

**H/LS 554**

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

17

*Revisado  
10-4-9*

PROYECTO:  
**Brisas de Playa Venado**

PROMOTOR:  
**Brisas de Playa Venado, S.A.**

LOCALIZACION:  
**Pedasí, Prov. de Los Santos  
Marzo 2009**



## ÍNDICE

	<u>No. de Pagina</u>
1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. INFORMACION GENERAL	9
3.1 Información sobre el proyecto	9
3.2 Paz y salvo	9
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
4.1 Objetivo del proyecto y su justificación	10
4.2 Ubicación geográfica	12
4.3 Legislación y normas técnicas y ambientales	10
4.4 Descripción de las fases del proyecto	14
4.4.1 Fase de planificación	14
4.4.2 Fase de construcción	14
4.4.3 Fase de operación	15
4.4.4 Fase de abandono	16
4.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	16
4.6 Necesidades de insumos	20
4.7 Servicios básicos	18
4.8 Mano de obra	21
4.9 Manejo y disposición de desechos	22
4.9.1 Desechos sólidos	23
4.9.2 Desechos líquidos	20
4.9.3 Desechos gaseosos	24
4.9.4 Concordancia con el uso de suelo	24
4.9.5 Monto global de la inversión	25
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO	26
5.1 Descripción del uso del suelo	26
5.2 Deslinde de la propiedad	28
5.3 Topografía	28
5.4. Hidrología	29
5.4.1 Calidad de aguas superficiales	30
5.5 Calidad de aire	31
5.5.1 Ruido	31
5.5.2 Olores	32
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLOGICO	33
6.1 Características de la flora (y especies indicadores)	33
6.1.1 Inventario forestal	34
6.2 Características de la fauna (y especies indicadores)	34
6.2.1 Representatividad de los ecosistemas	36
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	37
7.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes	37
7.2 Percepción local sobre el proyecto	38
7.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales	45
8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	48
8.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas	54
8.2 Plan de monitoreo	56
8.3 Cronograma de ejecución	56
8.4 Costo de la gestión ambiental	58
9. Equipo consultor (ista de participantes y firmas)	59
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	60
11. BIBLIOGRAFIA	62
12. ANEXOS	62

**1. DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.****Nombre de la empresa promotora:**

Brisas de Playa Venado, S.A.

**Persona a Contactar (y representante legal):**

Amram Azoulay (Pasaporte N° 12774826)

**Números de Teléfono:**

Teléfono: 202-6532 Celular: 6731-2362

**Correo Electrónico (E-mail):**

amiazoulay@yahoo.com

**Consultor Ambiental:**

Ing. Carlos A. Cedeño D. (C.I.P. 8-280-690) DINEORA-N°076-1996

Teléfonos: 996-3648 994-1725 Fax: 966-9255 Celular: 6671-4176

Correo Electrónico: carlos.cedeno@utp.ac.pa carlos.cedeno@yahoo.com

Licdo. Agustin Saéz (C.I.P. 6-41-1293) IARN°043-2000

Teléfonos: 970-0442 Celular: 6687.5064 E-mail: saezagustin@hotmail.com

## 2. INTRODUCCIÓN.

La *Gestión Ambiental*, desde la perspectiva gerencial, involucra el diseñar, implementar y mantener una administración integral de la variable ambiental, en todas las fases de un proyecto, obra o actividad, basada en: el concepto de desarrollo sostenible, la normativa ambiental aplicable, los nuevos paradigmas y exigencias de competitividad, las herramientas de gestión e ingeniería ambiental y las cinco (5) funciones básicas de la administración: Planeación, Organización, Integración de Recursos, Dirección y Control.....Estrategia.

En base a la definición anterior la empresa promotora –***Brisas de Playa Venado, S.A.***- presenta a consideración de la autoridad competente el presente ***Estudio de Impacto Ambiental (EslA) – Categoría I-***, desarrollado en base al Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006 y las actividades del proyecto propuesto denominado "***BRISAS DE PLAYA VENADO***".

### ALCANCE

Este proyecto pretende llevar a cabo un desarrollo turístico el consiste en "***la construcción y operación de un (1) Hostal compuesto de 100 habitaciones independientes, 20 ranchos abiertos independientes y 1 piscina de uso general-***", el cual ofrecerá los servicios relacionados al tipo de actividad el cual es del hospedaje.

El proyecto se encuentra inmerso en un medio ambiente donde el uso de suelo es enteramente de uso turístico a orillas de la conocida Playa Venado, región donde actualmente existen y se desarrollan proyectos similares (desarrollos turísticos y hoteles), tanto dentro y fuera del *área de influencia directa (circular)*, la cual se estima para el estudio en cuestión de 0.20 km<sup>2</sup> (radio = 500 m), lo que indica una marcada intervención antrópica, antecedida por las actividades agropecuarias (ganadería y agricultura).

Cabe señalar que al momento de la realización de este estudio en las colindancias del área de proyecto se dan trabajos (o obras civiles) de otro proyecto propiedad de la empresa Playa Venado Properties, Inc., con estudio de impacto ambiental en Proceso de EIA (evaluación) por la ANAM.

### OBJETIVO

El *objetivo* del presente estudio es el de seleccionar y aplicar un método de EIA (Evaluación de Impacto Ambiental) que permita predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, del proyecto propuesto sobre el medio ambiente (o área de influencia directa), de forma que se pueda desarrollar un PMA (Plan de Manejo Ambiental) que contenga medidas (o acciones) preventivas y/o mitigativas aplicables a los potenciales impactos; además de determinar la *viabilidad ambiental* de la acción o proyecto objeto de estudio.

Los objetivos específicos son:

- Identificar y valorizar los potenciales impactos ambientales que resulten de la interacción entre proyecto y medio ambiente.
- Cumplir con la legislación ambiental aplicables, tal es el caso del Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006, tal cual lo indica su artículo 27.
- Evaluar la viabilidad económica, social y ambiental del proyecto en todas sus fases: planificación, construcción y operación (o ocupación).
- Desarrollar un PMA.

### METODOLOGIA

El presente proyecto se desarrollo mediante lo requerido en el Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006, los conocimientos y experticia del equipo consultor. La metodología para su desarrollo fue:

1. En base al artículo 16 y 23 del mencionado decreto, referente a la lista taxativa y los cinco (5) criterios de protección ambiental, respectivamente, consideramos que la actividad (proyecto) no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos, por lo que se presenta a consideración de la autoridad competente el presente EsIA como CATEGORIA UNO (I).
2. El presente estudio, fue desarrollado en base a los contenidos mínimos para este tipo de categoría según el artículo 27 del decreto 209, cumpliendo así con lo relacionado a los aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental exigidos por dicho decreto.
3. La Identificación de los Impactos Ambientales se realizó mediante un método de EIA conocido por la ANAM y las legislaciones ambientales de varios países del mundo, incluyendo la de la República de Panamá. Esta etapa del estudio (o consultoría) conllevó el trabajo de campo, mediante las inspecciones al sitio de proyecto, con la finalidad de segregar el potencial área (medio ambiente) a afectarse, conocer sobre el proyecto y su envergadura, realizar la consulta pública mediante una entrevista (tal como se describe más adelante), entre otras actividades; además del trabajo de oficina para la deliberación de los impactos ambientales y las propuestas de medidas de prevención y/o mitigación, y la preparación del informe final.
4. Finalmente, se presentan unas conclusiones y recomendaciones, en función de los objetivos del proyecto y los resultados de la EIA.

### DURACIÓN E INSTRUMENTALIZACIÓN:

El presente estudio de impacto ambiental fue desarrollado en Treinta (30) días hábiles. El desarrollo del presente estudio conllevó la utilización de herramientas técnicas requeridas (instrumentalización) en una EIA, tanto en actividades de campo como de oficina (o escritorio), específicamente en lo que respecta a:

- La identificación de los componentes y aspectos ambientales (o actividades)
- La descripción del área de influencia (ambiente físico, biológico y socioeconómico-cultural). Incluye la determinación de la ubicación geográfica mediante un GPS (modelo, GARMIN-ETREX-MARINER, serie 79204345).
- El uso de un Método de EIA para la identificación de impactos ambientales y su respectiva caracterización y valorización.
- La percepción ciudadana se llevo a cabo mediante una *entrevista*, por medio de los siguientes pasos secuenciales:
  1. Definir los sujetos o objetos que van a ser medidos (población).
  2. Delimitar la población o subgrupo de la población.
  3. Elegir el tipo de muestra.
  4. Definir el tamaño de la muestra.
  5. Aplicar el procedimiento de selección y la obtención de la muestra.
- Y el planteamiento de las acciones de prevención y/o mitigación, detalladas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

### **3. INFORMACIÓN GENERAL.**

#### **3.1 Información sobre el promotor.**

**Nombre de la empresa promotora:**

Persona Jurídica (Brisas de Playa Venado, S.A.)

**Tipo de empresa:**

Inversiones varias

**Registro Público:**

Empresa promotora: Ficha: 594638 Documento: 1256935 Desde 7-DIC.-2007.

Lote: Finca: 43168 Documento: 1486642 Sección de propiedad Prov. - Los Santos.

Área de la Finca: 1 Has 4801 m<sup>2</sup> 04 dm<sup>2</sup>

**Ubicación:**

República de Panamá, Provincia de Los Santos, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Pedasí (Cabecera).

**Representante Legal**

Amram Azoulay (Pasaporte N° 12774826)

Teléfono: 202-6532 Celular: 6731-2362

amiazoulay@yahoo.com

#### **3.2 Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de la ANAM.**

Se anexa el Paz y Salvo a nombre de la empresa promotora.



#### 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

##### 4.1 Objetivo del proyecto y su justificación.

El proyecto en cuestión "Brisas de Playa Venado" es una de las actividades económicas del sector "Turismo: Hoteles, moteles, hostales y residenciales turísticos (CIU 5510), y tiene como objetivo general, -la construcción y operación de un (1) Hostal compuesto de cien (100) habitaciones independientes, veinte (20) ranchos abiertos independientes y una (1) piscina de uso general-, el cual ofrecerá los servicios relacionados al tipo de actividad el cual es del hospedaje.



FIGURA N°1. Vista general del área de proyecto.

