQO)	< 20	mg O ₂ /L	20	NE
2	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	< 2	mg O ₂ /L	2	< 3
3	Nitrógeno total	2.0	mg/L	2	NE
4	Detergentes aniónicos (surfactantes, SAAM)	0.08	mg/L	0.05	< 1.0
5	Conductividad	330	µS/cm	NR	NE
6	Salinidad	< 2	o/oo	NC	NE
7	Sulfatos	< 10	mg/L	10	NE
8	Sólidos totales disueltos	157	mg/L	25	< 500
9	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	63	NMP/100 mL	NR	=< 250
10	Bacterias coliformes totales	6867	NMP/100 mL	NR	NE
11	Escherichia coli	20	NMP/100 mL	NR	NE

INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



Resultados muestra	MU02
Identificación del cliente	Agua de mar (Playa Venado)

#	Ensayo	Resultado	Unidades	LDM	ER Clase 1-M
1	Demanda química de oxígeno (DQO)	< 20	mg O ₂ /L	20	NE
2	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	< 2	mg O ₂ /L	2	NE
3	Nitrógeno total	< 2	mg/L	2	NE
4	Detergentes aniónicos (surfactantes, SAAM)	1.04	mg/L	0.05	< 0.2
5	Conductividad	53.3	mS/cm	NR	NE
6	Salinidad	35.2	‰	NC	NE
7	Sulfatos	2483	mg/L	10	NE
8	Sólidos totales disueltos	32330	mg/L	25	NE
9	Bacterias coliformes fecales (termotolerantes)	10	NMP/100 mL	NR	=< 50
10	Bacterias coliformes totales	1793	NMP/100 mL	NR	NE
11	Escherichia coli	288	NMP/100 mL	NR	NE

Notas y abreviaturas

- ER Estándar de referencia Anteproyecto 2007. Clase 1-M
 LDM Límite de detección del método
 NCAL Nivel de calidad (Decreto Ejecutivo 75-2008). Bajo riesgo.
 NE Parámetro sin límite máximo permitido en el reglamento técnico o normativa aplicable
 NR No se requiere según los *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*

6 OBSERVACIONES

- Los resultados obtenidos son representativos del momento en el que se realizó el muestreo y de las condiciones de manipulación previa y de llegada de las muestras.
- Fecha de inicio de las actividades del servicio 2025-02-25
- Fecha de finalización de las actividades del servicio 2025-03-20

INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01
FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20



7 AUTORIZACIONES

Personal autorizado para los ensayos:

Lic. Marlina Rodríguez
Químico
Idoneidad No. 417

Lic. Marlina Rodríguez
Químico JTNQ
Idoneidad # 417
Ambitek Services, Inc.

Lic. Karem L. Alvarez G.
Bióloga Microbiología y Parasitología
Idoneidad N° 876

Lic. Karem Álvarez
Biólogo CTCB
Idoneidad # 876
Ambitek Services, Inc.

Autoriza la emisión de este informe:

AMBITEK SERVICES INC.
R.U.C. 155618933-2-2015 DV.3

Dra. María Isabel Briceño
Directora Técnica
Ambitek Services, Inc.

INFORME DE RESULTADOS
Nº INFO-A+INGENIERIA-OS2503003-01

FECHA DE EMISIÓN: 2025-03-20

**8 CADENA DE CUSTODIA**

Copia de la hoja de cadena de custodia para las muestras entregadas por el cliente.

AMBITEK SERVICES, INC. - CADENA DE CUSTODIA						Identificación	S10-GC-016
Mediciones en campo - Recepción de muestras						Revistas	27
RUC 155618933-2-2015 DV 3 Calle Ovidio Saldaña Edificio 231, Piso 1, Cuartel del Saber, Clayton Tel. 317-0484 contacto@ambitek.com.pe						Fecha vigencia	2027-08-01
OS Nº: A+ingenieria-OS2503003-01	Responsable por el muestreo:	Cliente	Fecha de muestreo: 2025-03-20				
Cliente: A+ingenieria-OS2503003-01	Teléfono de contacto:		Técnico de muestreo: Cliente				
Nº de muestras: 02	Lugar de muestreo: Los Sotos - Barranquilla		Procedimiento de muestreo del labor.: PROC-TC-MUEST				
Instrucciones adicionales:						Parámetros fisicoquímicos medidas en campo	
Código del laboratorio	Código de campo o del Cliente	Hora de muestreo	Matriz				Coordenadas (si es aplicable)
MUOL	Gobernador San Agustín (Playa Punta)	11:35	A/S				
Huol	Agua de Mar (Playa de HO)	12:10	A/S				
La información contenida en este formulario fue suministrada por el ente responsable del muestreo.						Ensayos de muestras compuestas:	
Entregado por: Muestrador (CARLOS FRANCO) Firma:						Observaciones del muestreo: Muestrado en el marco de cliente	
Fecha Hora: 2025-03-20 11:00 AM	Temperatura de la muestra, °C: 62					Huol: Huol T: 18,9°C; PH: 7,9 739,1°C, PH: 6,4 Oxígeno disuelto: 6,8 mg/l Exiguo dato: 6,4 mg/l	
Recibido por: Elgredy Materán	Observaciones de entrega:					Condiciones ambientales - Muestreo de aguas superficiales: soleado / nublado / brumoso / mixto (selección)	

Identificación del personal involucrado en la recepción de las muestras:
 Elgredy Materán

FIN DEL INFORME

Anexo No. 5 Participación Ciudadana

Representante

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25

Lugar: Dña Arriba Corregimiento: Dña Arriba Distrito: Podasí

Nombre del encuestado: Jorge Arturo Monzález

CIP: 7-701-2279 Género: M Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Sí explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Uso de obra para la construcción

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Que se controle la mano de obra local.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30 /04/25

Lugar: Playa Venao Corregimiento: _____ Distrito: _____

Nombre del encuestado: Jing Jorge

CIP: 6-70-133 Género: H Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- | | |
|--------------------------------------|---|
| - Básica <input type="checkbox"/> | - Media <input checked="" type="checkbox"/> |
| - Pre media <input type="checkbox"/> | - Universitario <input type="checkbox"/> |

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: Afectación de los árboles y animales

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Que se genere más empleos para los panameños.

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

NO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25
Lugar: Playa Venao Corregimiento: Onza Amba Distrito: Pedasi'
Nombre del encuestado: Alexis Chavez

CIP: 7-704-901 Género: H Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: afectacion por la tala

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

aumento de la economía local

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Que no se siga afectando la flora del lugar

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25
Lugar: Dña Arba Corregimiento: _____ Distrito: Pedasi'
Nombre del encuestado: Yessica Lopez
CIP: S/A Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique NO OPINA

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Ninguno

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

NO contestó

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25

Lugar: Oria Arriba Corregimiento: _____ Distrito: Pedasi'

Nombre del encuestado: Miguel Gonzalez

CIP: 7-107-63 Género: H Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Sí explique: Si no se cumple la ley y se respeta el ambiente Flora y fauna

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

empleo

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Que se cumplen los compromisos ambientales y se de espacio para trabajar a los residentes.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25
Lugar: Los Asientos Corregimiento: Los Asientos Distrito: Pedasi'
Nombre del encuestado: Edwin Diaz

CIP: 7-705-2018 Género: M Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: ya se ha ocasionado mucho daño a la flora .

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: No consideran a la comunidad para empleos.

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Ninguno

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Pue se cumpla la ley

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/4/24.
Lugar: Ciudelo Corregimiento: oría Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: Alejandra Vergara.

CIP: 7-713-167 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Pre media
- Media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Generar más empleo, más turismo.

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/4/25

Lugar: Circuito Corregimiento: Oria Distrito: Pedasi

Nombre del encuestado: Aguila Jaya P

CIP: 6-724-195 Género: M Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Genera mucho empleo

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 01 - 05 - 2025

Lugar: Venao Corregimiento: OREA Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: Victor Jose' Salazar

CIP: 176190914 Género: H Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: La deforestación, generación de desechos.

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: a la comunidad muy poco se toma en cuenta.

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

a la comunidad (nada)

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Esta encuesta se tuvo que hacer antes.
ya de nada sirve

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 01-05-2025 Ora: Oras
Lugar: Venao Corregimiento: Los Santos Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: Odalis Castillo

CIP: 176190930 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Si explique: Destrucción de la flora y fauna

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: No creo que este apto para soportar tanto desechos, afectara suministro electrico y agua

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Espero que mejoren el flujo electrico y recolección de desechos

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Crear parque de trabajo digno para los
pueblos aledaños.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 1/5/25

Lugar: los pasos Corregimiento: cerca Distrito: Pedasi

Nombre del encuestado: Deyni Barrios

CIP: 7-109853 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- | | | | |
|-------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------|
| - Básica | <input type="checkbox"/> | - Media | <input checked="" type="checkbox"/> |
| - Pre media | <input type="checkbox"/> | - Universitario | <input type="checkbox"/> |

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

trabajo

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: trabajo

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

este tipo de beneficios puede general empleo

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

mí sugerencia es que todo proyecto debe de tener una plantal de cestación para los aguas servida

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 1/5/25
Lugar: Los Pozos Corregimiento: Oria Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: Madelin González

CIP: 3-712-1672 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Pre media
- Media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Trabajo

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Que podria generar mucho ambiente laboral.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 15 - 2025

Lugar: Oria Corregimiento: Oria Distrito: Pedasi

Nombre del encuestado: _____

CIP: 7-701-1872 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Pre media

- Media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Si explique: Porque estas afectando con aguas negras, tala de árboles

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique Pueden que se pierdan las aguas subterráneas

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Empleos

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

Sugiero que traten de mejorar todo que no vaya a afectar el mar, los animales y sobre todo a las personas ya que acostumbran a que todo sea privado.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 01-05-2025

Lugar: Los Pozos Corregimiento: Oria Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: yohany yaneth Vierrera Escudero

CIP: 8-934-241 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a

- Si su respuesta es No explique: Si porque genera trabajo

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

jenera empleo, mas turista en el aria jenera
la economía

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 30/04/25
Lugar: Playa Veneno Corregimiento: Dña Arriba Distrito: Pedasi'
Nombre del encuestado: Nathael Chevannes

CIP: 81038-2384 Género: M Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Media
- Pre media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: porque se puede afectar la flora y fauna .

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
- No
- No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

Aumento de la economía local .

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

NO

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 1-5-2025
Lugar: los pozos Corregimiento: orla Distrito: pedasi
Nombre del encuestado: Zuleyma Robles
CIP: 17051441 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años 45 Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica
- Pre media
- Media
- Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: porque están cortando los arboles

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique porque están dañando el ambiente

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí
 - No
 - No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

- para de ser pobre
- trabaje pero no pida

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL
PARTICIPACIÓN CIUDADANA - ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5
PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Objetivos de la encuesta: Cumplir con las exigencias del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, recoger las opiniones y sugerencias de las personas que residen en el área de impacto directo e indirecto del proyecto, levantar información cualitativa y cuantitativa estandarizada sobre una muestra representativa de los actores de interés presentes en el área de influencia del proyecto y circunvecinas.

Fecha de aplicación: 1-5-2025
Lugar: Los Poco Corregimiento: Oria Distrito: Pedasi
Nombre del encuestado: Nidia Villarreal

CIP: 7-116-349 Género: F Edad: entre 18-35 años Entre 35-50 años Más de 50 años

1. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

- Básica - Media
- Pre media - Universitario

2. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto de construcción en el entorno de su comunidad?

- Nulo
- Poco informado
- Informado

3. En base a su percepción ¿Considera usted que el proyecto pueda generar impactos o daños al medio ambiente?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es Si explique: _____

5. ¿Qué aspectos del proyecto le pueden generar preocupación?

- Ruido durante la construcción
- Cambios en el paisaje
- Generación de desechos
- Afectación de flora y fauna
- Otros: explique _____

6. ¿Considera usted que proyectos como éste, podría generar impactos positivos para la comunidad?

- Sí - No No estoy seguro/a
- Si su respuesta es No explique: _____

7. ¿Qué tipo de beneficios espera usted que este proyecto genere a su entorno o comunidad?

que genere trabajo

8. ¿Considera que el proyecto podría afectar la seguridad de la zona?

- Sí, aumentará
- No habrá cambios
- Mejorará la seguridad

9. ¿Tiene usted alguna sugerencia o comentario adicional sobre el proyecto? (Espacio para respuesta abierta)

VOLANTE INFORMATIVA

Participación Ciudadana para presentación de Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

En cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo 2023, y su modificación Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo 2024.

Proyecto: VILLA MARINA, FASE 5.

Promotor: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Ubicación: Corregimiento de Oria Arriba, Distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Finca N°32267.

Descripción de Actividades:

El proyecto denominado VILLA MARINA FASE 5, comprende:

- ✚ La habilitación de lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas.
- ✚ La infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes.
- ✚ Los trabajos a realizar incluyen trabajos civiles de excavaciones para instalación de infraestructuras de servicios básicos como líneas de tuberías para conexión sanitaria hacia planta de tratamiento de aguas residuales a conectarse, líneas de distribución de agua potable desde pozo a utilizar, etc.



Potenciales impactos ambientales

Entre los posibles impactos negativos que podrá generar el proyecto, relacionados a las actividades de construcción, como:

- *Contaminación acústica, por el aumento de ruidos.*
- *Contaminación atmosférica por la generación de polvo, y emisiones gaseosas de equipos y vehículos a utilizar,*
- *Generación de residuos, etc. sin embargo, estos serán de baja significancia considerando que se trata de un área previamente intervenida.*

Durante la operación del proyecto, se esperan impactos relacionados a la operación del edificio y sus facilidades, principalmente:

- *La generación de residuos sólidos y líquidos, por lo cual se proponen medidas de protección y mitigación para la gestión adecuada de estos.*

Se identifican impactos positivos para el proyecto, en las etapas de construcción y operación, como: *la generación de nuevos empleos directos e indirectos, contratación de mano de obra local, dinamización de la economía local, nueva oferta de espacios residenciales y comerciales, etc.*

Medidas de mitigación

F. de construcción: la implementación de equipos y vehículos en buen estado, apagado de equipos para evitar ruidos innecesarios, horarios de trabajo diurnos, designación de áreas para colocación de residuos de acuerdo a su origen, capacitaciones a los trabajadores, limpieza de las áreas de trabajo, entre otras.

F. de operación: para los residuos sólidos se dispondrá de áreas designadas de acuerdo a su origen y su disposición final mediante empresas recolectoras existentes en la zona. Para el manejo de aguas residuales, éstas serán recolectadas mediante el sistema existente (PTAR), así como otras medidas establecidas en el PMA para estricto cumplimiento por promotor del proyecto.

Para garantizar que las operaciones se ejecuten de manera óptima, se realizarán monitoreos correspondientes durante el desarrollo del proyecto en cumplimiento de normativas ambientales y de calidad que exige el Ministerio de Ambiente.

Para mayor información, aporte de comentarios y/o sugerencias, contactarse con el equipo consultor que elabora el Estudio de Impacto Ambiental al siguiente correo electrónico: raicedodconsultor@gmail.com

Esta volante informativa forma parte de la participación ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Anexo No. 6 Informe de Prospección Arqueológica



INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

promovido por INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

Corregimiento De Pedasí, Distrito de Pedasí, Provincia De Los Santos.



