

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

## CALA PACÍFICA



PROMOTOR: PANAMÁ INSTITUTE HOLDINGS, S.A.

REPRESENTANTE LEGAL: MORRIS RUDOLPH PALMER

UBICACIÓN: CAMBUTAL, CORREGIMIENTO DE CAMBUTAL, DISTRITO DE TONOSÍ,  
PROVINCIA DE LOS SANTO

MAYO DE 2021

CONSULTOR: MADRIGAL A. HERNÁNDEZ

REGISTRO: IRC-025-2005

## 1. ÍNDICE

No.	Tema	Página
2.0	Resumen Ejecutivo	5
2.1	Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Presupuesto aproximado; d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.	7
3.0	Introducción	8
3.1	Alcances, Objetivos y Metodología	10
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	13
	Criterios de Protección Ambiental	14
4.0	Información General	26
4.1	Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal	26
4.2	Paz y Salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MI AMBIENTE	27
5.0	Descripción del Proyecto, Obra o Actividad	28
5.1	Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	31
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto	32
5.3	Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto, obra o actividad	34
5.4	Descripción de las Fases del Proyecto	36
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	39
5.6	Necesidades de Insumos durante la construcción y operación	41
5.7	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	43

---

5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	46
5.9	Monto global de la Inversión	46
6.0	Descripción del Ambiente Físico	47
6.1	Caracterización del suelo	47
6.2	Topografía	48
6.3	Hidrología	48
6.4	Calidad del aire	49
7.0	Descripción del Ambiente Biológico	51
7.1	Características de la Flora	51
7.2	Características de la Fauna	52
8.0	Descripción del Ambiente Socioeconómico	55
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	55
8.2	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad	56
8.3	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	59
8.4	Descripción del paisaje	59
9.0	Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos	61
9.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del áreas, duración y reversibilidad entre otros	62
9.2	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto	69
10.0	Plan de Manejo Ambiental	71
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto	71
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	77
10.3	Monitoreo	77
10.4	Cronograma de ejecución	78
10.5	Planes de Rescate y Reubicación de Fauna	90

---

10.6	Costos de la gestión ambiental	94
11.0	Lista de profesionales que participaron en la elaboración del EIA	95
11.1	Firmas debidamente notariadas	95
11.2	Número de registro de consultores	95
12.0	Conclusiones y Recomendaciones	96
13.0	Bibliografía	98
14.0	Anexos	99



## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado Cala Pacífica, promovido por la sociedad anónima Panamá Institute Holdings, Inc, consiste en la construcción de 9 cabañas de alquiler, a ubicarse en la comunidad de Cambutal, Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, que tendrá como fin ser utilizadas para brindar alojamientos en el sector turismo.

La construcción se ubicará sobre la finca con folio rea número 30360581, ambas con código de ubicación 7610, la cual, de acuerdo al certificado de Registro Público de la República (Anexo 1), es propiedad del promotor , y en cuenta con 1969 metros cuadrados y 83 decímetros cuadrados en total.

De acuerdo a los planos de diseño, la construcción contará con las siguientes dimensiones:

Cuadro No.1- Áreas

Níveis	Área Abierta M2	Área Cerrada M2
Cada Cabaña	15.50	30.94
(Las 9 Cabañas)	139.50	278.46
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	417.96	

Cada una de las 9 cabañas será una edificación de un solo nivel (Nivel 000), que contará principalmente con una habitación, equipada con cocineta, baño (1 ducha, 1 inodoro y 2 lavamanos) y un pequeño portal o terraza. Se tendrá también una zona o área social que contará con 4 ranchitos abiertos y que, además, tendrá dos inodoros para el público, y una pequeña cocina.

Adicionalmente, se planifican 9 estacionamientos de automóviles, uno de los cuales estará habilitado para personas con necesidades especiales.

Se construirá un sistema local de tanque séptico que será responsable de la recolección y tratamiento de las aguas residuales que se generen en las cabañas, mientras estén ocupadas. Este sistema de tratamiento, deberá ser sometido a aprobación del Ministerio de Salud, antes de ser construido y utilizado.