A manera de justificación podemos argumentar lo siguiente:

- La actividad evaluada aparece claramente definida en la lista taxativa descrita en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo N° 209 (De 5 de septiembre de 2006), dentro del Sector Turismo, contribuyendo de manera significativa al desarrollo económico de la localidad y el cumplimiento de la legislación aplicable vigente.
- La actividad se desarrollara en un globo de terreno propiedad de la empresa promotora, sitio en donde se cuenta con las condiciones necesarias para el establecimiento de dicho tipo de proyecto, sin ningún tipo de afectación y/o riesgo ambiental significativa, ya que el área en cuestión prevé todas las características básicas de servicios (agua potable, energía eléctrica, acceso, etc.) y otros para éste fin; como se detalla en este estudio y en especial en la "Descripción del área de influencia del proyecto: aspectos físicos, biológicos y socioeconómico-cultural".
- En base al artículo 23, del Decreto Ejecutivo N° 209 del 5 de septiembre de 2006, referente a la afectación de los cinco (5) criterios de protección ambiental, consideramos que la actividad (proyecto) no genera impactos ni riesgos ambientales negativos significativos al medio ambiente (salud de la población, flora y fauna; recursos naturales; paisaje o estética; sistemas de vidas y costumbres; patrimonio cultural, histórico y arqueológico; etc.).
- Armoniza con las actividades existentes en el área de influencia directa e indirecta, tales como hoteles, hostales, residenciales de playa, centros recreativos turístico (Playita resort), restaurantes, etc.

No previéndose impactos ambientales significativos y atendiendo de manera seria y responsable la normativa ambiental existente, con el compromiso de aplicar lo expuesto en el presente estudio y las disposiciones legales, se presenta a la(s) autoridad(es) competente(s), la propuesta de realizar el estudio dentro de la **CATEGORIA I**, según norma el D.E. N°209 de 5 de septiembre de 2009.

## 4.2 Ubicación geográfica.

República de Panamá, Provincia de Los Santos, Distrito de Pedasí, Corregimiento de Oría, Playa Venado. Las coordenadas UTM del proyecto son: 589061 mN y 821718 mE, a 16 msnm.



**Figura N°2**  
Mapa de localización geográfica (Escala 1:50000)

#### 4.3 Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.

Las legislaciones y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto son:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Capítulo 7 del Título III. Régimen Ecológico, en sus artículos 118, 119, 120 y 121.
- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Por la cual se dicta la Ley General del Ambiente y se Crea la Autoridad Nacional de Ambiente". Publicada en la Gaceta Oficial N° 23, 578, 3 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 209 de 5 de septiembre de 2006. Por la cual se reglamenta el Capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1° de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto Ejecutivo 59 de 2000.
- Ley N°66 de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se crea el Código Sanitario.
- Resolución N°350 de 26 de julio de 2000. Mediante la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (en este caso sanitarias): fosas sépticas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 23-295-99 de 12 de noviembre de 1999. Agua. Agua Potable.
- Ley N°42. Sobre los derechos de los discapacitados.
- Ley 8 de 14 de junio de 1994. La cual promueve las actividades turísticas en la República de Panamá.
- Ley 54 de 22 de julio de 1998. Sobre la protección a la inversión.

#### 4.4 Descripción de las fases del proyecto.

A continuación se desarrollan las fases que el proyecto pretende llevar a cabo, estas son:

- (1) Planificación (o diseño)
- (2) Construcción: (solo la fase de adecuación del sitio)
- (3) Ocupación (o operación)
- (4) Abandono

##### 4.4.1 Fase de Planificación.

**Actividad 1.** La presente actividad consiste en:

- ☒ Realizar los estudios, evaluaciones, investigaciones varias, contrataciones previas, necesarias para la elaboración del anteproyecto o proyecto (diseño preliminar).
- ☒ Consecución de las respectivas aprobaciones (sellos, permisos, resoluciones, financiamientos) del anteproyecto. Incluye el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).
- ☒ Contratación de la mano de obra (o contratista) y acuerdos con proveedores.

##### 4.4.2 Fase de Construcción.

Esta etapa corresponde el desarrollo de lo siguiente: actividades de organización, urbanismo y edificación.

**Actividad 2.** Actividades de organización

- ☒ Contratación de mano de obra (o contratista).
- ☒ Adecuación del terreno (limpieza, conformación y replanteo del sitio de construcción). No se realizara ninguna tipo de remoción de cobertura vegetal representativa ya que la misma no existe en el sitio.
- ☒ Contratación y organización del suministro de materiales de construcción (cemento, bloque, arena, cascajo, acero, plomería, pintura, vidrios, etc.). Las empresas que suministren todos estos materiales deben tener los respectivos permisos de operación por tipo de actividad a la cual se dediquen, otorgado por la autoridad competente.

**Actividad 3. Urbanismo (instalación de servicios básicos)**

- ☒ Conexión temporal y permanente de agua potable existente provista por pozos profundos, propiedad de la empresa Playa Venado Properties, Inc.
- ☒ Obras básicas para la conexión al sistema de manejo de aguas servidas (o domesticas), el cual será mediante fosas sépticas.
- ☒ Instalaciones temporales y permanentes al tendido eléctrico existente provisto por la empresa EDEMET, S.A.
- ☒ Adecuación final del sitio haciéndolo apto para la construcción (o edificación).

**Actividad 4. Edificación (construcción de las infraestructuras: habitaciones, ranchos y piscina).**

- ☒ Demarcación, excavación y construcción de fundaciones.
- ☒ Construcción de piso.
- ☒ Construcción de paredes y techo.
- ☒ Trabajos de electricidad y plomería general.
- ☒ Acabados finales (repello, ventanas, puertas, baldosas, cielo raso, caños, pintura, etc.)
- ☒ Conexión permanente a los servicios básicos
- ☒ Limpieza del área (según necesidad por etapa)
- ☒ Jardinería externa (árboles, arbustos y grama ornamental)

**4.4.3 Fase de Operación.**

En la etapa de operación (o ocupación) del proyecto se realizarán las siguientes actividades:

**Actividad 5.** Durante esta etapa se prevé la iniciar la prestación del servicio de atención a los huéspedes (o turistas nacionales y extranjeros).

#### 4.4.4. Fase de Abandono.

**Actividad 6.** El abandono del proyecto no es considerado por la empresa promotora, ya que, según el promotor, el proyecto presenta una rentabilidad financiera, y mediante este estudio también una viabilidad ambiental. Sin embargo, por razones fuera de lo común, ya sean naturales (sismos, fuertes vientos, maremotos, etc.) o no (modificaciones de la infraestructuras u otros usos), el promotor debe comunicar a la autoridad competente y realizar las acciones pertinentes que en el momento amerite, ya sean voluntarias o obligatorias.

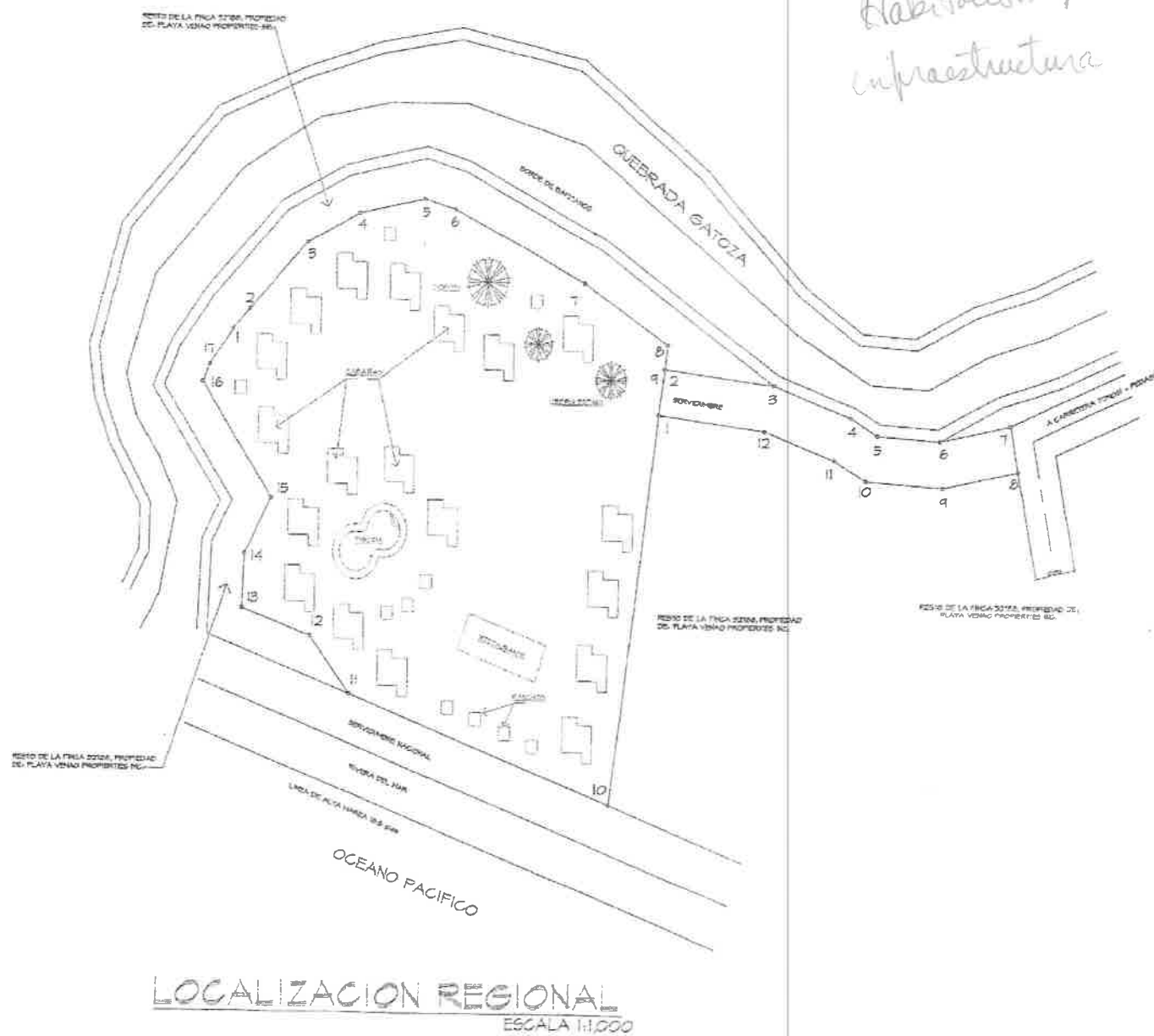
#### 4.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

El proyecto, en un área total de finca (o lote) de 1 Ha. + 4801.04 m<sup>2</sup>, pretende desarrollar una infraestructura compuesta de:

- 19 Cabañas: 81.62 m<sup>2</sup> cada una (100% área cerrada)
- 10 Ranchos: 12.25 m<sup>2</sup> cada uno (3.50 m x 3.50 m x 4.26 m)
- 1 Piscina: 200 m<sup>2</sup> (20 m x 10 m) con forma de ocho.
- Uso público: 1.29 Has (12927.76 m<sup>2</sup>)

#### NOTA:

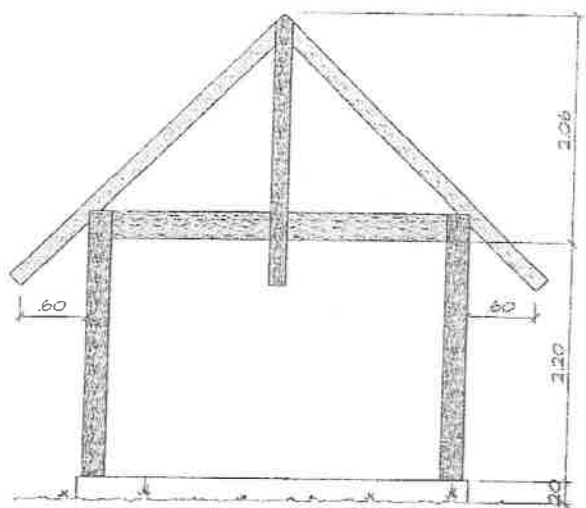
- En el sitio existe un restaurante, que seguirá funcionando como tal y a la vez estará la oficina de administración del proyecto.
- En el momento de la inspección de campo para la realización del presente estudio, se evidencio que ya se habían iniciado algunas obras civiles básicas. Consideramos que las mismas no representen mayor afectación ambiental.