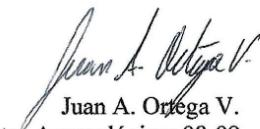
1

INFORME TÉCNICO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

PROYECTO: VILLA MARINA FASE 5

PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S. A



Juan A. Ortega V.
Registro Arqueológico: 08-09
Ministerio de Cultura
Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

Enero 2025

ethnicpanama@gmail.com

Juan.ortega77.io@gmail.com

 [ethnic_consultores](#)

+507 69487534



ÍNDICE

I. RESUMEN EJECUTIVO	3
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ.....	6
IV. MARCO JURIDICO	14
V. METODOLOGIA.....	15
VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN	16
VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO.....	18
VIII. CONCLUSIONES.....	19
IX. BIBLIOGRAFÍA	20
X. ANEXOS.....	22
ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN.....	23
ANEXO 2: FOTOGRAFIAS	26

Índice de Ilustraciones

Ilustración 2: Ubicación Regional	5
Ilustración 3: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá	8
Ilustración 2: Perfil de sondeos	17

Índice de Tabla

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá.....	12
Tabla 2: Coordenadas de prospección.....	16

Índice de Mapas

Mapa 1: Mapa de Prospección.....	24
Mapa 2: Recorrido de Prospección.....	25

I. RESUMEN EJECUTIVO

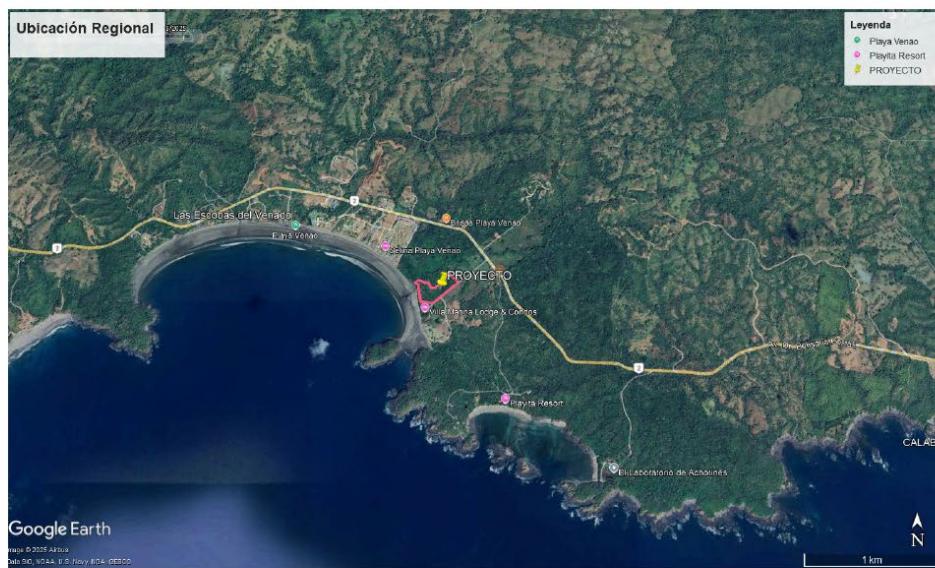
Esta evaluación arqueológica hace parte del Estudio de Impacto ambiental Categoría I denominado: “VILLA MARIAN FASE 5.”, en la cual se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación del Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009.

La investigación de campo dio como resultado el **No hallazgo** de material arqueológico en el sitio. La empresa promotora corresponderá con lo que establecen las respectivas medidas de cautela y notificación al Ministerio de Cultura, específicamente a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural, en caso sucedan hallazgos fortuitos al momento de iniciar la obra, tal como está establecido en la Ley 14 del 5 de mayo de 1982.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto propone la habilitación de lotes servidos contando con calles de acceso pavimentadas, y la infraestructura básica como energía eléctrica, red colectora pluvial, sistema de agua potable, sistema sanitario, etc. para la venta a futuros adquirientes de estos lotes para la construcción de viviendas unifamiliares. Los trabajos a realizar incluyen trabajos civiles de excavaciones para instalación de infraestructuras de servicios básicos como líneas de tuberías para conexión sanitaria hacia planta de tratamiento de aguas residuales a conectarse, líneas de distribución de agua potable desde pozo a utilizar, etc. El proyecto se propone realizar sobre la finca con Folio Real N° 32267 propiedad de Inversiones Villa Marina, S.A., la cual se localiza en el corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos.

Ilustración 1: Ubicación Regional



III. ETNOHISTORIA Y ARQUEOLOGÍA DEL GRAN COCLÉ

El proyecto está ubicado en la región cultural arqueológica conocida como Gran Coclé, la cual es la más investigada en el país; especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso, lo cual ha facilitado la investigación. Una de las regiones o zonas recientemente más investigadas y con fechas de datación corresponde al proyecto de Minera Panamá, S.A., en donde se han realizado una serie de hallazgos y dataciones recientes que en su mayoría no han sido publicados hasta el momento. Otros estudios en la zona corresponden a los realizados en el Parque Arqueológico El Caño, en donde se destacan las piezas de oro y cobre, obtenidas de la minería, las cuales utilizaban los pobladores del área, desde el 700 d.C.

La Dra. Julia Mayo, explica que el Parque Arqueológico de El Caño, es un cementerio en el que se enterraron los cuerpos de antiguos jefes Coclé; engalanados con ajuares de cobre, oro, hueso, concha, piedra y plumas, así como numerosas ofrendas. “Nuestras investigaciones en El Caño indican que los alineamientos de columnas basálticas, calzada de cantos rodados y conjunto de esculturas formaban parte de un complejo funerario compuesto, además, por un conjunto de grandes tumbas en las que fueron enterrados algunos de los miembros más poderosos de las comunidades precolombinas de la región. Los análisis iconográficos del conjunto escultórico de este lugar muestran que en los rituales se bailaba, se tocaba música mientras algunos individuos permanecían atados a columnas o postes”, indicó Julia Mayo¹.

¹Ver en sitio: <http://minerapanama.com/avances-de-investigaciones-arqueologicas-de-el-cano-seran-compartidas-con-estudiantes-y-visitantes/#sthash.R8SCptE3.dpuf>

Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural. Han sido propuestos al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Cooke y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006). Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrio et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006). El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central.

Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos

durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Ilustración 2: Mapa de zonas arqueológicas de Panamá



Fuente: Mapa arqueológico de Panamá. Localización de las áreas culturales de Gran Chiriquí, Gran Coclé y Gran Darién, Pág. 17.- Tesis Doctoral, Julia del Carmen Mayo Torné. La Industria prehispánica de conchas marinas en “Gran Coclé” Panamá.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote. Por otra parte, se acoge la noción de pautas de asentamiento derivadas de las interacciones entre el dominio de lo culturalmente organizado y las distribuciones de recursos. Los asentamientos reflejan el medio ambiente, el nivel tecnológico con que operan los constructores y las diversas instituciones de interacción social y de control que mantenía una cultura particular. Debido a que los patrones de asentamiento

son, en gran medida, determinados por necesidades culturales ampliamente extendidas, éstos ofrecen un punto de vista estratégico para la interpretación funcional de las culturas arqueológicas (G. Willey citado por Anschuetz et al 2001: 12).

En este sentido, toda modificación de un territorio para ocuparlo como sitio de residencia, campo hortícola, vía de tránsito, espacio ritual o cualquier otra actividad humana aprehensible y mensurable mediante el registro arqueológico, a mi modo de ver, permite orientar el estudio de las pautas de asentamiento, entendidas como: “las respuestas sociales, económicas, políticas y/o culturales de las sociedades humanas en sus interacciones con la naturaleza durante un tiempo y en un territorio determinado; o el modo como las personas intervienen en su entorno físico para hacerlo habitable y construir una vida en comunidad” (Romero 2009: 345).

La búsqueda de criterios científicos para el estudio de esta Región del Gran Coclé fue planteada en medio de fases revisionistas de la arqueología: Sobre este aspecto el arqueólogo costarricense Luis Sánchez nos aclara lo siguiente “Cerca del "centro ceremonial" de El Caño, en el margen opuesto del Río Grande, se encuentra Sitio Conte (PN-5), tal vez parte integral junto con aquel sitio de una aldea muy extensa. Patrocinado por el Peabody Museum de la Universidad de Harvard, Lothrop excavó largas trincheras en este sitio en campañas que realizó entre 1930 y 1933. Recuperó enormes cantidades de cerámica policromada, orfebrería y otros objetos suntuarios provenientes de un impresionante complejo funerario (Lothrop, 1937 y 1942).

De acuerdo con la visión descriptiva y sincrónica de la arqueología de la época, Lothrop consideró que Sitio Conte era lo suficientemente importante como para definir con base en él un "área cultural" que denominó "Cultura Coclé", estimando entonces, que la

historia de esta cultura fue de 200 años, separados en un "Coclé Temprano" y un "Coclé Tardío". Le otorgó una ubicación cronológica de 1330-1520 d.C. con referencia al contacto español". Prosiguiendo a Sánchez, "Con base en sus propias investigaciones y en las anteriores de Holmes, McCurdy y Linné, Lothrop planteó que existieron en territorio panameño por lo menos cuatro áreas culturales en los últimos siglos antes del contacto: Coclé, Chiriquí, Darién y Veraguas.

Este concepto prevaleció hasta los años 70's cuando, influenciado por resúmenes interpretativos publicados por Baudez (1963) y Linares (1968), Cooke propuso una división tripartita Norte-Sur del Istmo" (Sánchez). Posteriormente entra la arqueología de Panamá a una fase Histórica-Descriptiva, como señala así el arqueólogo Sánchez: Después de la Segunda Guerra Mundial, la arqueología panameña entró en una etapa descriptiva-histórica (Willey y Sabloff, 1974) promovida principalmente por el arqueólogo norteamericano Gordon Willey, quien se preocupó por brindarle a la zona central una "estratigrafía cultural" más profunda que la propuesta por Lothrop.

Durante campañas subvencionadas por el "Instituto Smithsonian" y la Sociedad "National Geographic" entre 1948 y 1952, Willey y su estudiante de posgrado McGimsey, practicaron las primeras excavaciones en basureros estratificados de sitios anteriores a la cerámica policroma y a la orfebrería, como Monagrillo y Zapotal (Herrera). En el primero, describieron una cerámica monocroma muy simple a la cual llamaron "Complejo Monagrillo", ubicándola como anterior a la "Cultura Coclé" (Willey y McGimsey, 1954). Posteriormente se valieron de la recién implementada técnica de radiocarbono para establecer la primera fecha radiométrica en Panamá (4090 ± 70 a.P; calibrada: 2880 (2611) 2461 a.C.), la que indicó que

el "Complejo Monagrillo" fue en aquel entonces, el más antiguo del continente (Deevey, Gralenski y Hoffren, 1959)" (Sánchez 1995).

Prosiguiendo a Sánchez: Entre 1967 y 1969, Alain Ichon, del Museo del Hombre de París, realizó un reconocimiento por el Valle del Río Tonosí, en el extremo suroriental la Península de Azuero. Amparado por los preceptos histórico-clasificatorios todavía dominantes, excavó varias calas estratigráficas y trincheras (casi exclusivamente en áreas funerarias lo cual le permitiría proponer una secuencia de ocupación local que inicia con la fase Búcaro y se extendería hasta la conquista. Ichon fue quien describió por primera vez el estilo tricromo Tonosí, asociándolo a la fase El Indio (300-500 d.C.).

Para su tesis doctoral, Richard Cooke realizó trabajos de reconocimiento y excavación entre 1969 y 1971 en la parte occidental de la provincia de Coclé, reevaluando la cronología cultural de lo que entonces llamó "Las Provincias Centrales", con base en criterios divisorios más precisos (Gran Darién, Gran Coclé, Gran Chiriquí). Cooke refinó la tipología, mejorando la descripción de la cerámica pintada, especialmente del grupo Arístides y de las categorías policromas posteriores a Conte Policromo (antes Coclé temprano y Tardío), Macaracas, Parita y Mendoza, esta última la homóloga de El Hatillo.

Varias regiones que comparten estilos de artefactos, iconografía, y tecnologías similares, las cuales estuvieron integradas sociopolíticamente y económicamente, pero con interacción menos frecuente de las comunidades dentro de una región única. La utilidad de la región es la de examinar los patrones de asentamiento en una escala mayor que la de comunidad" (Haller 2008: P-20).

Tabla 1: Periodización arqueológica para la Región Central de Panamá

Período	Nombre	Fechas
I	Paleo indio	Glacial tardío
IIA	Precerámico Temprano	8000 - 5000 a.C.
IIB	Precerámico Tardío	5000 - 2500 a.C.
IIIA	Cerámico Temprano A	2500 - 1000 a.C.
IIIB	Cerámico Temprano B	1000 - 1 a.C.
IV	Cerámico Tardío A	1 - 500 d.C.
V	Cerámico Tardío B	500 - 700 d.C.
VI	Cerámico Tardío C	700 - 1100 d.C.
VII	Cerámico Tardío D	1100 - 1520 d

Fuente: Cooke y Ranere (1992).

Según Sánchez, por otro lado, la arqueóloga Ilean Isaza propone nuevas modificaciones a la terminología de la periodización cerámica: Sobre las investigaciones arqueológicas efectuadas en las provincias centrales (del Coclé Tardío), el arqueólogo Mikael Haller alude a una definición teórica cultural conductual basada en patrones igualitarios, más que en sociedades de rango social (Esto basado en la evidencia funeraria y los patrones de asentamiento): “Se han encontrado cerámica de la Fase La Mula (Aprox. 2200.a.C.-250 d.C; este último de estimación aproximada y posiblemente coeva a la denominada por Alain Ichon Fase Búcaro) en varios sitios del litoral de la Región Central y en un sitio del Caribe Central (Isla Carranza).

Las excavaciones en Cerro Juan Díaz (Desjardins 2000; Cooke et al. 2003 a, 2004) revelaron que hubo una ocupación importante de la fase La Mula, pero cerámica La Mula era escasa en superficie y no es claro cuán grande era el asentamiento durante este periodo. Ichon (1980; Cooke y Ranere 1992a:275) recuperó cerámica de la fase la Mula en 11 sitios del Valle de Tonosí. Prosiguiendo a Haller; “En la Fase Cerámica Tonosí: Dentro de la región central varios sitios nucleados grandes de la Fase La Mula continuaron siendo ocupados durante toda la Fase Tonosí. Sitio Sierra es ocupado, por lo menos durante la parte temprana de la Fase

Tonosí, cerca del 350 d.C., y los entierros continúan reflejando un patrón igualitario basado en el mérito más que en el rango social (Cooke 1979, 2005, Cooke y Ranere 1992^a, Isaza 1993:82-84)". Esto se puede complementar con un pasaje Informe de Prospección arqueológica en la Isla de Taboga y El Morro (Mora 2011), Mendizábal en el año 1997, el cual cito: "Recordemos que algunos de los hallazgos arqueológicos correspondían a los Estilo La Mula (250dC), y otros tipos Cubitá (Aprox. 550 d.C) del resultado de las excavaciones Arqueológicas realizadas por Tomás Mendizábal en la Isla de Taboga. (1997).

Prosiguiendo a Haller: "La información de asentamientos y funeraria viene de las investigaciones del Valle del Río Tonosí (Ichon 1968, 1970, 1974, y 1980). Este reconocimiento documentó aproximadamente 51 sitios residenciales, 11 de los cuales tenían cementerios. A diferencia de otras áreas de la Región Central, la ocupación de la Fase La Mula se caracterizó por tener sitios pequeños (hasta 1 hectárea) y dispersos" (separados de 6 a 12 kilómetros) apunta Haller en lo siguiente: "a partir de la descripción detallada de un sitio (La india) parece ser que los sitios de la Fase Tonosí crecieron en tamaño, pero igual se mantuvieron pequeños (5has), y separados más o menos de 4 a 5 kilómetros (Ichon 1980: 78-82). Todos los sitios de la Fase La Mula fueron reocupados en la Fase Tonosí con el surgimiento de 9 sitios nuevos concentrados en el aluvión de Río Tonosí" (Ver demás excavaciones de entierros realizados por Alain Ichon durante su gira a Tonosí resumido en el informe de Antropología Física realizado por el Dr. David Martínez)

IV. MARCO JURIDICO

Las normas que regulan todo lo inherente a la conservación del Patrimonio Histórico de la República de Panamá son:

- Constitución Política de la República de Panamá.
- Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2003, “Por la cual se dictan medidas de custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.”
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.”
- Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 de la ANAM que establece medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución N^a 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008, por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Ley General de Cultura N^o 175, de 3 de Noviembre de 2020.

V. METODOLOGIA

La primera fase de este estudio se encuentra orientada a la revisión de fuentes bibliográficas durante todo el proceso de investigación. Esta etapa se efectuó bajo los siguientes objetivos.

1. Obtener información concerniente a los antecedentes investigativos. Comparar estos contextos arqueológicos (características del depósito arqueológico, así como los rasgos culturales presentes en nuestra área de estudio), con la intención de contar con mayores elementos de análisis para establecer particularidades y/o generalizaciones de nuestro tema de estudio.
2. Conocerlos factores tecnológicos y estilísticos utilizados en algunos artefactos encontrados en contextos arqueológicos similares.
3. Contar con datos etnohistóricos que permitan establecer un contexto histórico-sociocultural hasta el momento de contacto europeo. Con ello se esperó contar con una idea, aunque teniendo presente la debilidad de este método, del estudio social de la cultura arqueológica de esta zona en ese momento, y comparar los datos obtenidos hasta ahora en esta región arqueológica; con el propósito de efectuar un análisis diacrónico del modo de vida y de otros aspectos relacionados con la vida cotidiana de los antiguos habitantes de esta región, al menos durante este periodo.

Una vez concluida la etapa de revisión bibliográfica se procedió con las tareas de campo. Durante esta fase básicamente se utilizaron técnicas arqueológicas, las cuales pasamos a describir a continuación:

1. Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfologías con posibles áreas o zonas que fueran más acertadas al momento de utilizarlas como

sitio de ocupación humana en el pasado (p.e. márgenes de ríos, quebradas, cercanas a tierras fértilles, cimas de colinas, terrazas, próxima a fuentes de materia prima etc.)