Se utilizarán materiales de construcción convencionales, todos de uso legal en el país y se estima que el tiempo de construcción sea de aproximadamente dos años.

La zona, por su cercanía al océano, muestra características típicas de áreas costeras del Pacífico de la Península de Azuero, por lo que no presenta vegetación exuberante, y está rodeada de comercios menores, hostales y residencias unifamiliares. Además de esto, se observa que el sitio en donde se va a construir, ya ha sido objeto de limpiezas anteriores de terreno, por lo que la cobertura vegetal observada, es mínima.

,

**2.1. Datos generales de la empresa, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Presupuesto aproximado; d) Correo electrónico; e) Página Web; f) Nombre y Registro del Consultor.**

El promotor del proyecto, es la sociedad anónima denominada Panamá Institute Holdings, Inc, sociedad debidamente registrada bajo el folio 155701681; con domicilio en Cambutal, Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, cuyo representante legal es el señor Morris Rudolph Palmer, ciudadano estadounidense con pasaporte No.531266198.

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| a) Persona a contactar:             | Allan Stroether, coordinador del proyecto |
| Dirección:                          | Cambutal, Provincia de Los Santos.        |
| b) Números de teléfonos:            | 6361-3456                                 |
| c) Correo electrónico:              | d.allanstrothers@gmail.com                |
| d) Nombre y Registro del Consultor: | Madrigal Hernández                        |
|                                     | Registro IRC-025-05                       |
|                                     | Celular 6745-1607                         |
|                                     | Bajada de Los Chorros, Santiago, Veraguas |
|                                     | República de Panamá                       |

### 3. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento con la normativa ambiental vigente, el señor Morris Rudolph Palmer, representante legal de la sociedad Panamá Institute Holdings, Inc, somete al proceso de evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado Cala Pacífica, ya que de acuerdo a lo señalado en Artículo No. 16 del Decreto Ejecutivo No. 123, 14 de agosto de 2009, las actividades de **“construcción de edificaciones”** deben presentar un Instrumento de Gestión Ambiental, en nuestro caso, un Estudio de Impacto Ambiental (EslA), para su evaluación ante el Ministerio de Ambiente.

La finca con folio real número 30360581, código de ubicación 7610, en la actualidad es propiedad del promotor, Panamá Institute Holdings, Inc, y la superficie, según datos del Registro Público, es de 1969 metros cuadrados y 83 decímetros cuadrados.

El lote en mención no presenta zonificación o uso de suelo asignado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, y está ubicado a pocos metros de la rivera de playa del Océano Pacífico, en el área de Cambutal. En sus alrededores se levantan casas unifamiliares y locales comerciales de intensidad baja.

El proyecto tiene un tiempo de construcción estimado de 2 años aproximadamente, para lo cual se contratará personal idóneo y certificado para los trabajos civiles.

Ambientalmente hablando, el sitio propuesto ya ha sido intervenido en el pasado, pues, tal como se dijo, es un lote baldío en una zona cercana de playa, que ha recibido por mucho años, la interacción de la actividad turística, actividad que cada día se acrecienta en el área.

En el área a construir, no se observa vegetación densa, pues tal como indicamos, es típico de zonas de playas de la costa Azuerense.

El desarrollo y confección del presente escrito, está basado en un marco de referencia de índole legal y administrativo que integra la Constitución Política de Panamá, Leyes, Decretos, Resoluciones, Reglamentos y otros, todas relacionadas con el ambiente, a los recursos naturales y a la salud humana. De igual forma, el Estudio aporta información valiosa que fue recabada mediante la revisión de literatura, inspecciones oculares de campo, entrevista con el promotor y los moradores de las comunidades vecinas. En su estructura el documento contiene descripción del proyecto en cada una de las fases que lo integran, descripción del ambiente físico, biológico y socioeconómico, la identificación de los efectos positivos y nocivos al ambiente, el Plan de Manejo Ambiental que contiene las medidas de mitigación más adecuadas para cada uno de los impactos que fueron previstos, finalmente presenta las conclusiones y recomendaciones pertinentes.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

En los siguientes puntos se desarrolla el alcance del Estudio, los objetivos tanto generales como específicos que lo orientan y la metodología a desarrollo.