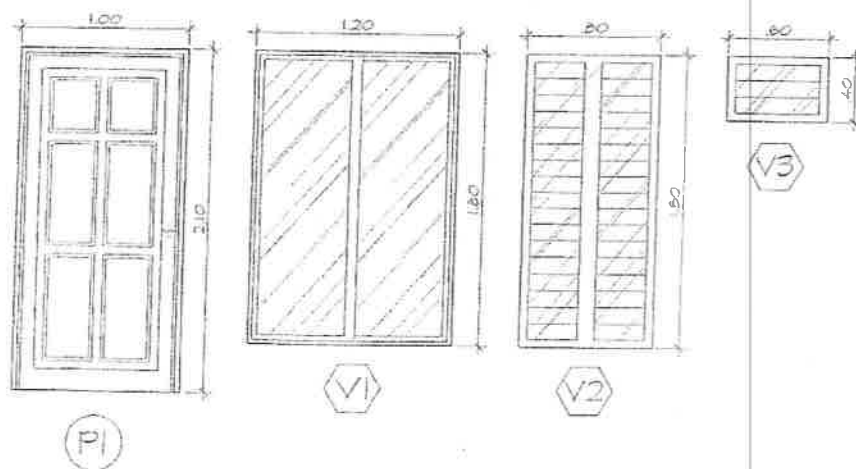
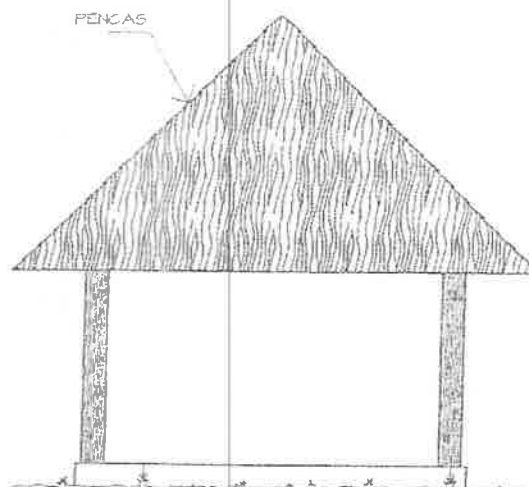
**Figura N°3**  
**Plano de Segregación de finca y ubicación de los desarrollos**  
**(Cabañas, Ranchos y Piscina) (Escala 1:1000)**







ESTRUCTURA DE MADERA - ELEVACION  
(RANCHO) ESC. 1:50



DETALLE DE PUERTAS  
Y VENTANAS ESCALA 1:50 1/3

Figura N°5

Planta Arquitectónica (lateral y frontal) de los Ranchos (Escala 1:50)

El equipo a utilizar durante la fase de construcción (o adecuación del terreno) será el que la empresa promotora (y/o el contratista) tenga a bien necesitar. Convencionalmente éstos son:

- ☒ Tractor D5 (o Retroexcavadora) para movimiento de tierra y relleno.
- ☒ Rola de Suelo para compactar
- ☒ Camiones Volquetes para transportar material selecto según volumen de suelo a extraer.
- ☒ Camión Cisterna para rociar agua.
- ☒ Todas aquellas herramientas de uso manual y de protección personal de los trabajadores: palas, coas, piquetas, martillos, mazos, mangueras, utensilios varios, cascos, botas, guantes, gafas, orejeras o tapones para oídos, etc.

#### **4.6 Necesidades de insumos durante la fase de construcción y operación.**

Los materiales e insumos requeridos para el proyecto son:

- Construcción.

Los materiales e insumos requeridos en la fase de construcción son todos aquellos que cualquier tipo de construcción utiliza, tales como: arena, piedra, cascajo, material de relleno (tierra, tosca, etc.), agua, cemento, techo (zinc, tejas, pencas, carriolas, tornillos), bloques, puertas, clavos, madera, y materiales varios para el acabado (plomería, azulejos, inodoros, duchas, etc.). Los proveedores de éstos materiales e insumos deben tener los concernientes permisos para brindar el servicio y el producto (ejemplo: arena, cascajo, etc.).

Los materiales e insumos, como ejemplo arena, cascajo, tierra para relleno deben ser proveídos por persona naturales y/o jurídicas con la debida autorización de la autoridad competente (Ej. MOP, Municipio, etc.).

- Operación.

Durante la etapa de operación, en este caso de ocupación o prestación del servicio de hospedaje, se requiere de suministros varios tales como:

- Servicios básicos como: agua potable, servicio sanitario, energía eléctrica, comunicación, recolección de la basura tipo domestica, seguridad social (agente de seguridad privada o pública), entre otros.
- Todos aquellos materiales y equipos requeridos para la administración del proyecto: papeles de diferentes clases (para escribir e higiénicos), libreta de facturas, lápices, plumas, máquinas de fax, fuente de agua fría y caliente, entre otros.
- Todos aquellos materiales y equipos requeridos para la atención directa, tales como: camas, ropa de cama, toallas, etc.

#### **4.7 Servicios básicos.**

En el área de influencia del proyecto existen instalados los servicios básicos siguientes:

- Suministro de agua potable provisto por pozo profundo propiedad de Playa Venado Properties, Inc..
- Energía Eléctrica (tendido eléctrico + luminaria pública) provisto por EDEMET, S.A.
- Calle de asfalto frente al proyecto (Carretera Nacional Tonosí-Pedasi)
- Sistema sanitario de aguas servidas (o tipo domesticas)
- Comunicación (teléfono, etc.)
- Otros

#### 4.8 Mano de Obra.

La mano de obra requerida por el proyecto es la siguiente:

- Construcción.

La mano de obra requerida por el proyecto durante la fase construcción está constituida por todas aquellas personas, que por etapa de construcción, laboraran en el proyecto, siendo esta cantidad entre 15 a 20 personas permanentes durante la duración de la construcción de proyecto entre: arquitecto, Ingeniero Civil o Arquitecto, capataz o encargado de coordinar y dirigir las actividades manuales varias, plomeros y ayudantes, electricistas y ayudantes, albañiles y ayudantes, soldadores y ayudantes, hojalateros y ayudantes, pintores y ayudantes, personal para la seguridad (diurna y nocturna) para controlar el tráfico y la delincuencia (robos); transportista de materiales e insumos (provisto por lo proveedores de los servicios y/o productos).

- Operación (o ocupación).

La mano de obra requerida por el proyecto durante la fase ocupación está constituida por personal para la atención de los huéspedes, tales como: gerente o administrador, recepción, limpieza de cuartos, estacionamiento, seguridad, piscina, mantenimiento de las instalaciones y equipos, entre otros. En general podemos aproximar a una contratación de mano de obra directa y permanente fluctuante de entre 25 personas.

#### 4.9 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.

El Manejo ambiental del proyecto en las etapas del proyecto se detalla a continuación.

##### 4.9.1 Desechos Sólidos.

Tanto en la etapa de construcción como de ocupación los residuos sólidos orgánicos e inorgánicos serán almacenados temporalmente (y de forma segura) para luego ser trasladados su destinado final.

Los desechos sólidos de la *fase de construcción* serán almacenados temporalmente en un sitio (ej. Tanques de 55 galones) provisto para este fin, dentro del área de proyecto, con la seguridad que amerite (área cerrada o semi-cerrada); para posteriormente ser trasladados (una vez a la semana) al vertedero municipal (previo permiso de la municipalidad cercana), o algún sitio donde sea seguro depositarlo (algunas personas aceptan residuos de la construcción para rellenar espacios).

Los desechos sólidos de la *fase de ocupación* serán almacenados temporalmente en un sitio provisto para este fin, dentro del área de proyecto, con la seguridad que amerite (área cerrada); para posteriormente ser trasladados (una vez a la semana) al vertedero municipal (previo permiso y pago a la municipalidad cercana), De no haber quien preste el servicio temporal o permanentemente, el promotor debe transportar de forma segura, al menos una o dos veces a la semana los desechos en general.

Cabe señalar que los promotores de este proyecto, los cuales son promotores también de proyectos aledaños bajo otros registros públicos, instalarán, previos permisos y autorizaciones pertinentes por parte del estado, una planta de manejo y tratamientos de desechos sólidos, con la finalidad de gestionar de mejor manera los desechos sólidos del proyecto y de los proyectos circunvecinos.

#### 4.9.2 Desechos Líquidos (Aguas sanitarias y/o residuales).

Como se especifica en la etapa de construcción, específicamente en las actividades de urbanismo y edificación antes descritas, no habrá generación de aguas residuales ya que toda el agua es consumida en las actividades mencionadas, exceptuando aquella agua usada para limpieza de herramientas y obreros, la cual es mínima. En el caso de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, existe un servicio sanitario propiedad de la empresa del cual podrán hacer uso los trabajadores. Con respecto a las aguas sanitarias (o domésticas), de la etapa de ocupación, éstas serán depositadas en fosas sépticas con capacidades de manejo de aguas de este tipo de proyecto.

ubicación, cantidad  
y su capacidad

#### 4.9.3 Desechos Gaseosos.

Por el tipo de actividad y tareas a realizar en todas sus fases el proyecto no generará emisiones atmosféricas representativas, exceptuando, en la etapa de construcción, en donde existe el movimiento vehicular de camiones y/o vehículos entrando y saliendo de la construcción. Sin embargo, esto no representará mayor afectación ya se rociará dos veces al día agua mediante el uso de un camión cisterna para tal fin. Además, el promotor exigirá, al contratista (o constructor) que utilice mecanismos para evitar la contaminación del aire por emisiones atmosféricas (gases y partículas) mediante el mantenimiento mecánico semanal.