2. Se procedió a efectuar un muestreo superficial y subsuperficial del área del proyecto.
3. Se geo-referenciaron distintos sectores del área en estudio, en donde se realizaron los sondeos subsuperficiales.
4. Se tomaron fotografías del paisaje circundante y del procedimiento de prospección con la intención de levantar un archivo fotográfico del proyecto, escogiéndose las fotos más representativas del proceso.

VI. RESULTADOS DE LA PROSPECCIÓN.

Todas las coordenadas presentadas fueron tomadas en UTM WGS 84, utilizando el programa MAPSOURCE. El trabajo de campo consistió en evaluar el posible potencial arqueológico en el área del proyecto, tomando en cuenta áreas planas, terrazas, cimas o cualquier área que topográficamente pudiese tener potencial arqueológico.

Tabla 2: Coordenadas de prospección.

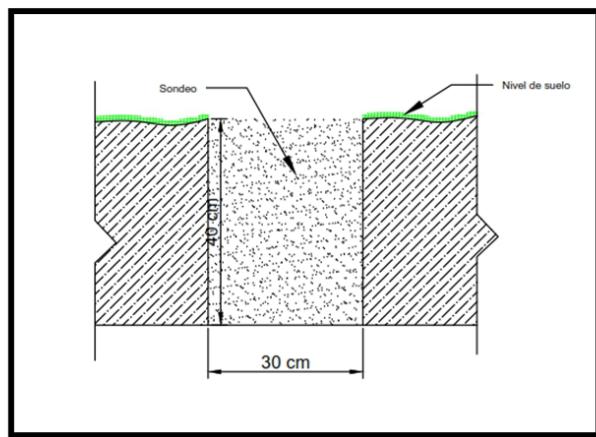
Nº	GPS	Coordenadas	Resultado
1.	P01	17 N 589850 821003	Negativo
2.	P02	17 N 589854 821027	Negativo
3.	P03	17 N 589912 821118	Negativo
4.	P04	17 N 589903 821122	Negativo
5.	P05	17 N 589914 821123	Negativo
6.	P07	17 N 589911 821040	Negativo
7.	P08	17 N 589977 821029	Negativo
8.	P09	17 N 590003 821070	Negativo
9.	P10	17 N 590012 821081	Negativo
10.	P11	17 N 590059 821090	Negativo
11.	P12	17 N 590052 821129	Negativo

12.	P13	17 N 590091 821147	Negativo
13.	P14	17 N 590126 821164	Negativo
14.	P15	17 N 590100 821203	Negativo
15.	P16	17 N 589974 821096	Negativo

Fuente: Coordenadas tomadas en campo.

La prospección se realizó en el área indicada para el proyecto, con un total de quince y (15) coordenadas diferentes, realizando revisión superficial y sub superficial. En primera instancia se realizó un recorrido de campo para identificar los sitios que no han sido mayormente intervenidos, y de esa forma poder realizar mayor énfasis en los puntos con poca intervención. Las coordenadas tomadas en campo resultaron negativas de elementos arqueológicos pertenecientes a períodos prehispánicos o algún otro periodo.

Ilustración 3: Perfil de sondeos



VII. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PARA EL RECURSO ARQUEOLÓGICO

Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos:

1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes.
2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural - Ministerio de Cultura para solicitar el permiso correspondiente.
3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:
 - Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente superficialmente.
 - La disposición de tres (3) unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X 1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación, y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril.
 - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).
 - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo.
 - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización.
4. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura, se deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde

se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento; tomando en cuenta la Resolución n° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

VIII. CONCLUSIONES

1. No se evidenció la presencia de sitio arqueológico en la fase de prospección.
2. No se encontró evidencia cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto.
3. No se evidenció estructuras pertenecientes al Período Colonial o Republicano.
4. La posible presencia de hallazgos en este sector puede aportar información relacionada con el tipo de ocupación, procesos culturales, datación, entre otras cosas; por lo que se hace necesario tomar medidas de mitigación en cuanto al impacto de la obra sobre los posibles sitios arqueológicos.

IX. BIBLIOGRAFÍA

- Arango, J. (2006) “*El sitio de Panamá Viejo. Un ejemplo de gestión patrimonial*”. *Canto Rodado*.
- Bird, J. B., R.G. Cooke (1977). “*Los artefactos más antiguos de Panamá*”. Revista Nacional de Cultura 6: 7-31.

- Castillero Alfredo, et Cooke (2004). “*Historia General de Panamá*”. Centenario de la República de Panamá.
- Cooke R., Carlos F. et al. (2005). “*Museo Antropológico Reina Torres de Arauz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura*”. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
- Corrales, Francisco. (2000) “*An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica*”. Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence, EE.UU.
- Drolet. R. Slopes (1980). “Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama”. Tesis Doctoral. University of Illinois.
- Dickau, R., Ranere, A. J., & Cooke, R. G. (2007) “*Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama*”. Proceedings of the National Academy of Sciences, 104(9), 3651-3656.
- Fernández de Oviedo G. (1853) “*Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano*”. Imprenta de la Academia de Historia Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
- Linares, Olga. (1977) “*Adaptive strategies in western Panama*”. World Archaeology, 8(3), 304-319.
- Linares, Olga (1980). “*Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*”. Smithsonian Tropical Research Institute. Peabody Museum of Archeology and ethnology Harvard.
- Linné, Sigvald (1944). “*Primitive rain wear*”. Ethnos, 9(3-4), 170-198.

Rovira Beatriz (2002). “*Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)*”. Informe con datos bibliográficos.

Torres de Arauz, R. (1977). “*Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista*”. Hombre y Cultura 3:69-96.

Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. (2010) Sección: Prospección arqueológica de la Línea de Transmisión Eléctrica Llano Sánchez – Donoso.



X. ANEXOS

ANEXO 1. MAPA DE PROSPECCIÓN



Mapa 1: Mapa de Prospección



Mapa 2: Recorrido de Prospección





ANEXO 2: FOTOGRAFIAS

<p>Fotografía 1 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 14 ene 2025 13:13:20 GMT-05:00 Local: 14 ene 2025 13:13:20 GMT-05:00 7°25'39.15"N 80°118.28"W 112°E Vía hacia Hostal Villa Marina Pedasi Provincia de Los Santos Altitud: 29.6m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 75</p>
<p>Fotografía 2 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 14 ene 2025 13:30:01 GMT-05:00 Local: 14 ene 2025 13:30:01 GMT-05:00 7°25'37.846"N 80°117.003"W 44°NE Altitud: 21.1m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 27</p>

<p>Fotografía 3 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 16 ene 2025 12:00:08 GMT-05:00 Local: 16 ene 2025 12:00:07 GMT-05:00 7°25'39.032"N 117°11'15.7"W 121°SE Vía hacia Hostal Villa Marina Paredes Provincia de Los Santos Altitud 24.7m Velocidad 0.0km/h Número de Índice: 93</p>
<p>Fotografía 4 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 14 ene 2025 13:11:15 GMT-05:00 Local: 14 ene 2025 13:11:15 GMT-05:00 7°29'37.264"N 80°11'17.944"W -211°W Vía hacia Hostal Villa Marina Paredes Provincia de Los Santos Altitud 30.3m Velocidad 0.0km/h Número de Índice: 18</p>

Fotografía 5
Prospección Arqueológica

Descripción:
Sondeo



Fotografía 6
Prospección Arqueológica

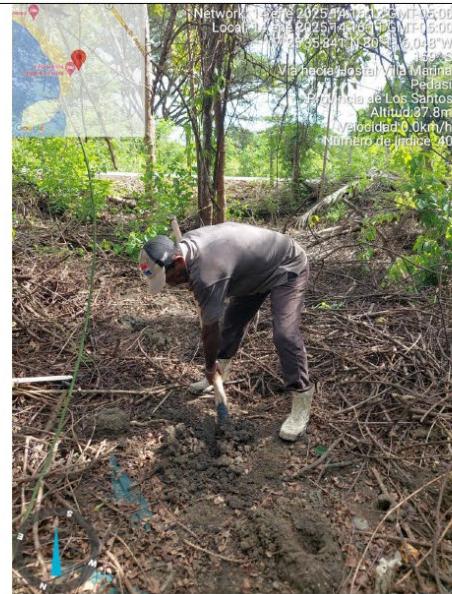
Descripción:
Sondeo



<p>Fotografía 7 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 16 ene 2025 11:04:20 GMT-05:00 Local: 16 ene 2025 11:04:20 GM-05:00 Lat: 7°25'38.53"N Long: 118°11'56.95"W Altitud: 2,99m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 94</p>
<p>Fotografía 8 Prospección Arqueológica</p> <p>Descripción: Sondeo</p>	 <p>Network: 16 ene 2025 11:47:54 GMT-05:00 Local: 16 ene 2025 11:47:53 GM-05:00 Lat: 7°25'38.491"N Long: 118°11'57.79"W Altitud: 2,99m Velocidad: 0.0km/h Número de índice: 87</p>