#### **▪ Alcance**

El Estudio de Impacto Ambiental denominado Cala Pacífica, Categoría I, ha sido desarrollado tomando como base los términos de referencia y los criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, que Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá, que crea la Autoridad Nacional del Ambiente; esta última modificada por Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Se tramita el estudio basados en el Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.

El presente Instrumento de Gestión Ambiental contiene una evaluación integral de todos los impactos ambientales tanto positivos como negativos (no significativos) en todas las etapas de su ejecución y ha sido desarrollado con estricto apego a las normas ambientales vigentes; define las características y componentes del proyecto propuesto, sus potenciales impactos temporales y permanentes y como pueden manejarse sus interacciones sin que se afecte el ambiente donde se implementará.

El estudio brinda una línea base a través del cual, se podrá dar seguimiento ambiental a todas las medidas establecidas por el promotor a través de su equipo consultor y por medio de los indicadores claros y aplicables, para que se pueda conservar y proteger el entorno adyacente, evitando molestias o afectaciones al medio circundante, a la comunidad y/o propietarios aledaños, a los que se consideró a través del Plan de Participación Ciudadana.

## ▪ **Objetivos**

Seguidamente se presentan los objetivos generales y específicos de este Estudio de Impacto Ambiental.

### ***Objetivos Generales***

- ✓ Cumplir con todas las normas ambientales vigentes que regulan la Construcción de Edificaciones.
- ✓ Identificar, predecir y evaluar los efectos o impactos ambientales relevantes positivos y negativos, del proyecto sobre el medio ambiente, especialmente en el área de influencia directa.

### ***Objetivos Específicos***

- ✓ Identificar los impactos ambientales que genere este proyecto para minimizarlos, mitigarlos o compensarlos, según sea el caso, en base al Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y sus modificaciones.
- ✓ Proponer un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que permita desarrollar cada una de las etapas del proyecto generando los menores impactos ambientales posibles.
- ✓ Garantizar el uso racional y sostenible de los recursos naturales.
- ✓ Proteger y conservar los factores bióticos y abióticos del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

## ▪ **Metodología**

Este documento fue elaborado de manera responsable y en base a las normas y aspectos legales, técnicos y administrativos necesarios para tal fin, promoviendo la sostenibilidad ambiental a través del uso racional de los recursos que la naturaleza nos brinda.

En forma general, se puede señalar que la metodología implementada para desarrollar

este Estudio de Impacto Ambiental, se basó en la recopilación de información en campo y su posterior análisis técnico, hecho por profesionales idóneos; para ello fue necesario realizar giras de campo, observaciones in situ, toma de datos y aplicación de encuestas a los habitantes del área; todo esto con la finalidad de conocer el estado actual del área previa a su intervención.

De igual forma, el levantamiento de información se basó en la revisión de literatura principalmente de índole legal como la legislación ambiental, sanitaria y laboral y la revisión de otros Estudios de Impacto Ambiental que han servido como referencia. A continuación, se presenta un resumen de las actividades desarrolladas en este Estudio de Impacto Ambiental:

- ✓ Se realizaron giras de campo con el propósito de conocer el área de desarrollo del proyecto y que además sirvió como base para identificar los posibles impactos ambientales que pudiera generar la actividad, tomando como referencia **los cinco criterio de protección ambiental** descritos en Artículo No. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y determinar la Categoría del Estudio que aquí presentamos; para lo cual se concluyó que el mismo es **CATEGORÍA I**, ya que los impactos ambientales que puede generar no son significativos.
- ✓ Una vez conocido la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se procedió a desarrollar este instrumento de gestión ambiental de acuerdo a lo señalado en Artículo No. 26 del Decreto Ejecutivo antes citado y sus respectivas modificaciones.
- ✓ Se procedió a realizar un análisis exhaustivo de todos los posibles impactos que pueden ser ocasionado con el desarrollo del proyecto y en función de ello proponer las medidas de mitigación y/o compensación pertinente para este tipo de obra o actividad.
- ✓ Se desarrolló el plan de participación ciudadana a través de la aplicación de encuesta y entrevistas a los moradores del área con preguntas relacionadas directamente con el desarrollo del proyecto y de esta forma dar a conocer los



beneficios directos e indirectos del proyecto y cuales podrán ser los posibles impactos que el mismo acarrea.