#### 4.9.4 Concordancia con el uso de suelo.

El área de influencia del proyecto presenta una marcada intervención antrópica, debido al uso actual, como lo es el desarrollo de infraestructuras similares al proyecto propuesto. Tal es el caso de: Jardín y restaurante Playa Venao, Eco Venado, Playita Resort, Hostal Villa Marina, desarrollos de la empresa Playa Venado Properties, Inc., y un poco más alejados la Posada Los Destiladeros, Villa Camila, entre otros más existentes y en planificación. Por lo antes descrito, el proyecto tiene concordancia con el uso de suelo y las actividades propias de la zona.





**Figura N°6**

Vista General del uso actual del suelo en el área de influencia:  
Entrada actual de playa venao, b) entrada a Playita Resort,  
c) Jardín y restaurante de Playa venao, d) Hostal Villa Marina.

#### **4.9.5 Monto global de la inversión.**

El costo total del proyecto es de aproximadamente **B/.1,000,000.00**, y la duración total aproximada de la construcción, en lo mejor de los casos, será de dos (2) años.



## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

### 5.1 Descripción del tipo de suelo.

Se entiende por suelo la cubierta superficial de la superficie de la Tierra, que está compuesto de minerales no consolidados y de partículas orgánicas producidas por la acción combinada del viento, el agua y los procesos de desintegración orgánica.

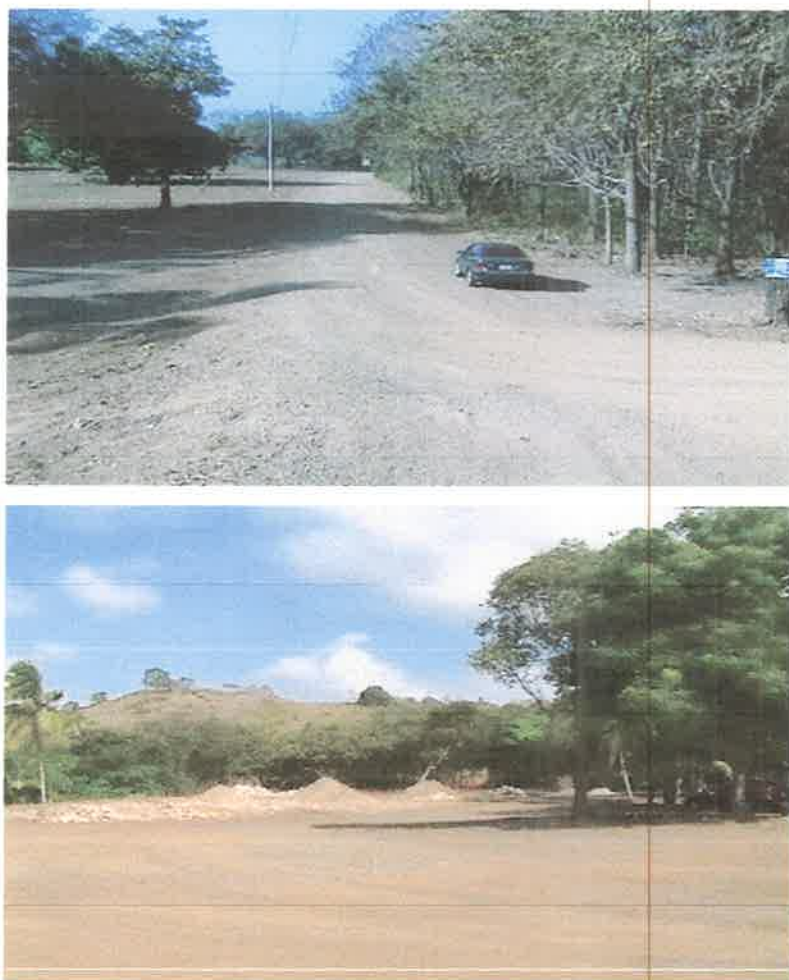
Basados en el documento **"La zonificación de suelos por niveles de nutrientes"**, elaborado por el Instituto de Investigaciones Agropecuaria de Panamá (IDIAP), que define la clasificación para el uso de las tierras en la República de Panamá; la zona objeto de estudio, tiene una formación geológica (área de playa Venao) de tipo volcánico, de periodo secundario y terciario y está representado por basaltos, noritas, cuarzodioritas, y grabas. Sobre esta roca se ha formado los suelos de la zona. De acuerdo a la clasificación, estos están en el rango de clasificación de VII categoría, los mismos son de vocación y uso en la actividad ganadera, presentan limitaciones por su topografía irregular, ondulada y, quebrada, debido a que el sitio se ubica dentro del área de expansión del corregimiento de Oria Arriba del distrito de Pedasí, provincia de Los Santos. Además, tiene otros usos potenciales como lo es, la industria sin chimenea (turismo).

#### 🔸 Clasificación del suelo y capacidad de uso.

El suelo de la zona corresponde a la categoría VII de acuerdo a la clasificación, se han utilizado en la actividad ganadera, debido a la topografía que presenta, producto de esta actividad, ha sufrido cambios, los mismos son suelos no arables, con limitaciones muy severas, se observa el predominio de material arcilloso, asociados con otros elementos como hierro hidratado.

Entre sus limitaciones están:

- ❖ La erosión severa.
- ❖ El soporte radicular de la vegetación existente es deficiente.
- ❖ Las condiciones climatológicas severas.
- ❖ La poca retención de agua superficial.
- ❖ Los mismos son aptos para el cultivo de pastos, bosques y las actividades de ecoturismo.



**Figura N°7**

Vista general del tipo de suelo:  
Arriba "entrada a la propiedad", Abajo "sitio de proyecto"

## 5.2 Deslinde de la propiedad.

La propiedad presenta los siguientes colindantes:

- Norte: Resto de la finca propiedad de Playa Venao Properties, Inc.  
Sur: Servidumbre nacional (Riviera del mar, Playa Venao)  
Este: Resto de la finca propiedad de Playa Venao Properties, Inc.  
Oeste: Resto de la finca propiedad de Playa Venao Properties, Inc.

## 5.3 Topografía.

La topografía que presenta el sitio objeto de estudio, es relativamente plana, con una inclinación y con orientación hacia el mar (playa Venao), que viabiliza el proyecto. La altura registrada en el punto más elevado del terreno no supera los 16 msnm y el punto más bajo registra 5 msnm.



**Figura N°8**  
Vista paisajística de la topografía plana del terreno (leve pendiente)

### 5.4 Hidrología.

El sitio o área específica donde se pretende desarrollar el proyecto, se ubica entre las cuencas N° 124 río Tonosí y N° 126, río Guararé, en el punto que da acceso al terreno, cruza la fuente de agua identificada con el nombre de Quebrada los Ranchos (Venao), la misma tiene su origen en la parte alta del corregimiento de Oria Arriba, el alineamiento de la ruta hasta la entrada del terreno donde se ejecutará la obra, es de 4,460 ML, el drenaje hasta este punto registra 6.78km<sup>2</sup>, la descarga se da en el océano pacífico. De acuerdo a datos recabados, mediante el "Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, DEL PROYECTO LOTIFICACIÓN, IDENTIFICADO, PROPIEDAD HORIZONTAL PH VENA O VILLAGE", desarrollado en el año 2008, "se cita el estudio hidrológico levantado a la citada quebrada, el cual fue elaborado por la Empresa COTRANS, S.A., se indica que el caudal máximo de ésta, con periodo de retorno de 100 años es de 126.02 m<sup>3</sup>/s. Durante la época de verano, el caudal de la misma disminuye considerablemente en diferentes puntos la cual se ve interrumpida y en otros puntos, permanecen charcos aislados.

Tomando como referencia las estaciones meteorológicas (cercanas al área de proyecto) más cercanas al sitio de proyecto tenemos los siguientes datos acumulados y medios para el año 2003 según la dirección de estadística y censo de la Contraloría General de la República en su material informativo Estadística Panameña – Situación Física, tenemos que:

Estación	Cuenca	Ubicación	P	T	E	H	B	V
Tonosí	124	07°24' L/N 80°07' LW	1686.5	28.2	115.6	--	--	--
Pedasí	126	07°31' L/N 80°01' LW	1283.9	27.5	--	--	--	--
Cañas	126	07°27' L/N 80°16' LW	1700.8	--	--	--	--	--

P = precipitación pluvial acumulada en mm; T = temperatura media en °C; E = evaporación media en mm; H = humedad relativa en %; B = brillo solar en % de brillo; V = velocidad media del viento en m/s.

#### 5.4.1 Calidad de aguas superficiales.

Con el área de proyecto colinda un drenaje natural de agua fluvial superficial permanente, identificada con el nombre de quebrada Los Ranchos (Venao). En cuanto a la calidad del agua de esta fuente, no se tiene registro que indique y demuestre de forma cuantitativa y cualitativamente según parámetros y normas, su condición actual. Sin embargo, por simple inspección consideramos que el agua tiene regular aspecto físico, bajo caudal, gran cause y no presenta malos olores. Se recomienda que al desarrollar éste proyecto, tanto el promotor, los trabajadores y las autoridades competentes, tienen ser vigilantes y garantes que no se dé, el vertido de ningún tipo de desechos sobre los drenajes naturales que intercepten la quebrada Los Ranchos, a fin de no contaminar esta fuente. Además de mantener el paisaje escénico del sitio.



**Figura N°9**  
Quebrada Los Ranchos

## **5.5 Calidad de aire**

A lo interno del sitio donde erige el proyecto no hay evidencias visuales de aspectos y elementos de contaminación al igual que en áreas adyacentes, toda vez que no existen ni funcionan fabricas que alteren y afecten la calidad del aire en niveles significativos, la carga contaminante constituida por los gases y partículas emitidas por los vehículos a motor es mínima, los mismos no representan una fuente de contaminantes representativa.

La construcción del proyecto a través del desarrollo de las actividades y de las tareas civiles, no se plantea ningún tipo de elemento contaminante del aire. Toda vez que las tareas a ejecutarse se realizarán de forma mecanizada y manualmente, donde el equipo a utilizar llámese concretera, debe estar en buenas condiciones mecánicas y debe contar con buen sistema de escape. La generación de desechos que pudieran generar olores es nula, puesto que los materiales e insumos que se utilizan durante el desarrollo del proyecto (etapa de construcción), no son de carácter biológico, ni se involucra la utilización de químicos que expidan vapores.