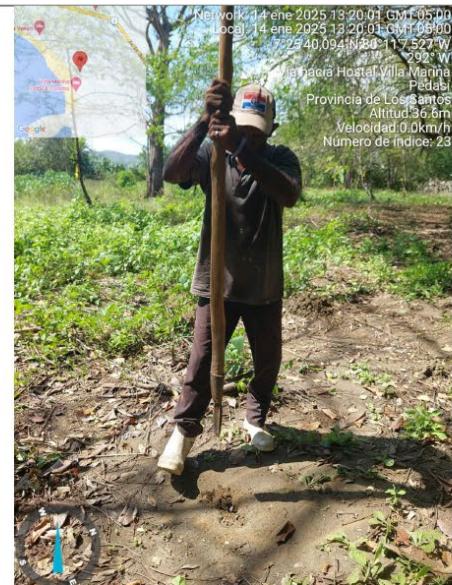
Fotografía 9
Prospección Arqueológica

Descripción:
Sondeo

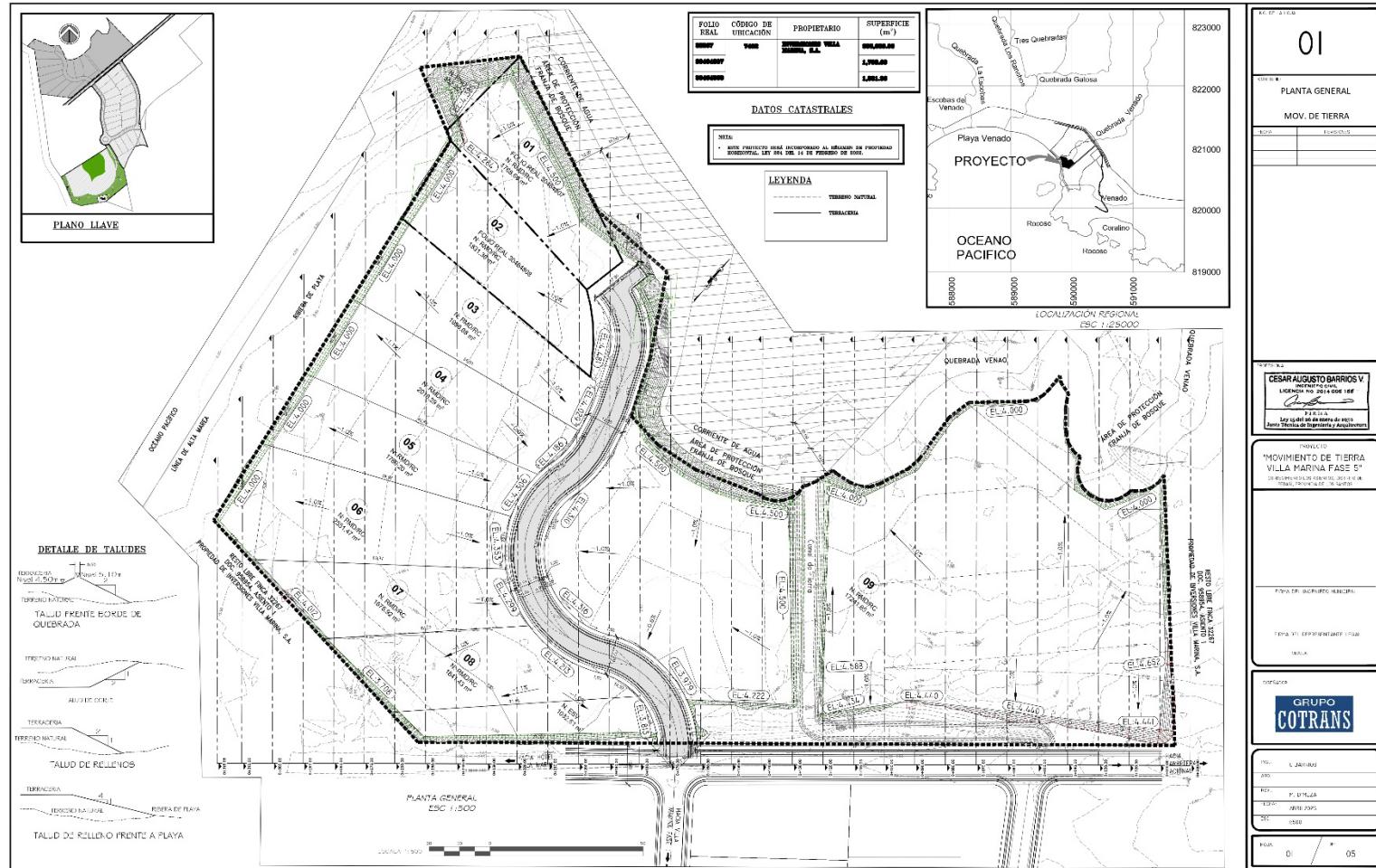


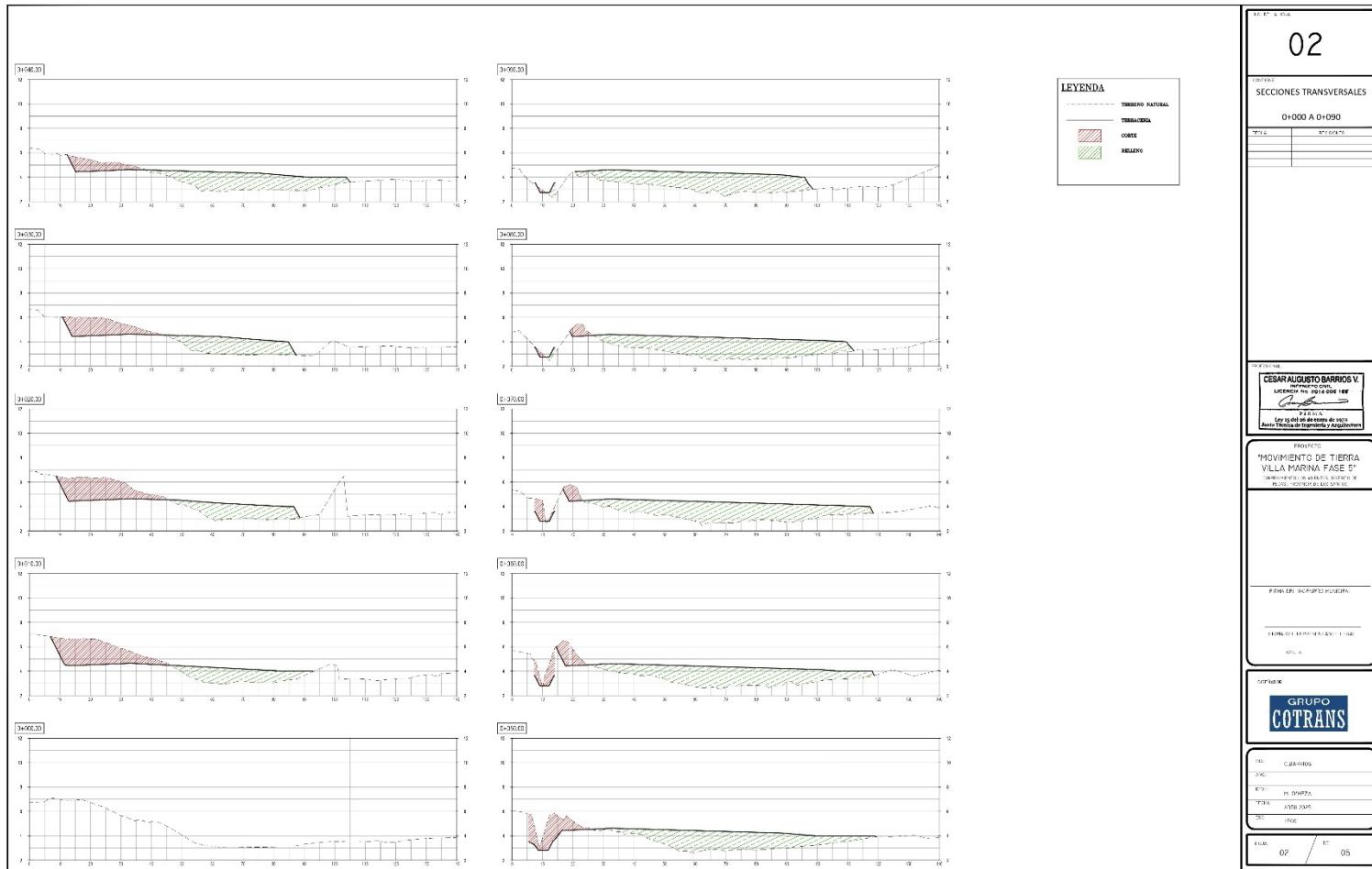
Fotografía 10
Prospección Arqueológica

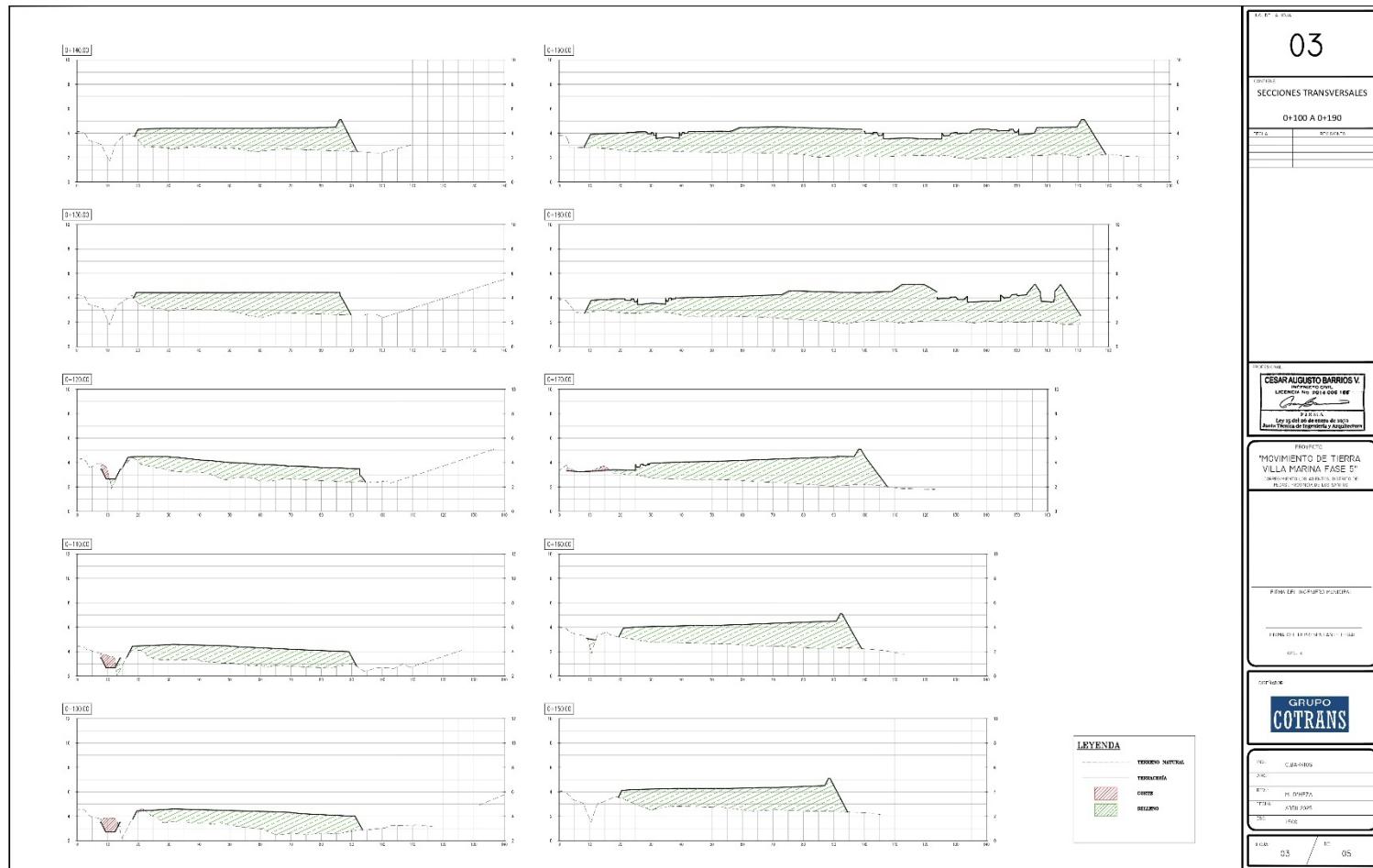
Descripción:
Sondeo

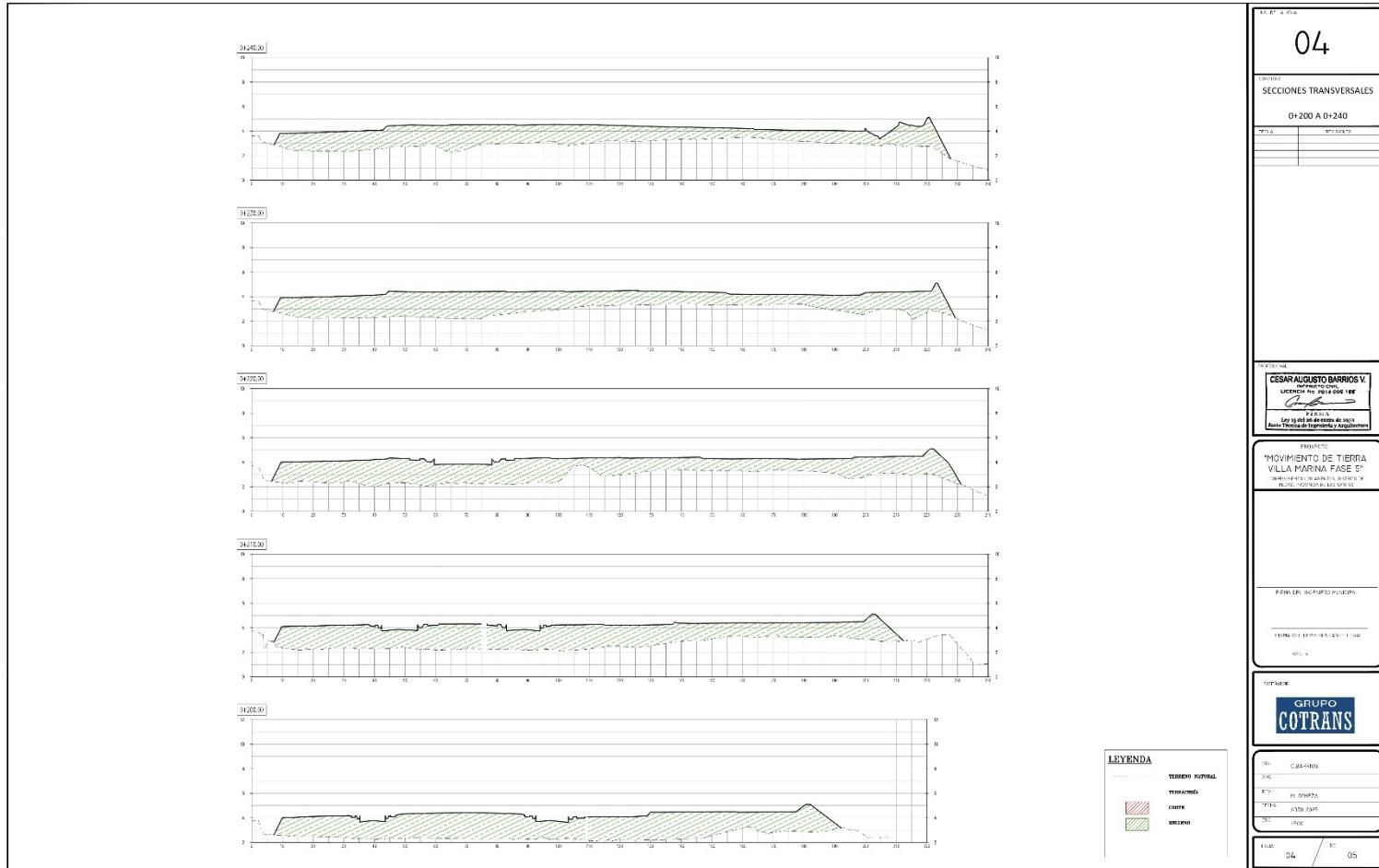


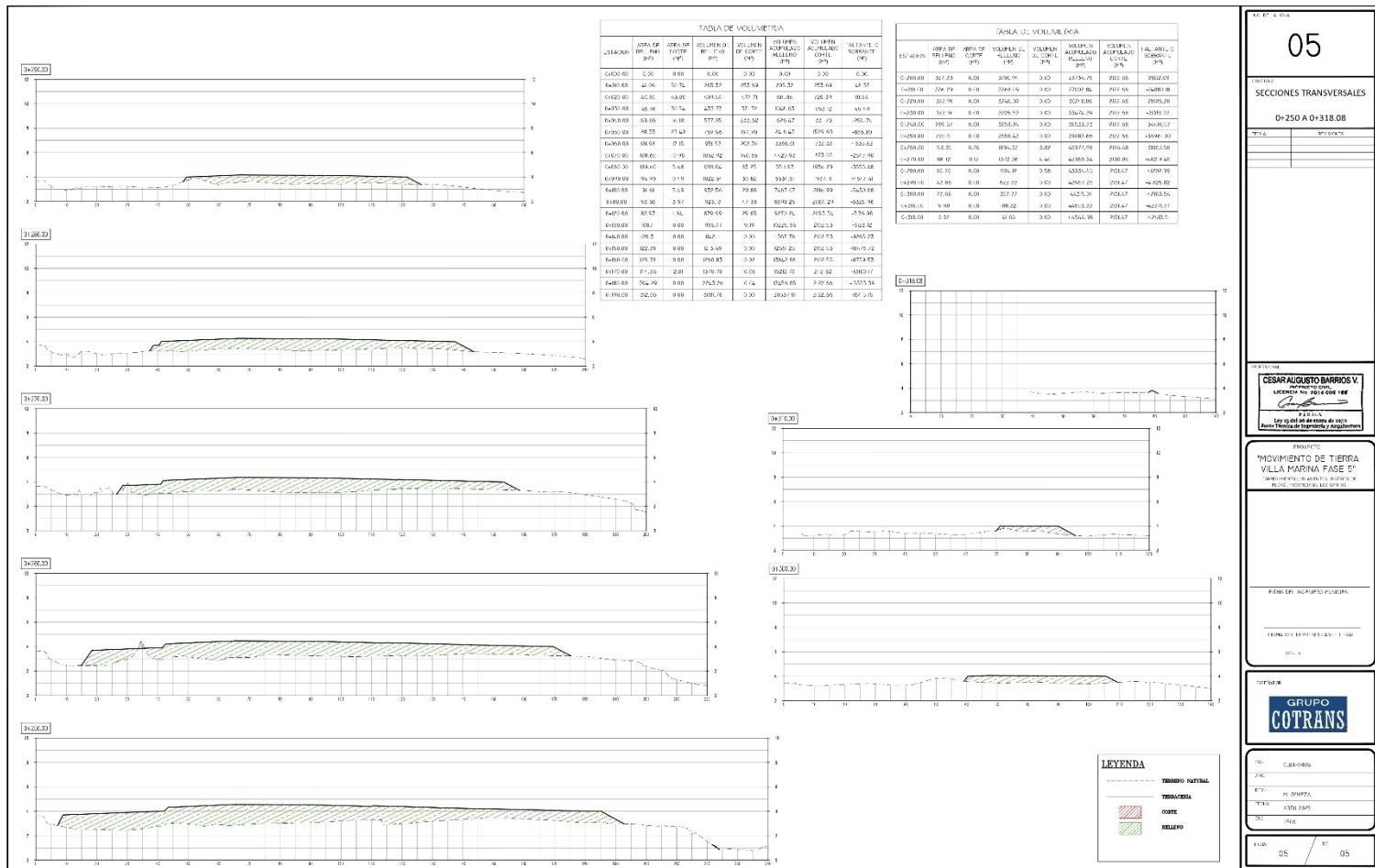
Anexo No. 7 Planos del Proyecto











**Anexo No. 8 Resultados de Evaluación de Perforación de Pozo y Análisis de Calidad de
Agua Potable por MiAmbiente y MINSA**

REGIONE DE SALUD DE LOS SANTOS
DEPARTAMENTO DE AGUA POTABLE Y OBRAS SANITARIAS
LABORATORIO DE CALIDAD DE AGUA POTABLE

Los Santos, Carretera Nacional Dr. Belisario Porras, Vía Las Tablas, TEL: 966-8030-minsa.gob.pa

F- LCA-PRR -19.1

INFORME DE RESULTADOS

Comunidad: Playa Venao	Fecha de Muestreo: 10/04/2025	No. Muestra: 74 No. Lab: _____
Cliente: Villa Marina Fase 5		
Corregimiento: Oria arriba	Fecha de Recepción: 10/04/2025	Procedencia: pozo
Distrito: Pedasi	Hora de toma muestra: 8:00 a m	Causa de los Análisis: Control de calidad
Provincia: Los Santos	Coordenadas: 0590364 E- 0821360 N	Muestreador: Erick Tejeira

Análisis solicitado: Físico: _____ Químico: _____ Bacteriológicos: Referencia del Plan de Muestreo: _____

A	PARAMETRO FISICO- QUIMICO	VALORES PERMITIDO (Norma DGNTI-COPANIT-21-2019)	RESULTADO			
			LMC	Resultado	Fecha de Análisis y Analista	METODO
1	Potencial de Hidrógeno (unidades de pH)	6,5 – 8,5	N.A.	7,28		SM-4500-H
1	Turbiedad (UNT)	1,0	0,02	0,15		SM-2130-B
2	Sólidos Disueltos Totales (mg/L)	500	25,0	218		SM-2540-C
1	Conductividad (µS/cm)	850		306		SM-2510
1	Cloro Residual Libre (mg/L)	0,3 – 1,5	0,1	0,0		SM-4500-Cl-G
2	Aluminio (mg/L)	0,20	0,041			SM-3120-B
2	Alcalinidad	Este parámetro no está vigente dentro de la norma		285		
2	Dureza Total (CaCO ₃) (mg/L)		200	1,0	116	SM-2340-C
2	Cloruros (mg/L)	250	3,5	64		SM-4110-Cl-B
2	Sulfatos (mg/L)	250	2,0	2,0		SM-4500-SO4E/HACH 8051
2	Nitratos(N) (mg/L)	10,00	1,0	0,0		SM-4500-NO3E
2	Nitritos (mg/L)	1,0	0,05	0,00		SM-4500-NO2-B/HACH1027
2	Hierro (mg/L)	0,3	0,010	0,04		SM-3120-B
BACTERIOLOGICOS						
1	Coliformes totales (NMP/100ml)	<1,1	1,0	<1,1		SM-9223-B
1	Escherichia coli(NMP/100 ml)	<1,1	1,0	<1,1		SM-9222-D
	Heterotóficas (NMP/100ml)					

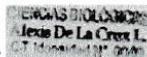
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Waste Water

NOTAS		ACREDITACIONES		
N.E.	No Efectuado	A	Dependencia	No. Certificación
N.A.	No Aplica	1	Acreditado	CNA-Ley No.018
L.M.C.	Límite Máximo de Cuantificación	2	No Acreditado	

Certifico que los resultados de los ensayos reportados, fueron realizados con los métodos y procedimientos establecidos

FIRMAS: *Alvaro Alvarado*
Firma: _____
No. Idoneidad: _____
Jefe del Laboratorio

Fecha del informe: 17 de abril de 2025 Sello del Lab:



"Panamá con salud y bienestar"

Este informe de ensayos no podrá ser reproducido sin la autorización escrita y firmada del laboratorio
Este informe de ensayo, solo afecta a la muestra sometida a prueba.

MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
EMPRESA: PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.