- ✓ Se realizaron reuniones entre el Promotor y el equipo de consultores ambientales, con la finalidad de desarrollar un instrumento de gestión ambiental cónsono con la realidad, basado en los hallazgos identificado y considerando las predicciones de los impactos ambientales que el proyecto pueda ocasionar al ambiente y las comunidades del área.
- ✓ Se desarrollaron las conclusiones y recomendaciones orientadas motivar al promotor cumplir con todas las normas de protección ambiental relacionadas con este tipo de actividad.
- ✓ Finalmente, una vez cumplido con los aspectos de índole formales, administrativos y técnicos del contenido necesario, se somete el presente Estudio de Impacto Ambiental al proceso de evaluación ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Los Santos.

### **3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.**

De acuerdo al Artículo No. 22 del Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones, se considera que .....*un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si presenta algunos de los efectos, características, circunstancias o actividades previstas en algunos de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo supra cit...*

La Categorización de este Estudio de Impacto Ambiental, ha sido basada estrictamente en los cinco (5) Criterio de Protección Ambiental que a continuación se describen:

**Cuadro No. 2. Análisis de los Criterio de Protección Ambiental.**

Criterio de Protección Ambiental		Se afecta		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
<b>CRITERIO 1.</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	<b>a.</b> La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		√	No se espera la generación de residuos industriales peligrosos. El riesgo mayor en este sentido vendrá de los residuos generados por el mantenimiento de la maquinaria pesada, utilizada solamente a la hora de la compactación del terreno. Dichos equipos atenderán a un plan de mantenimientos y desechos.
	<b>b.</b> La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas		√	Se esperan las emisiones gaseosas provenientes del equipo pesado, solo cuando se encuentre operando. Se verificará que el equipo y maquinaria se

	<p>concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.</p>			<p>encuentren en óptimo estado y con el mantenimiento requerido.</p> <p>Los residuos sólidos serán los típicos de un sitio de construcción, y se manejarán de acuerdo con un plan de desechos. Durante la construcción los efluentes serán los provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, y durante la operación, igualmente vendrán del personal que laborará en el. Hostal y de los huéspedes, los que serán Tratados.</p>
	<p><b>c.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.</p>		√	<p>No se generarán radiaciones. Los ruidos y vibraciones generados serán los esperados y provenientes del equipo utilizado para la construcción del edificio y maquinarias típicas de las actividades de construcción, y sólo cuando se encuentren operando.</p>

	<b>d.</b> La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que		√	Los únicos residuos domésticos serán generados por los trabajadores de la construcción y la operación del resort. También se espera que con la operación del
	por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.			Resort, se generen desechos propios de la actividad hotelera, pero igualmente se coordinará su apropiada reutilización, reciclaje, recolección y deposición final con el Municipio de Tonosí.
	<b>e.</b> La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√	Las emisiones serán provenientes del equipo pesado y del movimiento de tierra, ocasionado solamente durante la construcción de las fundaciones de la edificación. El Plan de Manejo Ambiental propone acciones al respecto. Además de ello todo el equipo y maquinaria recibirá el mantenimiento adecuado.

	f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		√	Las actividades no proyectan estos impactos. El sitio se mantendrá limpio y ordenado, especialmente durante la etapa de operación.
<b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto	a. La alteración del estado de conservación de suelos		√	En el sitio en donde se desarrollará la construcción, ya presentaba una fuerte
genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los				intervención antropogénica. En la actualidad es un lote que inclusive presenta construcción de fundaciones. El mismo está rodeado de otros comercios, residencias.
	b. La alteración de suelos frágiles		√	La construcción se limitará a áreas solo de gramíneas y rastrojos.
	c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		√	El proyecto no generará o incrementará procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.
	d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		√	Los suelos adyacentes no se utilizan para la producción agrícola ya, sin embargo, se evitará la afectación de los mismos a través de los planes ambientales propuestos.

siguientes factores:	<b>e.</b> La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>f.</b> La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		√	No se espera este tipo de impacto. Existe el riesgo debido a la maquinaria utilizada, sin embargo, se pretende
				establecer un plan de mantenimiento y de darse el caso, actividades de remediación in situ, para evitar la contaminación profunda y permanente del suelo.
	<b>g.</b> La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		√	Para el área del proyecto no existe evidencia de flora y fauna que se clasifique dentro de estos parámetros.
	<b>h.</b> La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.

	i. La introducción de especies flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna,		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	flora u otros recursos naturales.			
	k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	l. La inducción a la tala de bosques nativos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	m. El reemplazo de especies endémicas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.