### **5.5.1 Ruido**

El área en términos generales, se caracteriza por ser tranquila, salvo el ruido esporádico generado por el paso de vehículos a motor (particulares, de carga y transportes colectivos), el cual es absorbido por el material acústico natural existente, compuesto por buena ventilación (o viento), amplitud de la zona y la cobertura boscosa (árboles, arbustos).

La ejecución y operación del proyecto, no contempla la utilización de equipos que generen ruido a niveles perjudiciales, toda vez que las tareas que involucra la obra se desarrollarán manualmente exceptuando aquellos equipos que pueden considerarse como generadores de ruido tipo domestico; ya que incluso los equipos de sonidos de las viviendas existentes posiblemente generen un mayor ruido que éstos.

Sin embargo de utilizarse maquinarias en alguna de las etapas del proyecto, estas deben mantenerse en buen estado mecánico, para asegurar que la generación de ruidos esté por debajo de lo que establece la reglamentación o regulación nacional, como los son el Decreto Ejecutivo N° 306 (2002); Decreto Ejecutivo N° 1 (2004), y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 (1999).

### 5.5.2 Olores

Al momento de levantar la información de campo, no se registraron indicios ni se observó ninguna fuente de contaminación en el área de influencia directa y en particular en los alrededores (colindantes) del sitio del proyecto.

El proyecto en su etapa de construcción no pretende generar olores molestos, puesto que los materiales e insumos no son de carácter orgánico o (biológico). Los desechos domésticos que se generarán por los trabajadores, serán depositados en bolsas y trasladados al vertedero de Pedasí por parte del promotor de la obra.

En la fase de operación los desechos domésticos que se producirán por los clientes que hagan uso de estas instalaciones, serán recogidas y depositadas en bolsas plásticas para su traslado al vertedero de Pedasí, previo pago del canon establecido para este fin.



## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

### 6.1 Características de la Flora (y especies indicadoras).

La zona donde se ejecutará la obra, se ubica en un área costera que se define como bahía de playa Venao, que se sitúa al sur de la península de Azuero, en el distrito de Pedasí, República de Panamá, cuya imagen a primera vista refleja una figura de un arco acostado, con un alineamiento de extremo a extremo de 1200 mts aproximadamente. Contoneados por elevaciones accidentadas y morros que superan los 5 metros de altura, luego se ubican fincas o potreros dedicados a la actividad ganadera. El sitio específico donde se desarrollará el proyecto, es un área que es utilizada actualmente como sitio de recreación por parte de visitantes que acuden a practicar deportes acuáticos a nivel nacional e internacional.



**Figura N°10.**  
Flora existente en el sitio de proyecto



### 6.1.1 Inventario Forestal.

A continuación se describen los arbustos y árboles identificados en el sitio específico (área interna), un (1) arbusto de mango, tres (3) palmas de coco, un (1) arbusto de ciruelo, un (1) arbusto de almendra, (1) árbol de cedro espino, (5) arbustos de guácima, (1) árbol de uvero de playa, (1) árbol de espave y (4) arboles de robles. Estos árboles y arbustos no serán talados, por disciplina ambiental de los promotores, los mismos forman parte del proyecto como complemento armonizable al ambiente natural, preservando así, la belleza escénica y el texto paisajístico del sitio.

En el entorno y área de colindancia, como lo son las cercas perimetrales, también predominan las especies descritas anteriormente tales como: espavé, carate rojo, uvero de playa, harino, mangle rojo de la especie rizotonia, guarumo, guácimo pacheco, rascador, guabito de mono, frijolillo, ceibo.

## 6.2 Características de la Fauna (y especies indicadoras)

### 6.2.1 Fauna

La fauna en el área, donde se proyecta desarrollar la obra, ha sido alterada e influenciada por las actividades antropológicas, la misma es escasa, pero no con efectos de extinción. Debido a la existencia de remanentes o bosques secundarios y de galería de las fuentes fluviales existentes, en el entorno del lugar se mantiene la diversidad de especies. La principal causa de afectación de la fauna es la actividad ganadera que ha incrementado la potrerización para el pastoreo de ganado vacuno, la cual es una actividad predominante en la zona. La fauna observada es moderada, con tendencia de pasar a escasa debido a la baja existencia de flora (árboles y arbustos) en el área del proyecto. En cuanto a la fauna observada podemos decir que es la característica de este punto del país, la misma se identifica a través de grupos de mamíferos, especies de aves muy propias de la región como: Martin

pescador (*Chlooceryle americana*), garza garrapatera (*Egretta thula*), paisana (*Columba cayannensis*), pechi-amarillas (*Pitangus sulphuratus guatemalensis*), tortolitas (*Columbina talpacoti rufipennis*), tingo tingo, (*Crotophaga ani*) gallinazos (*Coragyps atratus*), gallinas (*Gallus gallus*), Garrapatero (*Milvago chimachima*), pelicano (*Pelecanus occidentalis*), Cho-Cho, (*Cyanocorax affinis*) bin bin (*Euphonia passerina*), murciélago (*Myotis nigricans*) Perico piquiblanco (*Protonotaria jugularis*), perico piquinegro (*Aratinga canicularis*).

En cuanto a los reptiles podemos mencionar: los borrigueros (*Ameiva ameiva*), la iguana verde (iguana- iguana), el Gekko (*Anolis* sp), el caimán (*Caiman cocodilus*), la jicotea (*Rhinoclemmys annulata*), el Galapago (*R. funerea*) y las serpientes.

En cuanto a los anfibios: los sapos (*Bufo bufo*), las ranas, etc.

En el lugar también se evidenció la presencia de especies insectívoros y arácnidos diversos.



**Figura N°11**

Masa arbórea de la flora existente donde permuta parte de la fauna existente.

### 6.2.1 Representatividad de los Ecosistemas.

La zona y el sitio que se estudia y evalúa está definido por dos ecosistemas de acuerdo a la clasificación del Doctor L.R. Holdridge, el cual lo clasifica como **Bosque Seco Tropical**, se caracterizan por ser bosques poco densos con predominio de especies caducifolias entre los meses de diciembre a mayo, con un dosel irregular de unos 10 metros aproximadamente y un sotobosque poco denso. En este tipo de bosques, existe una marcada escasez de plantas epifitas y el otro ecosistema consiste en acequias o drenaje de corto lineamiento, el cual sirve en la época de invierno para canalizar y desalojar las aguas producto de las escorrentías.



**Figura N°12**  
Vista del desarrollo de un proyecto similar  
colindante con el proyecto propuesto

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

### **7.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.**

El suelo donde se planifica desarrollar las infraestructuras que involucra la obra actualmente tiene plantado algunas especies frutales que aún no están en la fase productiva. Además de algunos arbustos y árboles que han emergido de manera espontánea los cuales serán preservados para mantener la belleza escénica del lugar y de armonizar amigablemente con el ambiente.

Como se puede apreciar en la imagen ilustrativa, las tierras (fincas) colindantes a la zona del proyecto, en un 90% la constituyen fincas dedicadas a la actividad ganadera de carne y de leche, mediante el método de pastoreo rotativo. Las cercas están construidas con estacas vivas de diferentes especies. Además, se observan el bosque de galería y las áreas de manglares costeros. El área está en pleno desarrollo eco-turístico por inversionistas nacionales y extranjeros, estas playas venían siendo utilizadas por nacionales como sitio de recreación y las prácticas de surf, debido a las bondades que ofrecen las corrientes marinas, generando elevadas olas que atraen a quienes practican este deporte. Los colindantes de la propiedad fueron descritos anteriormente en el punto 5.2, deslinda de la propiedad.

## 7.2 Percepción local sobre el proyecto.

La ejecución de todo proyecto o actividad, de una u otra forma, genera impactos al medio social en el cual se desarrolla, por lo que es importante, presentarlo a la comunidad o residentes en su área de influencia directa (0.30 Km<sup>2</sup>), a fin de percibir y dejar plasmado en el informe, el sentir y las recomendaciones que surja de dicha consulta.

- **El mecanismo de comunicación.**

El miércoles 9 de enero de 2008 en horas de la tarde se visitó el área de influencia directa y sus colindancias (lugar poblado Playa Venao, corregimiento de Oria Arriba, distrito de Pedasí, provincia de Los Santos), antes señalada, a fin de inventariar las viviendas ocupadas e identificar a los residentes, para proceder al proceso de aplicación de la consulta.

- **Técnica Aplicada.**

La técnica aplicada para un estudio de esta naturaleza, implicó la identificación de los actores potencialmente afectados por el proyecto y por lo que se procedió a realizar la ENTREVISTA de manera individual, a través de un cuestionario, tratando de recoger las inquietudes de las diversas personas involucradas en el que hacer cotidiano de la comunidad, es decir, de los actores involucrados en las actividades socioeconómicas y culturales en el área de influencia, y/o, poblado (o personas) más cercano al proyecto.

Debido a lo antes descrito procedimos a **seleccionar la muestra** apropiada, en base a los siguientes pasos secuenciales:

1. Definir los sujetos o objetos que van a ser medidos (población).

Los sujetos seleccionados son aquellas personas mayores de edad residentes en viviendas propias en el área de influencia. En base a esto, se identificaron seis (6) viviendas unifamiliares en un radio de 300 m (0.30 km<sup>2</sup>), las cuales procedimos a visitar, con el propósito de divulgar el proyecto y entrevistar a un (1) residente (jefe o jefa de familia) de en cada una de las viviendas visitadas. El total de la población es de 18 habitantes (11 mujeres y 7 hombres). Cabe señalar que esta población no reside permanentemente en el lugar, por razones laborales y otras. Por ende, algunas de ellas no se encontraban en casa.

2. Delimitar la población o subgrupo de la población.

La población (o vivienda) seleccionada (delimitada) es aquella que esta dentro del área de influencia o sitio específico del proyecto, que cumple con las características antes señaladas. En cada vivienda se escogería a una (1) persona (mayor de edad, preferiblemente el jefe de la casa o quien esté permanentemente en esta) para ser entrevistado.

3. Elegir el tipo de muestra.

El tipo de muestra elegido fue de *No Probabilística* específicamente el denominado "a juicio del investigador/consultor"

4. Definir el tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizo la siguiente ecuación:

$$n = n' / (1 + n'/N)$$

donde

n = Tamaño de la muestra (o personas a entrevistar)

n' = Tamaño provisional de la muestra =  $S^2 / V^2$

$S^2$  = Varianza de la muestra =  $p (1 - p)$

$P$  = Probabilidad de ocurrencia (Entre 90% - 100%) = 99%

$V^2$  = Varianza de la población =  $(Se)^2$

$Se$  = Error estándar = 4% (constante asumida por referencia estadística)

$N$  = Tamaño de la población = 18

Reemplazando los valores antes descritos en la ecuación tenemos que  $n = 5$ .