RUC 155601393-2-2015 D.V 57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973**PROPIETARIO : VILLA MARINA FASE 5.****POZO PP-1 VILLA MARINA FASE 5****LUGAR: VILLA MARINA-P-VENAO****DISTRITO: PEDASÍ****PROVINCIA: LOS SANTOS****FECHA: 6/04/2025****REALIZADO POR: ENRIQUE DIAZ****ALVARO SMITH****SUPERVISOR TECNICO: GEOLOGO****PROFUNDIDAD DEL POZO: 200 PIES****TUBERIA DE BAJADA CANT: 150 PIES****BOMBA MARCA: FRANKLIN ELECTRIC****H.P. BOMBA: 3 HP****NIVEL ESTÁTICO: 45.00 pies****NIVEL DINÁMICO: 59.10 pies****VICTOR GONZALEZ****CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 25.00 g.p.m (1.58 l/s)****TIEMPO INICIAL: 11:00 a.m****TIEMPO FINAL: 11:00 a.m.****TIEMPO TOTAL: 72 HORAS****MEDIDIR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA****DIAMETRO DEL POZO: 6 PULGADAS, P.V.C.****COORDENADAS: 590364 E 821360 N Alt 12m**

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL g.p.m.	CAUDAL (l/s)	SUCIA (S) TURBIA (T) CLARA (CL)	LECTURA DE MEDIDOR
6/4/2025	11 a.m	0	45.00	0.00	0.00	0.00	T	0.00-0.00-0.00
		1	49.50	4.50	35.00	2.20	T	35.00-35.00-35.00
		2	53.89	8.89	35.00	2.20	T	35.00-35.00-35.00
		3	55.00	10.00	35.00	2.20	T	35.00-35.00-35.00
		4	55.98	10.98	35.00	2.20	T	35.00-35.00-35.00
		5	56.05	11.05	33.00	2.08	T	33.50-33.50-33.50
		6	56.08	11.08	33.00	2.08	T	33.00-33.00-33.00
		7	57.00	12.00	32.00	2.01	CL	32.00-32.00-32.00
		8	57.20	12.20	31.00	1.95	CL	31.60-31.60-31.60
		9	57.30	12.30	31.00	1.95	CL	31.00-31.00-31.00
		10	57.50	12.50	30.00	1.89	CL	30.00-30.00-30.00
		15	57.70	12.70	29.00	1.830	CL	29.00-29.00-29.00
		30	57.99	12.99	28.00	1.766	CL	28.00-28.00-28.00
		45	58.10	13.10	27.00	1.703	CL	27.00-27.00-27.00
		0	58.80	13.80	26.50	1.672	CL	26.50-26.50-26.50
		30	58.85	13.85	26.00	1.640	CL	26.00-26.00-26.00
	12	0	58.90	13.90	26.00	1.640	CL	26.00-26.00-26.00
		30	59.40	14.40	25.50	1.609	CL	25.50-25.50-25.50
1	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
2	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
3	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
4	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
5	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
6	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
7	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
8	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
9	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
10	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
12 hrs	11	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
7/4/2025	12	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
1	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
2	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
3	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
4	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
5	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
6	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
7	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
8	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
9	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
10	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	
24hrs	11	0	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00
	30	59.10	14.10	25.00	1.58	CL	25.00-25.00-25.00	

NOTA: 1- UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLÓGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERÍSTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONA NATURAL O JURÍDICA IDÓNEA.



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRÁULICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.**

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

PROPIETARIO : VILLA MARINA FASE 5.

POZO PP-1 VILLA MARINA FASE 5

LUGAR:VILLA MARINA-P-VENAO

PROFUNDIDAD DEL POZO: 200 PIES

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 25.00 g.p.m (1.58 l/s)

DISTRITO: PEDASI

TUBERIA DE BAJADA CANT: 150 PIES

TIEMPO INICIAL: 11:00 a.m

PROVINCIA:LOS SANTOS

BOMBA MARCA:FRANKLIN ELECTRIC

TIEMPO FINAL : 11:00 a.m.

FECHA: 7,8/04/2025

H.P. BOMBA: 3 HP

TIEMPO TOTAL:72 HORAS

REALIZADO POR: ENRIQUE D IAZ

NIVEL ESTÁTICO:45.00 pies

MEDIDIR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA

ALVARO SMITH

NIVEL DINÁMICO: 59.10 pies

DIAMETRO DEL POZO: 6 PULGADAS, P.V.C.

SUPERVISOR TECN:GEOLOGO

VICTOR GONZALEZ

COORDENADAS : 590364 E 821360 N Alt 12m

FECHA	HORA	MINUTOS	NIVEL DINAMICO (pies)	ABATIMIENTO (pies)	CAUDAL g.p.m.	CAUDAL (l/s)	LECTURA DE	
							SUCIA (S) CLARA (CL)	MEDIDOR
7/4/2025	12	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	1	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	2	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	3	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	4	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	5	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	6	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	7	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	8	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	9	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	10	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	11	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
8/4/2025	12	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	1	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	2	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	3	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	4	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	5	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	6	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	7	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	8	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	9	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	10	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
48hrs	11	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	12	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	1	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	2	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	3	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
		30	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00
	4	0	59,10	14,10	25,00	1,58	CL	25.00-25.00-25.00

NOTA: 1- UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONA IDÓNEA (GEOLOGO O HIDROGEOLOGO).



**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRÁULICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.**

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031

LEY 35. CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

PROPIETARIO : VILLA MARINA FASE 5.

POZO PP-1 VILLA MARINA FASE 5

LUGAR: VILLA MARINA-P-VENAO

**ECUADOR. VILLA MARÍA DEL CARMEN
DISTRITO: PEDASÍ**

DISTRITO: PEDASI
PROVINCIA: LOS SANTOS

PROVINCIA: LUS SA
FECHA: 8/01/2025

FECHA: 8,9/04/2025
REALIZADO POR: E

REALIZADO POR: ENRIQUE DIAZ NIVEL ESTÁTICO: 45.00 pies

ALVARO SMITH NIVEL DINÁMICO: 59.10 pies

SUPERVISOR TECN:GEOLOGO

SUPERVISOR TECH

EECHA

FECHA | **HORA**

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 25.00 g.p.m (1.58 l/s)

CAUSAS DE EQUILIBRIO
TIEMPO INICIAL : 11:00 a.m.

TIEMPO INICIAL: 11:00 a.m.

TIEMPO FINAL : 11:00 a.m.

TIEMPO TOTAL:72 HORAS

MEDIDIR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA

DIAMETRO DEL POZO: 6 PULGADAS, P.V.C.

NOTA: 1- UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONA IDÓNEA (GEOLOGO O HIDROGEOLOGO).

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD HIDRÁULICA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
EMPRESA:PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A.**

RUC 155601393-2-2015 D.V.57 Loma Larga de Los Santos Cel.6663-0199 -Tel 923-5031
LEY 35, CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 70 DEL 27 DE JULIO DE 1973

PROPIETARIO : VILLA MARINA FASE 5.

POZO PP-1 VILLA MARINA FASE 5

DAD DEL POZO: 200 PIES CAUDAL

LUGAR:VILLA MARINA-P-VENAO
DISTRITO: PEDASÍ
PROVINCIA:LOS SANTOS
FECHA: 9/04/2025
REALIZADO POR: ENRIQUE DIAZ
ALVARO SMITH
SUPERVISOR TECN:GEOLOGO

PROFOUNDIDAD DEL POZO: 200 PIES
TUBERIA DE BAJADA CANT: 150 PIES
BOMBA MARCA:FRANKLIN ELECTRIC
H.P. BOMBA: 3 HP
NIVEL ESTÁTICO:45.00 pies
NIVEL DINÁMICO: 59.10 pies
VICTOR GONZALEZ

CAUDAL DE EQUILIBRIO (Q): 25.00 g.p.m (1.58 l/s)
TIEMPO INICIAL: 11:00 a.m
TIEMPO FINAL: 11:00 a.m.
TIEMPO TOTAL: 72 HORAS
MEDIDIR DE NIVEL: SONDA ELECTRICA
DIAMETRO DEL POZO: 6 PULGADAS, P.V.C.
COORDENADAS : 590364 E 821360 N Alt 12m

NOTA: 1- UNA VEZ FINALIZADA LA PRUEBA DE BOMBEO, INMEDIATAMENTE REGISTRAR LA RECUPERACIÓN DEL POZO. 2- LOS TRABAJOS HIDROGEOLOGICOS, DISEÑOS, AFOROS Y CARACTERISTICAS HIDRAULICAS DEBEN SER EMITIDOS POR PERSONA NATURAL O JURIDICA IDÓNEA.

Anexo No. 9 Resolución DIEORA IA-101-2017 y Resolución DEIA-IA-030-2023

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN DIEORA IA-101-2017
De 29 de mayo de 2017.

Que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**.

El suscrito Ministro de Ambiente, encargado, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, inscrita en el Registro Público, a folio 834213, a través de su representante legal, el señor **BENJAMÍN BOYD LEWIS**, con cédula de identidad personal 8-463-267, se propone realizar un proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**.

Que en virtud de lo antedicho, el día tres (3) de octubre de 2016, la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, a través de su representante legal, presentó ante el Ministerio de Ambiente un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), categoría II, denominado **HOTEL VILLA MARINA**, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **RENE CHAN MARÍN, MÓNICA FUENTES y FERNANDO CÁRDENAS**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), con número de registro **IRC-075-01, IRC-098-09 e IRC-005-06**, respectivamente.

Que según la documentación aportada por el peticionario junto al memorial de solicitud correspondiente, el Proyecto objeto del aludido Estudio de Impacto Ambiental consiste en la construcción de un recinto hotelero, el cual contará con todas las amenidades para los amantes de la naturaleza y los deportes acuáticos como el surf. el mismo tendrá: una recepción (que será un rancho), un (1) edificio de diecisésis (16) habitaciones y dos (2) edificios de 12 habitaciones cada uno, un (1) restaurante, una (1) piscina, un (1) boh (instalación en donde se concentran todos los servicios). Además, se construirán veredas, calles internas de circulación, calle de acceso al sitio, habitación de pozo profundo, ya existente para el abastecimiento de agua potable, instalación de tanque de reserva y de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Que el proyecto se ubica dentro de la finca con código de ubicación No.7402, folio real 30138239, propiedad de la empresa promotora, que alcanza una superficie total de 8 has + 2,532 m. de las cuales aproximadamente 3.49 ha serán utilizadas para la construcción de las infraestructuras de la obra, localizada en el corregimiento de Los Asientos, distrito de Pedasi y provincia de Los Santos, bajo las coordenadas UTM (Datum WGS 84):

Coordenadas del Polígono del Proyecto - AMPLIADA

Puntos	Norte	Este
1	820953.12	589854.802
2	820937.608	589857.024
3	820794.266	589876.277
4	820775.539	589882.739
5	820739.926	589906.831
6	820756.169	589933.694
7	820767.713	590012.371
8	820768.652	590013.789

Lisbeth Carrera A *MPO*

9	820811.972	590040.223
10	820826.765	590063.764
11	820833.203	590059.779
12	820852.768	590042.496
13	820855.794	590042.343
14	820865.843	590036.266
15	820872.418	590032.894
16	820890.576	590028.706
17	820901.053	590029.229
18	820908.319	590030.852
19	820913.087	590032.45
20	820920.793	590035.117
21	820928.34	590038.038
22	820935.07	590040.059
23	820948.487	590044.05
24	820957.586	590046.648
25	820960.582	590046.977
26	820968.785	590047.084
27	820972.612	589984.219
28	820962.481	589908.219

Coordenadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales - AMPLIADA

Puntos	Norte	Este
1	820463.603	590028.231
2	820463.059	590030.912
3	820463.071	590030.970
a	820460.423	590031.870

Coordenadas del Punto de Descarga de la PTAR - AMPLIADA

Puntos	Norte	Este
1	820661.382	590034.975

Que mediante **PROVEIDO DIEORA-169-1110-16**, de 11 octubre de 2016, visible de foja 96 del expediente correspondiente, el Ministerio de Ambiente admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, Categoría II, del proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, y en virtud de lo establecido para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, se realizó el proceso de evaluación del referido EsIA.

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos y a la Dirección de Administración de Sistema de Información Ambiental (**DASIAM**) mediante **MEMORANDO-DEIA-0986-1910-16** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (**UAS**) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), el Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Instituto Nacional de Cultura (**INAC**), el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**) y el Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), mediante nota **DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16**, (v. fs. fojas 97 a la 105 del expediente correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DASIAM-1124-16**, recibido el 1 de noviembre del 2016, DASIAM, remite sus comentarios (fojas 109 y 110 del expediente administrativo correspondiente).

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 14-101-2017
FECHA 29/5/2017
Página 2 de 7

Lisbeth Carrasco A MOP

Que mediante Nota No. **1436-16 DNPH-16 DNPH**, recibida el 30 de noviembre de 2016, el **INAC**, remite su informe técnico de evaluación del EsIA, donde indica que no se tiene objeción al presente EsIA; sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (foja 115 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota 14.1204-218-2016, recibida el 20 de diciembre de 2016, la Unidad Ambiental de MIVIOT, remite su informe de evaluación al EsIA, donde se indica que se debe cumplir con los requisitos técnicos del uso de suelo, sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos fuera del tiempo oportuno (fojas 116 a 120 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **DRLS-1071-2016**, recibida el 22 de diciembre de 2016, la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Los Santos, remite su informe de evaluación del EsIA, donde se indica ampliar información geológica, la capacidad de uso y actitud del suelo y analizarse la viabilidad de la quebrada sin nombre como sitio de descarga, sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (fojas 121 y 122 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17**, del 02 de febrero de 2017, DIEORA, solicita al promotor aclarar la información descrita en el EsIA, notificada el 6 de febrero de 2017, (fojas 123 y 124 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante nota **sin número**, recibida el 23 de febrero de 2017, el promotor del proyecto hace entrega de la información complementaria, al EsIA, solicitada mediante nota **DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17**, del 02 de febrero de 2017 (fojas 125 a la 145 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DEIA-0139-0203-17**, se remite a la Dirección Regional del MiAMBIENTE de Los Santos y a DASIAM solicitando generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto y a la UAS de **SINAPROC, MINSA, INAC, ATP, MOP, IDAAN y MIVIOT** mediante Nota **DIEORA-DEIA-UAS-0035-0203-17**, (fojas 146 a la 153 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota **No.051-SDGA**, recibida el 20 de marzo de 2017, el **MINSA** remite su informe a la primera información complementaria, el mismo menciona los decretos y leyes que el promotor debe cumplir al momento de la construcción y operación del proyecto, sin embargo las mismas no llegaron en tiempo oportuno (v. fs. 154 a 157 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota **14.1204-042-2017**, recibida el 23 de marzo de 2017, el **MIVIOT** remite su informe a la primera información complementaria, sin embargo las mismas no llegaron en tiempo oportuno (v. fs. 158 y 159 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante **MEMORANDO-DASIAM-281-17**, recibido el 29 de marzo del 2017, **DASIAM**, remite sus comentarios e informa que de acuerdo a los datos presentados se genera una superficie de 3 ha + 5.094.83 m², y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), lo que concuerda con las superficies descritas por el promotor en el EsIA (v. fs. 160 y 161 del expediente administrativo correspondiente).

Que mediante Nota No. **381-17 DNPH-16 DNPH**, recibida el 7 de abril de 2017, el **INAC**, remite su informe a la primera información complementaria, donde indica que consideran viable el estudio arqueológico; sin embargo, el mismo no fue entregado en tiempo oportuno (foja 162 del expediente administrativo correspondiente).

Que hasta el momento de la confección del este informe técnico, la UAS de **SINAPROC, IDAAN, MINSA, ATP y MOP**, no remitieron sus observaciones sobre el EsIA, que mediante DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16 se le había solicitado, mientras que las UAS del **INAC**,

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 19-101-2017
FECHA 29/5/2017
Página 3 de 7

Lesbeth Carrasco A.

Mpo

MINIOT y la Dirección Regional de Los Santos remitieron sus respuestas en forma extemporánea. Las UAS del ATP, IDAAN, MOP y SINAPROC y la Dirección Regional de Los Santos no emitieron observaciones de la primera información aclaratoria solicitada al promotor; mientras que las UAS del **MINIOT**, **MNSA e INAC**, emitieron sus comentarios a la información aclaratoria fuera del tiempo correspondiente. Por lo anterior indicado, se le aplicará lo dispuesto en el artículo 42 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011, el cual señala que en caso que las Unidades Ambientales Sectoriales no respondan en el tiempo establecido, se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto.

Que en cumplimiento del artículo 35 Lex cit, el promotor entregó mediante nota sin número, recibida el 27 de octubre de 2016, los avisos de consulta pública, constancia de la publicación de en los Clasificados de El Siglo, los días 25 y 26 de octubre de 2016, y mediante nota recibida el 21 de noviembre de 2016, hace entrega de constancia de la publicación de edicto fijado en el Municipio de Pedasi, para la consulta pública del estudio referido; sin embargo, no fueron recibidos comentarios durante dicho período.