	<b>p.</b> La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>q.</b> Los efectos sobre la diversidad biológica.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>r.</b> La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>s.</b> La modificación de los usos actuales del agua.		√	Las actividades no proyectan la modificación del uso estos recursos ni del alineamiento de los mismos.
	<b>t.</b> La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>u.</b> La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>v.</b> La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.



<b>CRITERIO 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	<b>a.</b> La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>b.</b> La generación de nuevas áreas protegidas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>c.</b> La modificación de antiguas áreas protegidas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos. No hay áreas protegidas en el proyecto o su zona de influencia.
	<b>d.</b> La pérdida de ambientes representativos y protegidos.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>e.</b> La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>f.</b> La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>g.</b> La modificación en la composición del paisaje.		√	Sólo se impactará en áreas de gramíneas y de rastrojos, y en la medida de lo posible, se pretende implementar la siembra con especies ornamentales.

	<b>h.</b> El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		√	El proyecto, en todo caso, impulsará el área aledaña.
<b>CRITERIO 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones	<b>a.</b> La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		√	El proyecto no generará estos impactos. Ninguna comunidad aledaña se verá afectada de esta manera.
de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características	<b>b.</b> La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√	El proyecto no generará estos impactos. No hay grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.
	<b>c.</b> La transformación de actividades económicas, sociales y culturales con base ambiental del grupo humano.		√	Solo se proyecta la generación de empleos.
	<b>d.</b> La obstrucción al acceso a recursos naturales que sirven de base a las comunidades aledañas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>e.</b> La generación de procesos de ruptura de redes sociales.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.

o circunstancias:	<b>f.</b> Cambios en la estructura demográfica local.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>g.</b> La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural.		√	Las actividades no proyectan estos impactos.
	<b>h.</b> La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		√	Las actividades no proyectan impactos negativos sociales. Se crearán nuevos empleos.
<b>CRITERIO 5:</b> Se define cuando el	<b>a.</b> Afectación, modificación y deterioro de un		√	Las actividades no proyectan estos impactos. No hay
proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico e histórico.	monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.			monumentos histórico o de valor arqueológico en área.
	<b>b.</b> Extracción de piezas de construcción con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		√	El proyecto no generará estos impactos. No se conoce de piezas o construcciones con los valores descritos en el área del proyecto.
	<b>c.</b> Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de las formas.		√	Las actividades no proyectan estos impactos. No se conoce de recursos arqueológicos ni antropológicos en el área.

Es importante resaltar que el Artículo No. 24, del Decreto Ejecutivo No.123 define las Categorías de los Estudios de Impacto Ambiental de la siguiente manera:

***“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, que pueda generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleva riesgos ambientales significativos...”***

***“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativos que pueden afectar parcialmente al ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial en el ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.***

***“Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo No. 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que amerite, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación de las medidas de mitigación correspondientes”.***

Basándonos en el análisis realizado en el Cuadro No. 2, sobre los Criterio de Protección Ambiental y en las definiciones de las tres Categorías de los Estudios de Impacto Ambiental, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “Cala Pacífica”, es Categoría I, ya que no toca significativamente ninguno de los aspectos

señalados en los Cinco Criterios de Protección Ambiental; solo presenta riesgos bajos y medios durante las actividades de la fase de construcción, tales como riesgos laborales, ruido, polvo y los desechos sólidos de tipo doméstico y otros desechos asociados al mantenimiento de equipos, los cuales son mitigables, en el área no se conoce de sitios de valor arqueológicos y/o históricos.