Lo anterior nos indica que el porcentaje de representatividad de la muestra, siendo este de 28% (5/18), es significativo (28% > 25%), y por ende la consulta ciudadana es representativa.

#### 5. Aplicar el procedimiento de selección y la obtención de la muestra.

Una vez identificado las personas a entrevistar, se procedió a aplicar la *entrevista*, previa comunicación y/o ilustración de las características del proyecto y su objetivo, para luego procesar los datos recogidos en la misma, presentados en los resultados de la consulta.

La información se captó en base a las siguientes preguntas:

1. ¿Cuántos años de edad tiene usted?
2. ¿Qué tiempo tiene usted de residir en este lugar?
3. ¿Usted trabaja?
4. ¿Conoce usted el proyecto en cuestión?
5. Si conoce el proyecto y las actividades que involucra, diga por medio de qué o quién se informo.
6. ¿Cuál de los siguientes impactos ambientales, considera usted que el desarrollo de éste tipo de proyecto generará?
7. ¿Qué recomendación daría usted al respecto?





**Figura N°13**  
Fotografías de sitios y personas  
donde se dio la consulta pública mediante una entrevista





**Los resultados del mecanismo de comunicación fueron:**

En base a las preguntas anteriores, los encuestados respondieron lo siguiente:

- En relación a la pregunta "1" N° de casa, y Nombre de los entrevistados, los residentes en su mayoría no tienen el número de residencia, por tal motivo no se refleja, la secuencia numérica reflejada es en base al orden en que se realizó el proceso de la entrevista. El nombre de los entrevistados suman cinco (5) y aparecen descritos detalladamente
- Pregunta 2. Edades de los entrevistados: igual o menor a treinta años es uno (1) que representa 20%, de treinta y uno a cuarenta y nueve (31 a 49) años, hay tres (3) personas que representan el 60%, de cincuenta (50) años o más, una (1) personas, que representan el 20%, el total de los entrevistados, son de sexo masculino. Tiempo de residir en el lugar: de los cinco (5) entrevistados, menos de cinco (5) año, hay cuatro (4) personas que representa el 80%, de cinco (5) años o más, una (1) persona que representa el 20%.
- Pregunta 3. El 100% de los entrevistados que representan cinco (5) personas, trabajan en el sector privado.
- Pregunta 4. El 100% de los entrevistados que representan cinco (5) expresaron que conocen el proyecto y el medio por el cual se informaron fue a través de divulgación realizada por el promotor.
- Pregunta 5. identificación de posibles impactos ambientales, que se generarán por el desarrollo de éste proyecto: Los posibles Impactos ambientales identificados por entrevistados, se describen a continuación:  
Impactos Negativos: Los cinco (5) entrevistados que representan el 100% no identificaron el impactos ambientales negativos.

Impactos Positivos: Los cinco (5) entrevistados que representan el 100% identificaron el impacto positivo (F) Mejora la calidad de vida de los habitantes del área por el desarrollo socio económico, por medio de la generación de empleo y por pagos de impuestos.

- Pregunta 6: Información complementaria o valor agregado, uno (1) de los entrevistados que representa el 20% manifestó que el proyecto es una inyección económica para el área, tres (3) personas que representan el 80%, manifestaron que el proyecto es positivo.

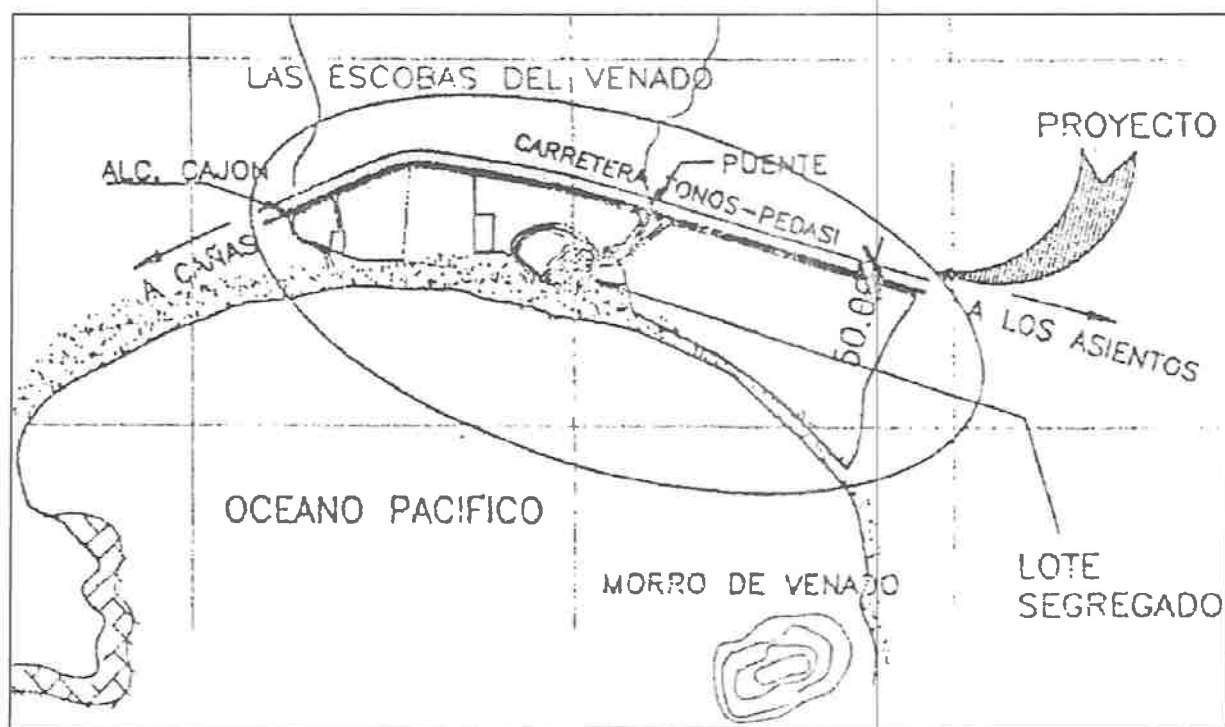
En conclusión, el total de los entrevistados ven el proyecto como una alternativa que mejorara el modo de vida de los habitantes del área, concordando con la identificación del impacto positivo, que el mismo mejorará la calidad de vida del área. De acuerdo a la información resultante de la entrevista señalamos que el proyecto es viable ambientalmente.

### 7.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

Con respecto al aspecto en cuestión relacionado a la evaluación histórica, arqueológica y cultural podemos indicar que el mismo no es necesario desarrollar en su máxima extensión por las siguientes razones:

- ☑ El sitio y el área de influencia presenta una marcada intervención antrópica debido a las actividad agropecuaria (ganadería y agricultura) propia de la región durante prácticamente toda la existencia del hombre en la región de Pedasí y Tonosí. Además del actual desarrollo de proyectos similares. Lo que nos indica que en el sitio ya sean han dado, anteriormente, movimiento de tierra y excavaciones, al igual que en los alrededores, no habiendo indicios de existencia de hallazgos historias, arqueológicas y culturales antiguas de importancia.

Hechos que para el presente estudio, se referencio el **Estudio Arqueológico** (realizado por el Arqueólogo Álvaro Brizuela, 2008) y la **Prospección Arqueológica** de la finca (realizado por la Arqueóloga Julia Mayo y Carlos Mayo, Maytor, S.A., 2008) del proyecto - Nivelación de Terreno y construcción de PH Playa Venao (propiedad de la empresa Playa Venado Properties, Inc.)- colindante con el proyecto en cuestión. En dicho estudio se concluye: "No se han encontrado yacimientos arqueológicos en el sector prospectado por recomendación del arqueólogo Alvaro Brizuela. No se producirán por tanto, impactos sobre bienes culturales, históricos o arqueológicos en este lugar, por lo que no existe impedimento en este sentido a que se realicen las actividades de excavación necesarias para la construcción de la PH Playa Venao". El proyecto PH Playa Venao es colindante ( $\pm 100$  m de centro a centro) con el proyecto propuesto.



**Figura N°14**

Área estudiada por arqueólogos en proyectos colindantes y en donde se muestra que no existe evidencia alguna de restos arqueológicos. Mapa 1:25000

- ☑ De igual manera, según COOKE & SANCHEZ, 2004, en su libro -Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales, desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica-, indican que dentro de los sitios identificados no aparece el sitio (o área) en cuestión, como área con este tipo de manifestaciones.
- ☑ Por ende consideramos, en base a la referencia que en base a los estudios realizados por expertos arqueólogos en el área circunvecina, reconocidos por INAC (Instituto Nacional de Cultura), y las características propias del área o sitio a desarrollar y su usos actual, no existe evidencia relevante alguna de que el sitio en cuestión tenga una relevante historia indígena y/o presencia de restos arqueológicos.



**Figura N°15**

Vista parcial de un corte natural de suelo a orillas  
de la llamada Quebrada Los Ranchos

## 8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

El **Plan de Manejo Ambiental (PMA)** es un documento que establece de manera detallada y en orden cronológico las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

Como bien la definición antes expuesta sobre el concepto de PMA, lo describe, para poder prevenir y/o mitigar impactos ambientales, se deben haber identificado dichos impactos ya sean positivos como negativos no significativos.

Aunque el D.E. N° 209 (De 5 de septiembre de 2006) no exige la identificación de Impactos Ambientales Específicos (*punto N° 9.0, 9.1, 9.2, 9.3 descritos en el cuadro denominado Contenidos Mínimos/Términos de Referencia en el artículo 20 del mencionado decreto*), a continuación presentamos la **Evaluación de Impacto Ambiental (o sea, la identificación de impactos)**, pero solo hasta la etapa de identificación (a través de la técnica de causa-efecto) utilizando el Método MEL-ENEL como se menciona al inicio de éste documento.

El **Estudio de Impacto Ambiental (EslA)** es el informe técnico en el cual se plasman los resultados de la **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)**, el cual servirá para tramitar el permiso o aprobación ambiental correspondiente ante la(s) autoridad(es).

Una **EIA** es un procedimiento que permite predecir los efectos relevantes, positivos y negativos, de una acción propuesta sobre el medio ambiente, de forma que se pueda mitigar los impactos negativos significativos, así como evaluar la viabilidad ambiental de la acción o proyecto objeto de estudio.