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente a un proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, la Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental del Ministerio de Ambiente, mediante Informe Técnico de 27 de abril de 2017, visible de fojas 164 a 171 del expediente correspondiente y que forma parte integral de la presente resolución, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado Estudio cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009.

Que mediante la Ley 8 del 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad del estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, se establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental, de acuerdo a lo provisto en el Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, correspondiente al proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, con todas las medidas contempladas en el referido Estudio y las ampliaciones, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR a **EL PROMOTOR** del proyecto denominado **HOTEL VILLA MARINA**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Artículo 3. ADVERTIR a **EL PROMOTOR** del Proyecto, que esta Resolución no constituye una excepción para el cumplimiento de las normativas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. En adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, **EL PROMOTOR** del Proyecto, tendrá que:

- Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 147-2017
FECHA 29/07/2017
Página 4 de 7

Fisbelis Camero A MPO

(30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos establezca el monto.

- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la etapa de construcción y operación del proyecto, un (1) informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, en las respuestas de la información aclaratoria, en el informe técnico de decisión y Resolución de aprobación, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del promotor del Proyecto.
- c. Realizar monitoreo bimestral (cada seis meses) de la Calidad de Agua del cuerpo de agua superficial receptor del efluente, generado por la PTAR; donde los resultados obtenidos deberán adjuntarse a los informes de seguimiento.
- d. Contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y Flora aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento.
- e. Proteger y mantener el bosque de galería y/o servidumbres de las quebradas existentes, según lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
- f. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un período no menor de cinco (5) años.
- h. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”, DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No AG 0466-2002 de 20 de septiembre de 2002.
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido”.
- j. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- k. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, del proyecto que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicarlo por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no menor de treinta (30) días hábiles, antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 19-101-2017
FECHA 29/5/2017
Página 5 de 7

Luis Belén Camero A

MPO

Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, del proyecto que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos del Decreto Ejecutivo No. 123 de 2009.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, que si durante la fase de desarrollo, construcción y operación del Proyecto, provoca o causa algún daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 8. NOTIFICAR el contenido de la presente resolución al representante legal de la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, del Proyecto que la presente Resolución Ambiental empezará a regir a partir de su notificación y tendrá vigencia de dos (2) años para el inicio de ejecución del proyecto contados a partir de la misma fecha.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S. A.**, que contra la presente resolución podrá interponer Recurso de Reconsideración, dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 975 del 23 de agosto de 2012, Decreto Ejecutivo No. 54 de 3 de abril de 2017; y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintinueve 29 días, del mes de mayo, del año dos mil diecisiete (2017).

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE,


EMILIO SEMPRIS

Ministro de Ambiente, encargado




MANUEL PIMENTEL
Director de Evaluación y
Ordenamiento Ambiental

MIAMBIENTE
Hoy 30 de mayo de 2017
Siendo las 11:15 de la mañana
Notifíquese personalmente a Rita Changmain, la presente
documentación en Calle 14 de Septiembre, Edificio
Notificador Notificado.

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN N° 19-104-2017
FECHA 29/5/2017
Página 6 de 7



ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.
7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: PROYECTO: HOTEL VILLA MARINA

Segundo Plano: TIPO DE PROYECTO: TURISMO

Tercer Plano: VILLA MARINA FASE I, S.A.

Cuarto Plano: ÁREA: 3.49 Ha

Quinto Plano: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II
APROBADO POR EL MINISTERIO de AMBIENTE,
MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-101-2017 DE
29 DE Mayo DE 2017.

Recibido por:

Rita Changmarin *Rita Changmarin*
Nombre y apellidos Firma
(en letra de molde)
10-700-1544 20/5/2017
Nº de Cédula de I.P. Fecha

MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN IA-101-2017
FECHA 20/5/2017
Página 7 de 7

Gloribel Carrasco A

MPO

164

**MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL
INFORME TÉCNICO DE EVALUACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

I. DATOS GENERALES

FECHA:	27 DE ABRIL DE 2017
PROYECTO:	HOTEL VILLA MARINA
PROMOTOR:	VILLA MARINA FASE I, S.A.
CONSULTOR:	RENE CHAN MARÍN (IRC-075-01) MONICA FUENTES (IRC-098-09) FERNANDO CÁRDENAS (IRC-005-06)
LOCALIZACIÓN:	CORREGIMIENTO DE LOS ASIENTOS, DISTRITO DE PEDASÍ, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

II. ANTECEDENTES

Que la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S.A.**, inscrita en el Registro Público con folio N° 834213, cuyo representante legal es el señor **BENJAMÍN BOYD LEWIS** varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con número de cédula 8-463-267, se propone realizar el proyecto denominado, “**HOTEL VILLA MARINA**”.

Que en virtud de lo anterior, el día 3 de octubre de 2016, el señor **BENJAMÍN FRANKLIN BOYD LEWIS**, presentó ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría II, denominado “**HOTEL VILLA MARINA**”, a desarrollarse en el Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí, Provincia de Los Santos, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **RENE CHAN MARÍN, MONICA FUENTES y FERNANDO CÁRDENAS**, personas naturales debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente (MiAMBIENTE), mediante las Resoluciones **IRC-075-01, IRC-098-09 e IRC-005-06**, respectivamente.

Se procedió a verificar que el (EsIA), cumpliera con los contenidos mínimos, se elaboró el Informe Técnico, visible a foja 95 del expediente administrativo correspondiente, que recomienda su admisión, y se admite el EsIA a través del **PROVEIDO-DIEORA-169-1110-16**, de 11 de octubre de 2016, (foja 96 del expediente administrativo correspondiente).

De acuerdo al EsIA, el proyecto consiste en la construcción de un recinto hotelero , el cual contará con todas las amenidades para los amantes de la naturaleza y los deportes acuáticos como el surf, el mismo tendrá: una recepción (que será un rancho), un (1) edificio de dieciséis (16) habitaciones y dos (2) edificios de 12 habitaciones cada uno, un (1) restaurante, una (1) piscina, un (1) boh (instalación en donde se concentran todos los servicios). Además, se construirán veredas, calles internas de circulación, calle de acceso al sitio, habilitación de pozo profundo, ya existente para el abastecimiento de agua potable, instalación de tanque de reserva y de una planta de tratamiento de aguas residuales.

El área del proyecto pertenece a la franja costera del sur de Azuero, específicamente la parte suroeste del distrito de Pedasí, el cual se ubica dentro de la finca con código de ubicación N°7402, folio real N° 30138239, propiedad de la empresa promotora, que alcanza una superficie total de 8 has + 2,532m, de las cuales aproximadamente 3.49 ha serán utilizadas para la construcción de las infraestructuras de la obra, propiedad de Villa Marina Fase I, S.A., situada en el Corregimiento de Los Asientos, Distrito de Pedasí y Provincia de Los Santos, bajo las coordenadas UTM (Datum WGS 84):

105

Coordenadas del Polígono del Proyecto

Puntos	Norte	Este
1	820953.12	589854.802
2	820937.608	589857.024
3	820794.266	589876.277
4	820775.539	589882.739
5	820739.926	589906.831
6	820756.169	589933.694
7	820767.713	590012.371
8	820768.652	590013.789
9	820811.972	590040.223
10	820826.765	590063.764
11	820833.203	590059.779
12	820852.768	590042.496
13	820855.794	590042.343
14	820865.843	590036.266
15	820872.418	590032.894
16	820890.576	590028.706
17	820901.053	590029.229
18	820908.319	590030.852
19	820913.087	590032.45
20	820920.793	590035.117
21	820928.34	590038.038
22	820935.07	590040.059
23	820948.487	590044.05
24	820957.586	590046.648
25	820960.582	590046.977
26	820968.785	590047.084
27	820972.612	589984.219
28	820962.481	589908.219

Coordenadas de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

Puntos	Norte	Este
1	820463.603	590028.231
2	820463.059	590030.912
3	820463.071	590030.970
a	820460.423	590031.870

Coordenadas del Punto de Descarga de la PTAR

Puntos	Norte	Este
1	820661.382	590034.975

Como parte del proceso de evaluación, se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos y a la Dirección de Administración de Sistemas de Información Ambiental-Departamento de Geomática (DASIAM), mediante **MEMORANDO-DIEIA-0986-1910-16**; y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el Ministerio de Obras Públicas (MOP), Ministerio de Salud (MINSA), Instituto Nacional de Cultura (INAC), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC) mediante nota **DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16** (ver fojas 97 a la foja 105 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota sin número, del 27 de octubre de 2016, el promotor hace entrega del aviso de consulta pública (publicación realizada en el diario El Siglo los días 25 y 26 de octubre de 2016) (ver fojas 106 a 108 del expediente administrativo correspondiente).

104

Mediante **MEMORANDO-DASIAM-1124-16**, recibido el 1 de noviembre de 2016, DASIAM informa que de acuerdo a los datos presentados se genera una superficie de 5,859.61 m^2 (0.5859Ha), y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), lo que no concuerda con las superficies descritas por el promotor en el EsIA (ver fojas 109 y 110 expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin número**, recibida el 21 de noviembre de 2016, el promotor hace entrega del aviso de consulta pública (fijado y desfijado del municipio de Los Santos) (ver fojas 111 a 114 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **1436-16 DNPH**, recibida 30 de noviembre de 2016, la Unidad Ambiental del INAC, hace entrega del informe de evaluación del EsIA, donde se menciona que no se tiene objeción al presente EsIA; no obstante, dichos comentarios fueron remitidos fuera del tiempo oportuno (ver fojas 115 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **Nº14.1204-218-2016**, recibida el 20 de diciembre de 2016, la Unidad Ambiental de **MIVIOT**, remite su informe de evaluación del EsIA, donde se indica que se debe cumplir con los requisitos técnicos del uso de suelo; sin embargo, dichos comentarios fueron remitidos fuera del tiempo oportuno (ver fojas 116 a 120 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DRLS-1071-2016**, recibida el 22 de diciembre de 2016, **Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos**, remite su informe de evaluación del EsIA, donde se indica ampliar información geológica, la capacidad de uso y actitud del suelo y analizarse la viabilidad de la quebrada sin nombre como sitio de descarga, dichos comentarios fueron enviados fuera del tiempo oportuno (ver fojas 121 y 122 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17**, del 02 de febrero de 2017, notificada el 6 de febrero de 2017, la **Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental** solicita al promotor aclarar la información descrita en el EsIA (ver fojas 123 y 124 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **sin nombre**, recibida el 23 de febrero de 2017, el promotor entrega la información complementaria solicitada a través de la nota **DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17** (ver fojas 125 a 145 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante **MEMORANDO-DEIA-0139-0203-17**, se le remite la respuesta de la información aclaratoria a la Dirección de la Regional de Los Santos y DASIAM, solicitando generar una cartografía que permita determinar la ubicación del proyecto, y a las UAS mediante **DIEORA-DEIA-UAS-0035-0203-17**, SINAPROC, MINSA, INAC, ATP, MOP, IDAAN y MIVIOT para su evaluación (ver fojas 146 a 153 del expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **Nº 051-SDGA**, recibida el 13 de marzo de 2017, el **MINSA**, remite su informe a la primera información complementaria, el mismo menciona los decretos y leyes que el promotor debe de cumplir al momento de la construcción y operación del proyecto, sin embargo las mismas no llegaron en tiempo oportuno (ver fojas 154 a 157 del expediente administrativo complementario).

Mediante nota **Nº14.1204-042-2017**, recibido el 23 de marzo de 2017, el **MIVIOT**, remite su informe a la primera información complementaria, donde indica que de acuerdo a su competencia ya se suministró la información requerida en el aspecto de ordenamiento territorial y coordenadas faltantes, sin embargo dicha observación no llega en tiempo oportuno (ver fojas 158 y 159 del expediente administrativo complementario).

Mediante **MEMORANDO-DASIAM-281-17**, recibido el 29 de marzo de 2017, DASIAM informa que de acuerdo a los datos presentados se genera una superficie de 3 Ha + 5,094.83 m^2 , y se ubica fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), lo que concuerda con las superficies descritas por el promotor en el EsIA (ver fojas 160 y 161 expediente administrativo correspondiente).

Mediante nota **No. 381-17 DNPH**, recibido el 7 de abril de 2017, el **INAC** remite su informe a la primera información complementaria, donde indica que consideran viable el estudio

167

arqueológico, sin embargo dicha observación no llega en tiempo oportuno (ver foja 162 del expediente administrativo complementario).

Es importante recalcar que las UAS del **SINAPROC, IDAAN, MINSA, ATP y MOP**, no remitieron sus observaciones sobre el EsIA, que mediante **DIEORA-DEIA-UAS-0267-1810-16**, se le había solicitado; mientras que las UAS del, **INAC, MIVIOT** y la Dirección Regional de Los Santos, remitieron sus respuestas en forma extemporánea. Las UAS del **ATP, IDAAN, MOP y SINAPROC** y la Dirección Regional de Los Santos, no emitieron observaciones de la primera información aclaratoria solicitada al promotor; mientras que las UAS del **MIVIOT, MINSA e INAC**, emitieron sus comentarios a la información aclaratoria fuera del tiempo correspondiente. Por lo cual se aplica el artículo 42 del decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto del 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 del 5 de agosto del 2011, el cual señala que, “[...] en caso de que las UAS, Municipales y las Administraciones Regionales no respondan en el tiempo establecido se asumirá que las mismas no presentan objeción al desarrollo del proyecto” “[...].

III. ANÁLISIS TÉCNICO

Después de revisado y analizado el EsIA y cada uno de los componentes ambientales del mismo, así como su Plan de Manejo Ambiental, pasamos a revisar algunos aspectos destacables en el proceso de evaluación del Estudio.

En lo que respecta al **medio físico**, los suelos del sector están conformados con base a material parental de tipo igneo intrusivo de tipo basáltico, que forman el basamento de la zona sur de Azuero. Sobre la topografía de la propiedad, se caracteriza por una terraza costera plana, sobre unos 3msnm, para luego iniciar una colina baja con elevación no superior a los 4 msnm.

Referente al clima, según la información presentada en el EsIA se describe que la región donde se emplazará el proyecto se cataloga según la metodología de Köppen, como clima *Awi Seco Tropical de Sabana*, donde la precipitación presenta meses con lluvias por debajo de los 60mm, y temperaturas promedios anuales entre 24°C y 28°C, tratándose así de un clima tropical.

Respecto a la hidrología, en el área, discurre hacia el sector litoral una pequeña quebrada o drenaje de carácter intermitente sin nombre, cuya extensión no supera 1.5 km y con caudal regular bajo. Cabe resaltar que la fase de obras del Hotel Villa Marina no ha de incidir en este curso estacional de agua; no hay obras en cauce ni obras civiles que vayan a afectar dicho recurso (ver página 82 del EsIA).

En cuanto a la calidad del aire, el sector de desarrollo del proyecto se emplaza fuera de lugares poblados, porquerizas u otras actividades cercanas que podrían afectar la calidad de aire de la región. Es de importancia indicar que por la naturaleza del proyecto no se debería generar emisiones significativas, ya que las emisiones generadas solamente se deben a la utilización de maquinaria, por lo que el promotor debe aplicar eficientemente las mitigaciones propuesta en el PMA, para evitar alguna afectación a la calidad de aire.

En cuanto al **ambiente biológico**, según lo relatado en el EsIA, el área de estudio forma parte de una antigua finca agrícola y ganadera que tuvo su auge en los años 70, en vista de tal circunstancia todos los bosques nativos del sector fueron totalmente erradicados para el establecimiento de pastizales o para el cultivo mecanizado del arroz, lo que hace en de vegetación predominante de la zona las gramíneas y parches de árboles dispersos.

Respecto a la flora, se evidencio en el área de desarrollo de la obra la presencia de Cedro Espino, Gavilán, Cedro Amargo, Guácimo, Laurel, Jobo, Guachapalí, Higuerón, Cañafistula, respecto a especies exóticas, amenazadas, endémica y en peligro de extinción, dentro del área de influencia directa cuatro (4) especies de las encontradas fueron catalogadas como vulnerables según la Resolución AG-0051-2008, destacándose el Guachapalí (*Phitecelobium saman*), Cedro Espino (*Pachira quinata*), Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) y el Laurel (*Cordia alliodora*), por lo que el promotor deberá realizar el debido plan de rescate de flora para dichas especies según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, además de los respectivos mecanismos de compensación (ver páginas de la 162 a la 164 del EsIA).