Precisamente por su cercanía a la zona costera y a las aguas del Océano Pacífico, el promotor indica que es de su mayor interés, mantener el área limpia y conservar el ambiente natural de la mejor manera posible, debido a que la belleza escénica, es parte de la promoción del proyecto.

## 4 INFORMACIÓN GENERAL

Seguidamente se presenta de manera detallada toda la información legal de la empresa Promotora del Proyecto denominado **Cala Pacífica**.

### 4.1 Información sobre el Promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.

- **Nombre del Promotor:** Panamá Institute Holdings, Inc
- **Representante Legal** Morris Rudolph Palmer
- **Tipo de empresa:** Sociedad anónima
  
- **Ubicación:** Cambutal, Corregimiento de Cambutal,  
Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos
- **Teléfono** 6678-1380
  
- **Correo electrónico** [d.allanstrothers@gmail.com](mailto:d.allanstrothers@gmail.com)
  
- **Persona adicional a contactar:** Ing. Madrigal Hernández
  - ✓ **Teléfono:** 6745-1607
  - ✓ **Correo electrónico:** [madriazul@hotmail.com](mailto:madriazul@hotmail.com)
- **Certificado del Registro de la Propiedad:** Ver Anexo No. 1

Ver en el Anexo No. 1:

- ✓ El certificado emitido por el Registro Público de la Sociedad y de los terrenos
- ✓ La declaración jurada del promotor
- ✓ Documentos de identificación personal notariados

#### **4.2 Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de MIAMBIENTE.**

El promotor se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como certifica el documento emitido por el Departamento de Finanzas de la institución.

Ver en el Anexo No. 1.

- ✓ El paz y salvo emitido por Ministerio de Ambiente y
- ✓ El recibo de pago por los trámites de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.

## 5 DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto que se ha denominado **Cala Pacífica** se ubica en la comunidad de Cambutal, a lo largo del camino que comunica a esta comunidad con Horcones, Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, específicamente en las fincas con folio real número 30360581, con código de ubicación 7610.



Ilustración No. 1. Vista aérea, de la ubicación del proyecto a desarrollar.



De acuerdo a los planos de diseño, la obra contará con las siguientes dimensiones:

Cuadro No.1- Áreas

Níveis	Área Abierta M2	Área Cerrada M2
Cada Cabaña	15.50	30.94
(Las 9 Cabañas)	139.50	278.46
TOTAL DE CONSTRUCCIÓN	417.96	

Cada una de las 9 cabañas será una edificación de un solo nivel (Nivel 000), que contará principalmente con una habitación, equipada con cocineta, baño (1 ducha, 1 inodoro y 2 lavamanos) y un pequeño portal o terraza. Se tendrá también una zona o área social que contará con 4 ranchitos abiertos y que además, tendrá dos inodoros para el público, y una pequeña cocina.

Adicionalmente, se planifican 9 estacionamientos de automóviles, uno de los cuales estará habilitado para personas con necesidades especiales.

Se construirá un sistema local de tanque séptico que será responsable de la recolección y tratamiento de las aguas residuales que se generen en las cabañas, mientras estén ocupadas. Este sistema de tratamiento, deberá ser sometido a aprobación del Ministerio de Salud, antes de ser construido y utilizado.

La construcción se anticipa de concreto reforzado, incluyendo sus elementos estructurales. En la estructura de techo se utilizarán carriolas y zinc galvanizadas. Se utilizarán ventanas de estructura metálica de aluminio y paneles de vidrio corredizo, puertas de madera, y cielo raso del tipo playcem.

Esta actividad no prevé la generación de desechos peligrosos durante su operación, sin embargo, se proyecta que la generación de desechos sólidos no peligrosos, serán el componente ambiental más significativo de todo el proyecto, en materia ambiental.

De manera resumida, podemos decir que la realización de este proyecto contempla actividades relacionadas a la construcción de edificaciones, y a la operación de cabañas de alquiler.

Entre otras actividades del proyecto, se contempla la plantación de arbustos ornamentales, lo que dará mejor aspecto al lugar y contribuirá con la adecuación ambiental del sitio.