El **METODO DE EIA** elegido es el Método MEL-ENEL [LOPEZ, 2001]. El mencionado método, el cual no será desarrollado en toda su extensión debido a que la Categoría del presente estudio no lo amerita, es conocido y aplicado por diferentes profesionales independientes (consultores y otros) y de instituciones públicas (MOP, ANAM, MINSA, MIDA, IDAAN, Autoridad Marítima, otras) de la República de Panamá, debido al adiestramiento recibido por muchos de ellos, desde el año 1999 hasta la fecha) por su autor el *Ing. Manuel E. López* (Publicado por: Instituto Centroamericano de Administración Pública –ICAP-, Costa Rica, 2001), avalados por la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP), CONEP, ULACYT, entre otros, y el mismo utiliza en uno de sus etapas una **Matriz Causa-Efecto**.

Consideramos que el mencionado método es el más apropiado para la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) de un proyecto cualquiera ya que el mismo además de identificar los impactos ambientales significativos positivos y negativos, también nos lleva a valorizar y jerarquizar los impactos más relevantes, reduciendo así en gran medida el subjetivismo existente en las EIA.

El método está compuesto de las siguientes cinco (5) etapas:

- I. Desglose de Componentes del proyecto.
- II. Desglose de los Factores Ambientales
- III. Matriz Específica de Interacción: Causa - Efecto
- IV. Identificación de Impactos Potenciales
- V. Valorización y priorización de Impactos

Cómo se menciono anteriormente el método no será aplicado en toda su extensión, ya que el tipo de EsIA (Categoría I) así no lo exige. Solo se desarrollan las etapas I, II y III.

La aplicación del método involucra intrínsecamente la evaluación y consideración (cuantitativa y cualitativa) por consenso de los siguientes criterios a saber: carácter, tipo, magnitud, importancia, riesgo, área espacial, reversibilidad y duración.



Tabla N°1. Descripción de las características del impacto ambiental

PARÁMETRO	CRITERIO O CARACTERÍSTICA	ALCANCE/RANGO
Carácter	Positivo (+) Negativo (-)	Beneficio Adverso
Tipo o Acción	Directo (D)	-Relacionada con aquellos aspectos sobre los cuales la organización puede ejercer un control directo (dentro del área de influencia)
	Indirecto (I)	-Se relaciona con los aspectos sobre los cuales la organización sólo puede ejercer alguna influencia (fuera del área de influencia).
Magnitud/Severidad	Alta (A)	-En donde tanto el trabajador como el medio físico y biótico puedan ser afectados, y tenga carácter de extrema peligrosidad.
	Moderada (M)	-En donde tanto el trabajador como el medio físico y biótico puedan ser afectados.
	Baja (B)	-En donde solo el medio socioeconómico (e.j. trabajador) pueda ser afectado.
Importancia	Alta (A)	-Existe una norma ambiental aplicable nacional
	Moderada (M)	-Existe normas ambientales aplicable extranjera que pueden ser adoptadas.
	Baja (B)	-No existe una norma ambiental aplicable nacional.
Riesgo de Ocurrencia/probabilidad	Alta (A)	-Dadas las operaciones habituales el impacto ocurre con toda seguridad.
	Moderada (M)	-Dadas las operaciones habituales y las medidas de prevención en funcionamiento, es factible la ocurrencia del impacto.
	Baja (B)	-Dadas las operaciones habituales son seguras, el impacto ocurre debido a una acción inusual.
Área espacial o alcance	Local (L)	Dentro del área de influencia
	Extensa (E)	Fuera del área de influencia
Reversibilidad	Reversible (R)	Las consecuencias pueden cesar si se lleva a cabo alguna acción simple y concreta a corto o mediano plazo.
	Irreversible (Irr)	Cuando no es reversible.
Duración/Frecuencia	Temporal (T)	Ocurre a corto o mediano plazo: Discontinua.
	Permanente (P)	Ocurre de forma permanente o continua.

**Etapla I. Componentes del Proyecto.**

Los componentes del proyecto se refieren a los aspectos ambientales (actividades o acciones) dados en la fase de planificación, construcción, operación y mantenimiento, y abandono del proyecto y que puedan causar un potencial impacto en el medio ambiente. Las características de estos componentes cumplen con: ser colectivamente exhaustivas y ser mutuamente exclusivas.

Para el proyecto en cuestión los aspectos (actividades) ambientales son:

**Fase de Planificación.**

**Actividad 1.** Planificación del proyecto (estudios y trabajos de diseño)

**Fase de Construcción.**

**Actividad 2.** Edificación de hostel, Cabañas y Piscina

**Fase de Operación (o ocupación).**

**Actividad 3.** Ocupación (prestación del servicio)

**Fase de Abandono:**

**Actividad 4.** Abandono (No considerada en la EIA)

**Etapla II. Factores Ambientales (o ambientes).**

Los factores ambientales son determinados por el área de influencia o entorno del proyecto, es decir, el medio ambiente como sistema puede ser dividido en los siguientes subsistemas o medios ambientes: Medio Físico, Biótico (o Biológico) y Socioeconómico-cultural (SocioE-C).

La identificación y análisis de los impactos ambientales se realizará sobre los siguientes factores o elementos ambientales:

**Etapas III. Matriz Específica de Interacción (Causa-Efecto).**

**Identificación y Análisis de potenciales impactos ambientales:** La matriz de interacción, para la identificación de los impactos, muestra las relaciones existentes entre los factores ambientales y los componentes del proyecto, bajo el esquema de un arreglo de filas y columnas, el cual para el proyecto en cuestión, mostramos a continuación.

**Tabla N°2. Matriz de Interacción (causa-efecto).**

Medio Ambiente (Área de Influencia)		Actividades (o aspectos ambientales)			
Medio	Elemento Ambiental	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
		1	2	3	4
Físico	Aguas Sup./Sub.	-	-	-	-
	Atmósfera	-	-2	-	-
	Suelo	-	-	-	-
	Ruido	-	-3	-	-
Biótico	Flora y vegetación	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-
	Biodiversidad	-	-	-	-
Socio E-C	Estructura SocioE-C	+1	+4	+6	-
	Infraestructuras	-	-	-	-
	Aspectos de I. H.	-	+5	+7	-
	Belleza escénica	-	-	-	-

Fuente: Equipo Evaluador.

**Comentarios de los resultados de la matriz:**

- ☒ Las posibles interacciones entre componentes y factores se señalan con un número cualquier ordenadamente de 1 hasta el 7 de arriba hacia abajo, para este caso (proyecto).
- ☒ El signo "+" indica los Impactos positivos.
- ☒ El signo "-" indica los Impactos negativos (no significativos).
- ☒ La actividad 4 no es considerada en la EIA.

Tabla N°3. Caracterización de los Impactos Ambientales.

DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO (Nombre, N°, Aspecto Ambiental)	CARACTERIZACION							
	Carácter	Tipo	Magnitud	Import.	Riesgo	Ext.	Duración	Reversib
<p><b>Mejora de la calidad de vida (1, 4 y 6)</b>, en función de la conservación y/o mejora de los aspectos relacionados a:</p> <p>El proyecto en la fase de planificación y construcción generará empleos temporales por servicios profesionales de ingeniería y mano de obra. Además del pago de impuestos municipales y estatales de permisos y aprobaciones en general en todas sus fases.</p> <p>En la fase de ocupación (o operación) también existirá una generación de empleo, algunos permanentes y otros temporales e intermitentes, debido a la necesidad de atención a clientes, manejo y mantenimiento de las infraestructuras.</p> <p>Cabe resaltar que el proyecto tiene concordancia con el uso actual del suelo, ya que es una zona actualmente de índole turístico. Los impactos 5 y 7, son asociados a este impacto, y lo sustentan.</p>	+	D	M	A	A	L	P y T	SI
<p><b>Contaminación de la atmosfera (2)</b></p> <p>En la fase de construcción el proyecto generará emisiones atmosféricas debido al flujo vehicular (camiones) esperado, entrando y saliendo de la obra, además de la adecuación del sitio mediante el uso de equipo y maquinaria (retroexcavadora).</p>	-	D	B	M	B	L	T	SI
<p><b>Contaminación por ruido (o afectación de la salud) (3).</b></p> <p>En la fase de construcción el proyecto generará ruido debido al movimiento de vehículos entrando y saliendo y las actividades propias de la construcción. Incluye la posibilidad de accidentes laboral.</p>	-	D	B	A	M	L	T	SI

**NOTA:** Por el tipo de proyecto y el estado actual del suelo, el cual está totalmente descubierto (sin cobertura vegetal natural) desde hace muchos años atrás, y la topografía plana, no existe el requerimiento de movimiento de suelo, por ende este no se verá afectado. Sin embargo, se usará equipo y maquinaria (retroexcavadora) lo que amerita un manejo de los hidrocarburos, de tal manera que se debe:

- ☒ Controlar el adecuado manejo (almacenamiento, transporte, llenado de tanques, etc.) y disposición de los hidrocarburos (lubricantes y combustibles) utilizados en el proyecto.
- ☒ Mantener el equipo y maquinaria en buenas condiciones mecánicas, y que su mantenimiento sea fuera del área de proyecto.

### 8.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

En base a los resultados de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) anterior, presentamos las Medidas de Mitigación relacionadas y aplicables a cada impactos, tanto positivos como negativos no significativos. La tabla siguiente describe las medidas a seguir describiendo lo siguiente: el impacto, tipo de medida, ente responsable de ejecutarla, la institución del estado coordinadora, los costos, y el detalle de la medida misma. Cabe resaltar que las presentes medidas son más que nada de carácter preventivas, ya que los impactos son no significativos y la categoría del estudio es uno (I).

#### LEYENDA:

ANAM: Autoridad Nacional del Ambiente; MINSA: Ministerio de Salud; MITRADEL: Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral; MICI: Ministerio de Comercio e Industrias; MIVI: Ministerio de Vivienda; MOP: Ministerio de Obras Públicas, ARAP: Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá; AMP: Autoridad Marítima de Panamá.

**NOTA:** *El responsable de la aplicación y eficiencia del PMA es el promotor (y contratista).*

Tabla N°4. Plan de mitigación.