108

Referente a la fauna, la zona de desarrollo del proyecto es un área intervenida antropogénicamente, lo que conlleva que la fauna existente se repliegue hacia los sitios de mayor cobertura boscosa, registrándose un total de 32 especies entre mamíferos, aves, reptiles y anfibios, encontrándose Gato Manglatero (*Procyon cancrivorus*), Murciélagos Mariposa (*Rhynchonycteris naso*), Zorra o Zorro Pelón (*Didelphys marsupialis*), Rata Pigmea Arrocera (*Oligoryzomys fulvescens*), Conejo Muleto (*Sylvilagus brasiliensis*), Armadillo Común (*Sciurus variegatoides helvous*), Ardilla de Colirroja (*Sciurus granatensis*), Gavilanes (*Accipiter nisus*), Gallinazos (*Coragys atratus*), Palomas Torcazas (*Columba palumbus*), Sapo Común (*Bufo marinus*), Boa Constrictora (*Boa constrictor*), Boriguera (*Mastigodryas melanolomus*), Iguana Verde (*Iguana iguana*), entre otras.

En cuanto a especies amenazadas, vulnerables o en peligro de extinción, se identificaron las siguientes: Basilisco Verde (*Basiliscus plumifrons*), Morachito (*Lepidoblepharis xanthostigma*), Borrigeru (Ameiva quadrilineata), entre otros. Por lo que el promotor debe implementar de manera efectiva las medidas de mitigación propuestas en el PMA y el respectivo Plan de Rescate según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008.

Respecto al aspecto **socioeconómico**, se realizaron 36 encuestas en las comunidades de Pedasi cabecera, El Ciruelo, Los Pozos, El Limón, Los Asientos y Los Destiladeros el día 30 de agosto de 2016, donde un 72.2% de los encuestados indicaron conocer los terrenos en Playa Venado, un 41.7% aduce tener conocimiento sobre el desarrollo del proyecto y están de acuerdo en que brindara impactos positivos y un 58.3% no tiene conocimiento del mismo y este brindara impactos negativos. Es de importancia resaltar que a la fecha de elaboración del presente Informe Técnico, no se ha recibido en nuestra dirección, oposiciones al desarrollo de la obra (ver 10.5. Plan de Participación Ciudadana páginas de la 145 a la 155 del EsIA).

Hasta este punto, y de acuerdo a la evaluación y análisis del EsIA presentado, se determinó que en el documento existían aspectos técnicos, que eran necesarios aclarar, por lo que se solicitó al promotor la siguiente información:

1. El punto **5. Descripción del Proyecto**, página 34 del EsIA, describe lo siguiente: "...Este proyecto ocupará un área aproximada de 3.49 ha...", no obstante, una vez verificadas las coordenadas presentadas en el EsIA, por la Dirección de la Administración de Sistemas de Información Ambiental (DASIAM), podemos determinar que las mismas generan una superficie de solo 5,859.61 m², lo que discrepa de la superficie descrita en el EsIA. Verificar las coordenadas y presentarlas nuevamente con sus respectivo Datum.
2. El punto **5. Descripción del Proyecto**, página 34 del EsIA, describe lo siguiente: "...Este proyecto ocupará un área aproximada de 3.49 ha..."; sin embargo, el Estudio arqueológico anexado, en la página 226 del EsIA, indica lo siguiente: "...Se describe la inspección llevada a cabo sobre el globo del terreno del área de este proyecto, que tiene un total de 1.5 ha..." lo que corresponde a aproximadamente a la mitad de la superficie de desarrollo del proyecto, por lo que, deberá presentar la prospección arqueológica de la sección faltante.
3. El punto **5.6.1. Necesidades de Servicios Básicos**, página 64 del EsIA, refiere lo siguiente: "...En la etapa de operación, se pondrá en funcionamiento la Planta de Aguas Residuales diseñada para tratar 22,000 GPD (Gálones por Día) o 83 m³ de las aguas servidas del proyecto turístico y todas sus facilidades...". Presentar coordenadas y Datum de la ubicación de la PTAR y el punto de descarga.
4. El punto **5.7.4 Desechos Peligrosos**, página 74 del EsIA, describe lo siguiente: "Dado que el proyecto no conlleva procesos manufactureros, industriales, voladuras, ni actividades afines, no se espera la emisión o uso de sustancias que puedan generar desechos catalogados como peligrosos, es de importancia resaltar que las actividades constructivas, contemplan la utilización de insumos, que por sus características químicas, son clasificados como desechos peligrosos tales como: pinturas de aceites, disolventes, combustibles, derivados de hidrocarburos, entre otros. Describir cómo será el manejo, almacenamiento y disposición final de estos residuos, así como también las medidas de mitigación a implementar, para evitar los posibles impactos ambientales.
5. El punto **6.6.1. Calidad de las Aguas Superficiales**, página 82 del EsIA, narra lo siguiente: "...Dadas las condiciones de sequía cuando se realizó la gira de campo fue imposible tomar una muestra de las aguas para medir su calidad...". Presentar análisis de calidad de agua.

Pasamos a destacar algunos puntos importantes del resultado de la primera información aclaratoria solicitada al promotor:

160

- a) Relativo a la pregunta 1, la cual hacía referencia a la superficie total de 3.49 Ha y plano topográfico del proyecto, el promotor hace entrega de las coordenadas solicitadas, que luego de la verificación de las mismas por DASIAM, se puede determinar que se genera un polígono con superficie de 3.49Ha, concordando con la superficie descrita en el EsIA. Por lo que consideramos valida la respuesta (ver fojas 160 y 161 del expediente administrativo correspondiente).
- b) Respecto a la pregunta 2, la cual hacía referencia a prospección arqueológica del proyecto realizada en 1.5 ha, el promotor en su respuesta indica que la cantidad de terreno evaluada fue colocada incorrectamente debido a un error involuntario en la transcripción del documento. Siendo así, se considera valida su respuesta.
- c) Respecto a la pregunta 3, la cual hacía referencia a los líquidos generados en la fase de operación, presentar las coordenadas y Datum de la ubicación de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) y el punto de descarga, el promotor presenta lo solicitado (ver foja 133 del expediente administrativo correspondiente).
- d) Con respecto a la pregunta 4, la cual se refiere al manejo, almacenamiento y disposición final de los desechos peligrosos generados en la fase de construcción, el promotor en su respuesta presenta Plan de Manejo de pinturas, desechos peligroso como aceites, disolventes y combustibles y el Plan de Manejo de Derivados de Hidrocarburos (aceite y grasas, empaques y residuos de la lubricación), indicando las actividades y medidas de mitigación a implementarse para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos peligrosos en fase de obras. Cabe resaltar que al contratar al ente encargado de la recolección de desechos y al efectuar el análisis de la magnitud de los desechos y residuos, la información se deberá presentar en el informe de seguimiento que se entregue a la Dirección Regional de MIAMBIENTE Los Santos (ver fojas de la 133 a la 140 del expediente administrativo correspondiente).
- e) Con respecto a la pregunta 5, la cual se refiere a la calidad de las aguas superficiales, el promotor incorpora los resultados del análisis de la muestra de agua tomado del cuerpo receptor de las aguas residuales, basándose en los valores límites permisibles del ANTEPROYECTO "POR EL CUAL SE DICTA LAS NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA AGUAS NATURALES", en donde los resultados obtenidos se encuentran por debajo del límite. Siendo así, se considera valida su respuesta (fojas de la 140 a la 144 del expediente administrativo correspondiente).

Una vez analizado y evaluado el EsIA presentado por el promotor, así como, la información solicitada mediante la nota **DIEORA-DEIA-AC-0018-0202-17**, del 02 de febrero de 2017, se considera viable, toda vez que el mismo presenta las medidas de prevención y mitigación adecuada en el plan de manejo ambiental, para cada uno de los impactos producidos por el desarrollo de la actividad.

En adición a los compromisos adquiridos en el EsIA, el promotor del Proyecto, tendrá que:

- a. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003; para lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos establezcan el monto.
- b. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cada seis (6) meses, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, durante la construcción y operación del proyecto, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, la información aclaratoria, el Informe Técnico de Decisión y la Resolución que aprueba el EsIA, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del Proyecto.
- c. Realizar monitoreo Bimestral (cada seis meses) de la Calidad de Agua del cuerpo de agua superficial receptor del efluente, generado por la PTAR; donde los resultados obtenidos deberán adjuntarse a los informes de seguimientos.

170

- d. Contar con el Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y Flora aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, según lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, e incluir los resultados del mismo en el correspondiente informe de seguimiento.
- e. Proteger y mantener el bosques de galería y/o servidumbres de las quebradas existente, según lo establecido artículo 23 de la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal).
- f. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura, INAC, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- g. Contar con el Plan de Reforestación por Compensación (sin fines de aprovechamiento), en donde por cada árbol talado, deberán plantarse 10 (diez) plantones, con un mínimo de 70% rendimiento, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cuya implementación será monitoreada por esta misma entidad, y el promotor se responsabiliza a darle mantenimiento a la plantación en un periodo no menor de cinco (5) años.
- h. Cumplir con lo establecido en los reglamentos técnicos DGNTI-COPANIT 35-2000 “Descarga de fluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas”; DGNTI-COPANIT 47-2000 “Usos y disposición final de lodos” y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG 0466 -2002 de 20 de septiembre 2002.
- i. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere Ruido”.
- j. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la construcción con el cual se restauren todos los sitios o frentes de construcción, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos utilizados.
- k. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.
- l. Notificar la Dirección Regional del MINISTERIO DE AMBIENTE de Los Santos, si por cualquier motivo se decide no continuar con el proyecto y abandonar el sitio, se deberá realizar la labor de recuperación de las áreas afectadas y comunicarles la decisión a las autoridades competentes.

IV. CONCLUSIONES

1. Una vez evaluado el Estudio de Impacto Ambiental y verificado que este cumple con los aspectos técnicos y formales, los requisitos mínimos establecidos en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No.155 de 05 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 975 de 23 de agosto de 2012 y el mismo se hace cargo adecuadamente de los impacto producidos por el desarrollo de la actividad, se considera **VIABLE** el desarrollo de dicha actividad.
2. El Estudio de Impacto Ambiental en su Plan de Manejo Ambiental y la información complementaria presentada, propone medidas de mitigación apropiadas sobre los impactos y riesgos ambientales que se producirán a la atmósfera, suelo, vegetación, flora, fauna y aspectos socioeconómicos durante las fases de construcción y operación del proyecto.
3. De acuerdo a las opiniones expresadas por las Unidades Ambientales Sectoriales, aunado a las consideraciones técnicas por parte de nuestra Dirección de Evaluación y Ordenamiento Ambiental, no se tiene objeción al desarrollo del mismo y se considera Ambientalmente Viable.

171

V. RECOMENDACIONES

- Presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el EsIA aprobado, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.
- Luego de la evaluación integral e interinstitucional, se recomienda APROBAR el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, correspondiente al proyecto denominado "**HOTEL VILLA MARINA**", cuyo promotor es la sociedad **VILLA MARINA FASE I, S.A.**



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
RESOLUCIÓN No. DEIA-IA-030 - 2023
De 12 de abril de 2023

Por la cual se resuelve la solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, correspondiente al proyecto “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO”, promovido por INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.

El suscrito Ministro de Ambiente, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que, INVERSIONES VILLA MARINA, S.A., persona jurídica inscrita a folio No. 439878 del Registro Público de Panamá, cuyo representante legal es el señor BENJAMÍN FRANKLIN BOYD LEWIS, varón, panameño, mayor de edad, con número de cédula No. 8-463-267, propone desarrollar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), categoría II, denominado: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO”.

Que en virtud de lo antedicho, el día 25 de noviembre de 2022, la sociedad INVERSIONES VILLA MARINA, S.A., presentó ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental, categoría II denominado: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO”, elaborado bajo la responsabilidad de los consultores ambientales, ROBERTO CAICEDO, JUAN ORTEGA, JOSÉ RINCÓN, todos personas naturales, debidamente inscritas en el Registro de Consultores Idóneos que lleva el Ministerio de Ambiente, a través de la Resolución IRC-040-2021, IRC-057-2009 e IRC-042-2020, respectivamente;

Que el proyecto consiste en la adecuación y nivelación de una superficie de 29 ha + 1,908 m² + 57 dm², e instalación de infraestructuras de drenaje y manejo de aguas de escorrentía, con la finalidad de que sean utilizadas como parte de la operación de futuros proyectos de vocación turística, dentro de la finca No. 32267, que consta de una superficie de 29 ha + 1,908 m² + 57 dm². Las principales actividades identificadas que se realizarán corresponden al desbroce de la vegetación existente en el área de desarrollo de las obras, replanteo de los datos de ingeniería para definir el diseño de la terracería, movimiento de tierra, corte y relleno requerido para la conformación de la terracería de diseño, sin excepción de todas aquellas actividades conocidas para la adecuación de una superficie.

Que dicho proyecto y finca se localizan en el corregimiento Oria Arriba, distrito de Pedasi, provincia de Los Santos, en las siguientes coordenadas UTM (WGS-84):

COORDENADAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO		
PUNTOS	NORTE	ESTE
1	821305	589654
2	821687	589852
3	821598	590181
4	821359	590381
5	820933	589871
6	821134	589823
7	821196	589828
8	821199	589811

9	821162	589778
10	821305	589654
COORDENADAS DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL MANGLAR (2.06 HA)		
1	821187.62	589824.68
2	821226.25	589859.62
3	821226	589878.75
4	821253.06	589929.5
5	821252.43	589997.56
6	821141.75	589991.12
7	821111.75	589971.75
8	821058	589906.56
9	821140.5	589870.5
10	821187.62	589824.68
COORDENADAS DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE GALERIA A (0.79 HA)		
1	821656.31	589965.12
2	821650.25	589987.56
3	821645.56	589987.87
4	821642.75	589987.68
5	821640.06	589986.68
6	821637.37	589985.25
7	821634.68	589983.06
8	821632.87	589980.12
9	821632.18	589976.75
10	821632.06	589972.5
El resto de las coordenadas se encuentran en la fojas 190 a la 195 del expediente administrativo.		
COORDENADAS DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE DE GALERIA B (2.04 HA)		
1	821144.25	589998.68
2	821143.75	589994.37
3	821143.68	589993.25
4	821143.68	589992.18
5	821137.37	589990.31
6	821134.31	589988.81
7	821133.68	589988.12
8	821131.06	589988.31
9	821128.18	589987.56
10	821125.68	589986.06
El resto de las coordenadas se encuentran en las fojas 181 a la 190 del expediente administrativo.		
COORDENADAS DE LA TUBERÍA PLUVIAL QUEBRADA A		
INICIO	589815.24	82147.60
FINAL	589846.76	821261.57
COORDENADAS DE LA TUBERÍA PLUVIAL QUEBRADA B		
INICIO	589914.01	821400.72
FINAL	589850.00	821260.52
COORDENADAS DEL BOTADERO		
1	590791.47	821591.52
2	590825.26	821629.21
3	590784.61	821672.92

Ministerio de Ambiente
 Resolución DEIA-JA-030-2023
 Fecha 10/04/2023
 Página 2 de 10

4	590749.34	821627.82
---	-----------	-----------

Que mediante **PROVEIDO DEIA-109-3011-2022** del 30 de noviembre de 2022, el Ministerio de Ambiente a través de la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental admite a la fase de evaluación y análisis el EsIA, categoría II, del proyecto denominado “**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO**” (fs. 15-16);

Que se remitió el referido EsIA a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, Dirección Forestal (**DIFOR**), Dirección de Seguridad Hídrica (**DSH**), Dirección de Información Ambiental (**DIAM**), Dirección de Política Ambiental (**DIPA**), Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad (**DAPB**), Dirección de Costas y Mares (**DICOMAR**), mediante **MEMORANDO-DEEIA-0722-0212-2022** y a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) del Sistema Nacional de Protección Civil (**SINAPROC**), Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (**IDAAN**), Ministerio de Obras Públicas (**MOP**), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (**MIVIOT**), Ministerio de Cultura (**MICULTURA**), Ministerio de Salud (**MINSA**), Autoridad de Turismo de Panamá (**ATP**) y la Alcaldía del distrito de Pedasi, mediante nota **DEIA-DEEIA-UAS-0235-0212-2022** (fs. 20-33);

Que mediante nota No. **170-DEPROCA-2022**, recibida el 7 de diciembre de 2022, **IDAAN** advierte que previo al desarrollo del proyecto, el promotor deberá contar con los planos de acueducto y alcantarillados sanitarios, debidamente aprobados por las autoridades competentes (fs. 32-33);