Impacto N°	Medida de Mitigación	Institución Coordinadora	Costo (B/.)
1, 4, 6 y 5, 7.	<b>Mejora de la Calidad de Vida: (1)</b> Llevar a cabo todas las etapas del proyecto, y en especial la construcción, según lo descrito en el proyecto y/o EslA, garantizando así el empleo temporal y permanente, en todas sus fases, por servicios profesionales de ingeniería, arquitectura y otros, además del pago de impuestos y la concordancia con el uso de suelo y el interés público.	ANAM, MITRADEL, MICI, MINSA, MIVI, ARAP, Municipio.	6000.00 + Costos incluidos en los costos del proyecto.  <i>Incluye:</i> los gastos relacionados a estudios y diseños previos, salarios temporales, impuestos, permisos, y evaluaciones y estudios varios, durante la etapa de operación y construcción
2	<b>Gestión de la Atmosfera: (1)</b> Incluir en el contrato de servicios de transporte y carga, que el contratista y/o transportista, tome precauciones mecánicas de su vehículo o máquina, mediante el mantenimiento preventivo. Esta medida es requerida para mantener una combustión completa evitando así gases y partículas con concentración mayor a la normativa ambiental aplicable para fuentes móviles, y <b>(2)</b> Rociar diariamente el área de proyecto en desarrollo con agua para evitar la generación y propagación de polvo.	ANAM, ATTT, MINSA.	±3500.00  Base de cálculo: B/.16.00 por día, a razón de 6 días/semana durante 9 meses.  No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.
3	<b>Higiene y Seguridad:</b> Tomar las precauciones para la salud ocupacional (trabajadores) y seguridad vial, mediante las siguientes medidas semanalmente, respecto a: <b>(1)</b> El mantenimiento preventivo de los vehículos (camión, maquinaria) evitando así el ruido; <b>(2)</b> Realizar, de ser posible, el despacho de material en días hábiles, horas diurnas y de menor flujo vehicular; <b>(3)</b> El personal debe utilizar el equipo de protección personal para este tipo de actividad y en especial el auditivo; <b>(4)</b> Colocar en el perímetro del proyecto, durante la construcción, una cerca de zinc u otro material con la finalidad de evitar accidentes y retener el polvo producido por el movimiento del suelo y el tránsito vehicular dentro del sitio	ANAM, MINSA.	1900.00.  No incluye el mantenimiento de vehículos y máquinas que es de responsabilidad directa del o los contratistas.

## 8.2 Plan de Monitoreo

El plan de monitoreo consiste en describir en qué momento del periodo de ejecución se llevará a cabo la medida respectiva para controlar el impacto ambiental. Además se establece la frecuencia con que debe darse y se asigna un responsable de llevar a cabo el monitoreo.

El costo del Plan de Monitoreo (PM), para este proyecto, está incluido en los costos del Plan de Mitigación (PM), debido a que son actividades intrínsecas propias de cada medida.

**Tabla N°5. Plan de Monitoreo**

Medida	Periodo de Ejecución	Frecuencia	Responsable
Mejora de la Calidad de Vida	Durante la planificación	Semanal	Promotor
Gestión de la atmosfera..	Durante la construcción	Semanal	Contratista
Higiene (salud) y seguridad industrial.	Durante la construcción	Semanal	Contratista

NOTA: (a) el promotor debe velar por que todas las medidas sugeridas sean aplicadas y eficientes.

Por lo tanto en la formulación del contrato entre Promotor y Contratista se debe insertar un artículo en donde se indique que el contratista debe adoptar este Plan de Manejo Ambiental (PMA) como parte del trabajo a realizar, (b) los recursos financieros, de materiales y equipo, y humanos, requeridos por este Plan de Monitoreo (PM) y por ende el PMA, están considerados en la formulación del proyecto desde su planificación (diseño) de forma directa e indirecta.

## 8.3 Cronograma de ejecución

Un cronograma de ejecución consiste en describir en el tiempo (día, semana, mes, año) como se ha programado el desarrollo de las actividades, en este caso de las medidas antes descritas.

Tabla N°6. Cronograma de ejecución (modelo)

Medida N°	Periodo (día, semana, mes, año)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	..N
1	X											
2		X										
..n						X						

Sin embargo, para este tipo de proyecto (o actividad económica) en particular, no podemos establecer dicha programación tal como lo indica el modelo presentado en la tabla anterior, ya que dicho cronograma estará sujeto a la programación que establecerá el contrato promotor-contratista, en cuanto a la duración del proyecto en general. Por lo tanto, el cronograma de ejecución lo presentamos de la siguiente manera.

Tabla N°7 Cronograma de ejecución

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA	RESPONSABLE	PERIODO
Mejora de la Calidad de Vida*	Promotor	Semanal (± 9 a 12 meses)
Gestión de la atmosfera.	Contratista	Semanal (± 1 vez/día)
Higiene (salud) y seguridad industrial.	Contratista	Semanal (± 1 vez/día)

\*Esta medida tiene aplicación en todas las fases consideradas en la EIA del proyecto. Para el caso de la fase de operación esta medida tiene una aplicación permanente, debido al pago de salarios e impuestos varios.

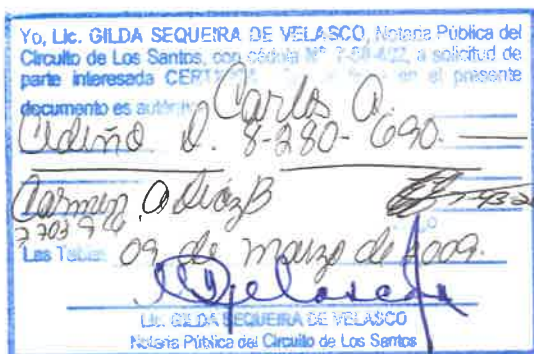


#### 8.4 Costo de la Gestión Ambiental (CGA).

Entiéndase como el costo de la gestión ambiental como el gasto asociado a las medidas de preventivas y de mitigación que el proyecto en este Estudio de Impacto Ambiental (EslA) indica que se deben implementar. Algunos costos son parte del proyecto en sí, y deben ser considerados en los costos del proyecto mismo, y otros obedecen al gasto por conservar y/o proteger el medio ambiente (o área de influencia) involucrado. El costo total máximo de la gestión ambiental es de aproximadamente **B/.11400.00** (o sea,  $\pm 1.14\%$  de la inversión total). Estos costos están sujetos a las variaciones de los costos del momento debido a la oferta y demanda.

**9. EQUIPO CONSULTOR (Lista de participantes y firmas notariadas).**

CONSULTOR	TRABAJO REALIZADO
<b>CARLOS A. CEDEÑO D.</b> (IAR#076-1996)  - Ingeniero Electromecánico (energía y ambiente) - Maestría en Ingeniería de Planta - Maestría en Ciencias Ambientales con Énfasis en Manejo de Recursos Naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consultor - coordinador.</li> <li>▪ Descripción general del proyecto.</li> <li>▪ Identificación de los impactos ambientales.</li> <li>▪ Formulación del Plan de Manejo Ambiental</li> <li>▪ Preparación del informe final</li> </ul>  
<b>AGUSTÍN SAÉZ</b> (IAR#043-2001)  - Licdo. En Administración de Empresas Agroindustriales. - Máster en Formulación y Evaluación de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consultor</li> <li>▪ Identificación de impactos ambientales.</li> <li>▪ Descripción del Medio Físico y Biológico</li> <li>▪ Diseño de la consulta pública.</li> </ul> 
<b>ELIZABETH DE LEÓN C.</b> (C.I.P. 2-103-2466)  - Licenciada en Turismo Ecológico y Geográfico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Colaboradora</li> <li>▪ Descripción del Medio Socioeconómico-cultural.</li> <li>▪ Participación ciudadana (Aplicación y análisis de entrevistas)</li> </ul> 



## 10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 10.1 Conclusiones.

En base a la finalidad (objetivo) y los resultados de la Metodología de EIA empleada, podemos concluir lo siguiente:

a. Los impactos ambientales específicos identificados son:

#### Impactos Positivos

- ☒ Mejora de la Calidad de Vida, en función de la conservación y/o mejora de los aspectos relacionados a:

- *Concordancia con el uso actual del suelo, el cual es e turismo costero.*
- *Activación de la economía*
- *Aumento del valor de la tierra*

#### Impactos Negativos

- ☒ Contaminación de la Atmosfera.
- ☒ Afectación de la salud ocupacional (ruido).

b. El proyecto presenta una **Viabilidad Ambiental**, ya que ninguno de los impactos ambientales antes señalados, y en especial los negativos, tienen carácter de significancia o relevancia ambiental, ni presentan riesgo ambiental; lo que nos indica que la categorización de éste proyecto es uno (I). Además, que ya existe el antecedente de un proyecto similar colindante, el cual es PH Venao Village, con Estudio de Impacto Ambiental – Categoría II- 2008, aprobado por ANAM, el cual demostró la viabilidad del proyecto vecino, con características en todas sus etapas iguales al propuesto.











c. En base a la normativa sobre el Proceso de EIA consideramos que el presente estudio y proyecto cumple con todos los requisitos en cuanto a su categoría y lo exigido por el decreto ejecutivo N°209, por lo tanto todos sus aspectos formales y administrativos, técnicos y de contenidos, y sustentabilidad ambiental.

## 10.2 Recomendaciones.

Basándose en las conclusiones antes expuestas y la finalidad de éste proyecto recomendamos al promotor, lo siguiente:

- a. Mantener informada a la autoridad competente sobre el avance del proyecto y su terminación, y cualquiera otra eventualidad no controlada debido a factores externos no esperados y de índole ambiental y que atente contra la conservación de los recursos naturales y la salud humana.
- b. El promotor debe dar el seguimiento a lo establecido en este informe, lo descrito en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y la resolución de aprobación del presente EsIA.
- c. Que la autoridad competente, en conjunto con otras instituciones (ej. MINSA, ARAP, INAC, Municipio) de el apoyo y seguimiento requerido al proyecto, en base a lo establecido a las normativas ambientales aplicables vigentes adoptadas.

## 11. BIBLIOGRAFIA.

-  Decreto Ejecutivo N° 209 (De 5 de septiembre de 2006)
-  LOPEZ, Manuel E. Metodología de Evaluación de Impacto Ambiental- Método ICAP. Costa Rica. 2000.
-  CANTER, Larry. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. McGrawHill. 2da. Edición 2000. Colombia.
-  HERNANDEZ, R., FERNANDEZ, C. y BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación. Editorial McGrawHill, 2000.
-  Datos estadísticos de la Contraloría General de la República de Panamá.
-  Estudio Arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría II) del Proyecto -PH Playa Venao-. Prov. Los Santos. 2008.
-  COOKE, R. & SANCHEZ, L. "Panamá: Cien Años de República, Primera Edición, 2004, Manfer, S.A., -Arqueología en Panamá 1888-2003-.
-  COOKE, R., SANCHEZ, L., CARVAJAL, D., GRIGGS, J. ISAZA, I. Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales, desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica. 2003.
-  Información facilitada por el promotor sobre aspectos legales, comerciales, técnicos y económicos.
-  Otros

## 12. ANEXOS.

1. Paz y Salvo del Promotor
2. Certificado de Registro Público de la empresa promotora
3. Cédula (o pasaporte) de identidad personal del representante legal de la empresa promotora
4. Certificado de Registro Público de la finca (o lote)