Que mediante nota **22-253-UAS-SDGSA**, recibida el 7 de diciembre de 2022, **MINSA** indica que el documento técnico remitido cumple con la todas las normas de dicha institución, por lo que, no se tiene objeción a la ejecución del proyecto. Acotan que, el promotor deberá ceñir el desarrollo del proyecto a toda la norma vigente vinculante aplicable al mismo (fs. 34-37);

Que mediante nota **DIPA-349-2022**, recibida el 12 de diciembre de 2022, **DIPA** indica que el valor actual neto económico y relación de beneficio costo del proyecto resulta positivo, concluyendo que se da por acepta la propuesta en materia financiera (fs. 38-39);

Que mediante **MEMORANDO-DAPB-2173-2022**, recibido el 15 de diciembre de 2022, **DAPB** señala que, debido a la fauna registrada en el área, deberá obtenerse la aprobación de un plan de rescate y reubicación de fauna, como medida de mitigación ambiental, previo inicio de las actividades del proyecto (fs. 40-42);

Que mediante **MEMORANDO-DSH-0805-2022**, recibido el 15 de diciembre de 2022, **DSH** a través de análisis técnico resalta que la norma establece la preservación de su servidumbre y área de protección de la quebrada Venado, cuya fuente hídrica tiene alta incidencia con el polígono en evaluación (fs. 43-45);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-1816-2022**, recibido el 16 de diciembre de 2022, **DIAM**, informó que con los datos aportados se logró levantar el polígono con un área de 29 ha + 4,821.5 m², cuyos puntos se encuentras fuera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) (fs. 46-47);

Que mediante **MEMORANDO-DIFOR-823-2022**, recibido el 29 de diciembre de 2022, **DIFOR** indican que, el promotor deberá considerar un replanteo y adecuación en la propuesta de manejo,

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA-030-2023
Fecha 12/04/2023
Página 3 de 10

por lo que, solicitan detallar y justificar mediante mapa específico, un área de por lo menos 15% de la superficie de bosque secundario, que se identifique como área de protección y conservación de la misma (fs. 86-89);

Que mediante nota **DICOMAR-004-2023**, recibida el 4 de enero de 2022, **DICOMAR** mediante el informe técnico No. 118-2022, expone que, dentro del estudio técnico no se menciona cual será el margen (distancia) que se dejará respecto al manglar, además de una superficie mayor de manglar a la descrita y un área de humedal vinculada a dicho ecosistema no contemplada, solicitan información referente a las medidas de mitigación para los desechos generados, derrames de sustancias y aguas residuales que puedan incidir sobre el manglar, descripción de cuáles serían las actividades futuras (turísticas) a desarrollar (fs. 90-96);

Que debemos destacar que **MIVIOT, ATP, MiCULTURA**, y la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, remitieron observaciones de forma extemporánea a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0235-0212-2022** y **MEMORANDO-DEEIA-0722-0212-2022**, respectivamente. En ese mismo orden de ideas, es importante resaltar que **SINAPROC, MOP** y la Alcaldía de Pedasi, no emitieron comentarios a la nota **DEIA-DEEIA-UAS-0235-0212-2022**, por lo que, se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que mediante nota **DEIA-DEEIA-AC-0007-1301-2023** del 13 de enero de 2023, notificada el 19 de enero de 2023, se solicita primera información aclaratoria a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.** (fs. 97-103);

Que mediante nota sin número, recibida el 9 de febrero de 2023, el promotor entrega respuesta a la primera información aclaratoria (fs. 104-205);

Que mediante **MEMORANDO-DEEIA-0102-1002-2023**, **DEIA** remite respuesta de la primera información aclaratoria a **DICOMAR, DIFOR, DIPA, DAPB, DSH**, a la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos y las coordenadas a **DIAM**, para la respectiva verificación (fs. 206-212);

Que mediante **MEMORANDO-DIAM-0324-2023**, recibido el 17 de febrero 2023, **DIAM** informó que, de acuerdo a lo presentado en respuesta aclaratoria, el área del proyecto corresponde a 29 ha + 1,779.5 m², se definieron dos áreas de intervención de bosque secundario, la primera con 1 ha + 5,599.1 m², y la segunda con 9 ha + 9,915.1 m², área de manglar 2 ha + 056. m² BGal A: 7,885.2 m², BGalB: 2 ha + 036.4 m², área de intervención de especies asociadas a zonas húmedas: 5 ha + 8,741.6 m² y área de intervención de herbáceas y árboles dispersos: 6 ha + 2,973.7 m² (fs. 213-214);

Que mediante nota **DIPA-053-2023**, recibida el 27 de febrero de 2023, **DIPA** señala que la corrección solicitada en la nota DIPA-349-2022, no fue incluida como parte de la primera información aclaratoria (fj. 217);

Que mediante **MEMORANDO DAPB-0341-2023**, recibido el 1 de marzo de 2023, **DAPB** señala que el promotor deberá evitar la tala y afectación a las especies que conforman el manglar existente en la zona del polígono, garantizando su protección, tomando en consideración el importante rol que cumplen en el ecosistema (fs. 218-219);

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA-030-2023
Fecha 10/04/2023
Página 4 de 10

Que mediante **MEMORANDO-DSH-196-2023**, recibido el 3 de marzo de 2023, **DSH** comunica no tener comentarios en relación a la respuesta de la primera información aclaratoria (fj. 220);

Que mediante **MEMORANDO-DIFOR-182-2023**, recibido el día 6 de marzo de 2023, **DIFOR**, remite comentarios técnicos dirigidos principalmente a la viabilidad del estudio en materia forestal (fs. 221-223);

Que mediante nota sin número, recibida el 14 de marzo de 2023, la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, entrega evidencia de las publicaciones realizadas en El Siglo, los días 8 (primera publicación) y 9 (última publicación) de marzo de 2023. Aunado a lo antes descrito, entregan a través de nota sin número con recibido del 22 de marzo del mismo año, se constata la fijación y desfijación del aviso de consulta pública, gestión realizada ante el Municipio de Pedasi. Cabe señalar que durante el periodo de consulta pública no se recibieron observaciones o comentarios al respecto fs. 224-226 // 236-239;

Que debemos destacar que la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, remitió su criterio de forma extemporánea a lo indicado en el **MEMORANDO-DEEIA-0102-1002-2023**, de forma que se aplica lo establecido por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009;

Que luego de la evaluación integral e interinstitucional del Estudio de Impacto Ambiental, categoría II, correspondiente al proyecto denominado “**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO**”, primera y segunda información aclaratoria, la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental (**DEIA**), mediante Informe Técnico del tres (3) de abril de 2023, recomienda su aprobación, fundamentándose en que el mencionado EsIA cumple los requisitos dispuestos para tales efectos por el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y atiende adecuadamente los impactos producidos por la construcción del proyecto, considerándolo viable (fs. 240-259);

Que mediante la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones establecen las disposiciones por las cuales se regirá el proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Texto Único de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente,

RESUELVE:

Artículo 1. APROBAR el EsIA, categoría II, correspondiente al proyecto “**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO**”, cuyo promotor es la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que con todas las medidas contempladas en el referido Estudio de Impacto Ambiental, primera información aclaratoria y el informe técnico respectivo, las cuales se integran y forman parte de esta Resolución.

Artículo 2. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá incluir en todos los contratos y/o acuerdos que suscriba para su ejecución o desarrollo, el cumplimiento de la presente Resolución y de la normativa ambiental vigente.

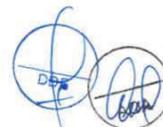
Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA-030-2023
Fecha 12/04/2023
Página 5 de 10

Artículo 3. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que esta Resolución no constituye excepción para el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias aplicables a la actividad correspondiente.

Artículo 4. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que en adición a los compromisos adquiridos en el Estudio de Impacto Ambiental, tendrá que:

- a. Colocar, dentro del área del Proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto en la resolución que lo aprueba, el cual deberá permanecer hasta la aprobación del Plan de Cierre y Abandono.
- b. Reportar de inmediato a MiCultura, el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.
- c. Contar con la autorización de tala/poda de árboles/arbustos, otorgada por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución DM-0055-2020 de 7 de febrero de 2020.
- d. Contar con el Plan de Compensación Ambiental (sin fines de aprovechamiento), establecido en la Resolución DM-0215-2019 de 21 de junio de 2019, aprobado por la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cuya implementación será monitoreada por dicha Dirección Regional. El promotor se responsabilizará al mantenimiento de la plantación por un período no menor a cinco (5) años.
- e. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica, para lo cual contará con un período de treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, establezca el monto a cancelar, en concordancia con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003.
- f. Proteger, mantener, conservar y enriquecer los bosques de galería y/o servidumbres de los cuerpos de aguas superficiales, presentes en el área de construcción, en cumplimiento de lo establecido por la Resolución JD-05-98 del 22 de enero de 1998, que reglamenta la Ley 1 de 3 de febrero de 1994 (Ley Forestal), en especial sus artículos 23 y 24.
- g. Cumplir con la Ley 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones, el Decreto Ejecutivo No. 43 de julio de 2004, que reglamenta la Ley 24 de 7 de junio de 1995 y la Ley 39 de 24 de noviembre de 2005 “*Que modifica y adiciona artículos a la Ley 24 de 7 de junio de 1995 sobre Vida silvestre*”.
- h. Contar con la aprobación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna por parte de la Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad, de acuerdo a los estipulado en la Resolución AG-0292-2008 “*Por la cual establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*”.
- i. Cumplir con la Resolución J.D. No.1 de 26 de febrero de 2008 “*Por la cual se aprueban algunas tasas y cobros por servicios que presta la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá*”.
- j. Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 “*por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción*”.
- k. Realizar monitoreo de calidad de aire y ruido cada seis (6) meses durante la fase de construcción del proyecto e incluir los resultados en el informe de seguimiento correspondiente.

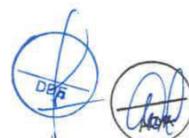
Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA-030-2023
Fecha 12/04/2023
Página 6 de 10



1. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 “*Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido*”; el Decreto Ejecutivo No. 306 de 04 de septiembre de 2002 “que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales” y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004 “por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales”.
- m. Cumplir con el manejo integral de los desechos sólidos que se producirán en el área del proyecto, con su respectiva ubicación para la disposición final, durante las fases de construcción, operación y abandono, cumpliendo con lo establecido en la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947 – Código Sanitario.
- n. Cumplir con la Ley 6 del 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y la Resolución NO.CDZ-003/99, “*Manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo*”.
- o. Mantener medidas efectivas de protección y de seguridad para los transeúntes y vecinos que colindan con el proyecto.
- p. Mantener siempre informada a la comunidad de los trabajos a ejecutar, señalizar el área de manera continua hasta la culminación de los trabajos, con letreros informativos y preventivos, con la finalidad de evitar accidentes.
- q. Resolver los conflictos que sean generados o potenciados en las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- r. Dejar las vías que serán utilizadas tal y como estaban o en mejor estado, en caso de darse alguna afectación en estas. Para esto deberán regirse por las especificaciones técnicas generales para la construcción y rehabilitación de carreteras y puentes del MOP.
- s. Realizar la gestión correspondiente, en caso de afectar los bienes del Estado y de terceros, para realizar las reparaciones, sustituciones o indemnizaciones respecto a los daños que hubiera causado.
- t. Ejecutar un plan de cierre de la obra al culminar la etapa de construcción con el cual se restauren todos los sitios utilizados, se eliminen todo tipo de desechos, equipos e insumos.
- u. Cumplir con la Resolución No. DM-0427-2021 del 11 de agosto de 2021 “*Por la cual se establece el procedimiento para comunicar la ocurrencia de incidentes y/o accidentes ambientales al Ministerio de Ambiente*.”
- v. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Los Santos, cada seis (6) meses durante la etapa de construcción, contados a partir de la notificación de la presente Resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas contempladas en el EsIA, en la primera información aclaratoria, en el informe técnico de evaluación y la Resolución de aprobación. Este informe se presenta en un (1) ejemplar impreso, anexados tres (3) copias digitales y deberá ser elaborado por un profesional idóneo, conforme lo establece el Decreto Ejecutivo No. 1 de marzo de 2023.

Artículo 5. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que todas aquellas actividades destinadas a los futuros desarrollos que se den en esta superficie, deberán contar con su herramienta de gestión ambiental aprobada.

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-JA-030-2023
Fecha 10/04/2023
Página 7 de 10



Artículo 6. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que las infraestructuras que se construyan sobre la superficie aprobada en la presente Resolución, deberán ser exclusivamente de vocación turística, en cumplimiento con lo dispuesto por la Ley 2 de 2006, “*Que regula las concesiones para la inversión turística y la enajenación de territorio insular para fines de aprovechamiento turístico y dicta otras disposiciones*”.

Artículo 7. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá en cada una de las etapas del proyecto, evitar la obstrucción de los canales de agua que abastecen las áreas del manglar.

Artículo 8. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá construir drenajes pluviales con capacidad suficiente para la recolección, conducción y evacuación de las aguas pluviales.

Artículo 9. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá preservar y mantener las zonas definidas como áreas de protección absoluta.

Artículo 10. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que el sitio de disposición corresponde únicamente a una superficie de 3,222 m², conforme a información aportada en la información aclaratoria.

Artículo 11. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá coordinar con la Dirección de Costas y Mares del Ministerio de Ambiente, la gestión y aprobación del plan de reforestación de manglar conforme a lo señalado en la respuesta a la información aclaratoria.

Artículo 12. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que deberá presentar ante el Ministerio de Ambiente, cualquier modificación, adición o cambio de las técnicas y/o medidas que no estén contempladas en el proyecto “**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II, PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO**”, con el fin de verificar si se precisa la aplicación de las normas establecidas para tales efectos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

Artículo 13. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que si infringe la presente Resolución o de otra forma, provoca riesgo o daño al ambiente, se procederá con la investigación y sanción que corresponda, conforme al Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y normas complementarias.

Artículo 14. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que si decide desistir de manera definitiva del proyecto, obra o actividad, deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles antes de la fecha en que pretende iniciar la implementación de su Plan de Recuperación Ambiental y de Abandono.

Artículo 15. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que la presente Resolución tendrá una vigencia de dos (2) años para el inicio de la ejecución del proyecto, contados a partir de la notificación de la misma.

Artículo 16. NOTIFICAR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, el contenido de la presente Resolución.

Ministerio de Ambiente
Resolución DIA-IA-030-2023
Fecha 10/04/2023
Página 8 de 10

Artículo 17. ADVERTIR a la sociedad **INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**, que contra la presente Resolución, podrá interponer el Recurso de Reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles, contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

Dada en la ciudad de Panamá, a los doce (12) días, del mes de abril, del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE



DON LUIS DOMÍNGUEZ E.

Director de Evaluación de Impacto Ambiental

Hoy: 12 de abril de 2023
Siendo las 12 de la tarde

notifique por escrito a Benjamín Ramírez
Baldemar Lewis de la presente

documentación Resolución
Nathian Moreira Roberto Caicedo Duque

Notificador

Notificado



ADJUNTO

Formato para el letrero
Que deberá colocarse dentro del área del Proyecto

Al establecer el letrero en el área del proyecto, el promotor cumplirá con los siguientes parámetros:

1. Utilizará lámina galvanizada, calibre 16, de 6 pies x 3 pies.
2. El letrero deberá ser legible a una distancia de 15 a 20 metros.
3. Enterrarlo a dos (2) pies y medio con hormigón.
4. El nivel superior del tablero, se colocará a ocho (8) pies del suelo.
5. Colgarlo en dos (2) tubos galvanizados de dos (2) y media pulgada de diámetro.
6. El acabado del letrero será de dos (2) colores, a saber: verde y amarillo.
 - El color verde para el fondo.
 - El color amarillo para las letras.
 - Las letras del nombre del promotor del proyecto para distinguirse en el letrero, deberán ser de mayor tamaño.

7. La leyenda del letrero se escribirá en cinco (5) planos con letras formales rectas, de la siguiente manera:

Primer Plano: **PROYECTO: “ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.II,
PROYECTO: ADECUACIÓN DE TERRENO”**

Segundo Plano: **TIPO DE PROYECTO: INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**

Tercer Plano: **PROMOTOR: INVERSIONES VILLA MARINA, S.A.**

Cuarto Plano: **ÁREA: 29 HA + 1,908 M²**

Quinto Plano: **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA II APROBADO
POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE, MEDIANTE RESOLUCIÓN
No. IA-030-2023 DE 12 DE Abril DE 2023.**

Recibido _____
por: Rosario Gómez Díaz
Nombre y apellidos
(en letra de molde)

Firma [Signature]

5-7-576
Cédula

12-4-23
Fecha

Ministerio de Ambiente
Resolución DEIA-IA- 030-2023
Fecha 10/04/2023
Página 10 de 10