## 5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

### ▪ Objetivos generales del proyecto

- ✓ Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015 *“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”*, la Ley No. 41 *“General de Ambiente de la República de Panamá”*, el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, entre otras.
- ✓ Construir cabañas con fines turísticos, siguiendo la normativa panameña para tal fin.
- ✓ Desarrollar y ejecutar un Plan de Manejo Ambiental que permita mitigar los distintos impactos ambientales (no significativo) que el proyecto acarrea.

▪ **Objetivos específicos del proyecto:**

- Mejorar la disponibilidad, en forma general, de una oferta hotelera más completa
- Continuar focos de desarrollo en el área, siendo fuente de empleos a los moradores

▪ **Justificación**

Debido a la ubicación geográfica, el número de habitantes en el área de Cambutal, crece diariamente, debido a la belleza escénica del lugar y al atractivo turístico de playa que tiene la zona. El sector ha visto como se han desarrollado en el área, otros hostales y hoteles, tratando de atraer turistas nacionales y extranjeros. El promotor ve la construcción de esta inversión, como una buena oportunidad de desarrollo para el área, pues daría mayor oferta de hospedaje turístico, y que mejorará la economía del lugar, ya que se requerirá de personal y aumentarán el movimiento económico en el área.

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

El proyecto se ubicará en el Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos, específicamente en los folios reales (Finca) No. 30360581, con código de ubicación 7610, de la sección de Propiedad del Registro Público de Panamá, fincas, que entre ambas tienen una superficie de 1969 metros cuadrados y 83 decímetros cuadrados.

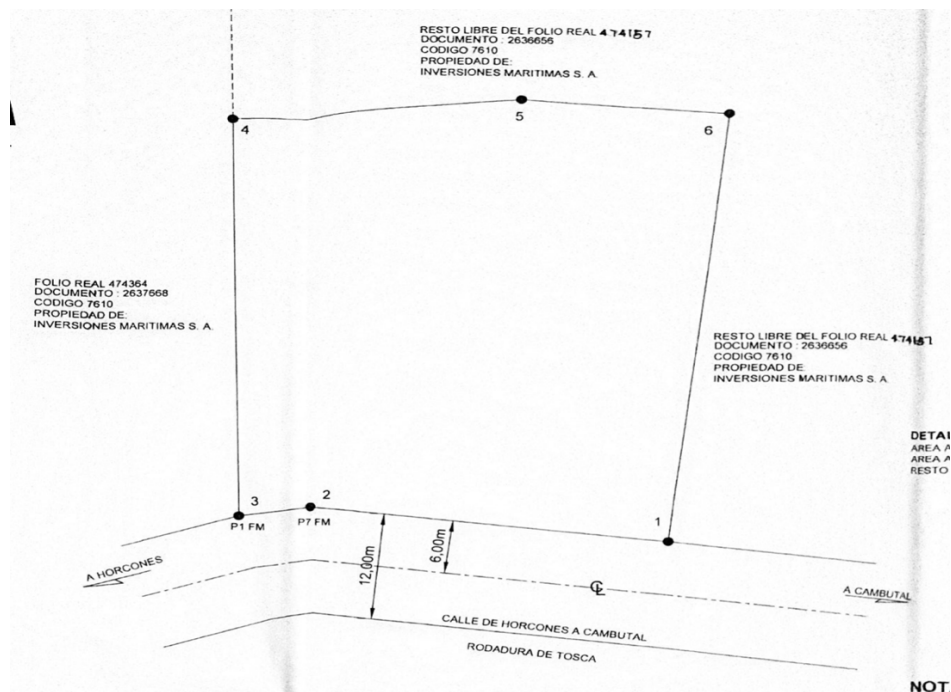
En el Anexo No. 2 se encuentra la localización regional del proyecto, en una escala de 1:50000 con la ubicación del proyecto, utilizando como referencia el mosaico

topográfico del Instituto Tomy Guardia Jaén.

A continuación las coordenadas UTM de la huella de construcción.

**Cuadro No. 3. Coordenadas en UTM (WGS-84)**

Vértice	Coordenadas	
	Norte	Este
1	801598.17	554355.86
2	801601.89	554323.71
3	801600.67	554316.93
4	801645.73	554316.03
5	801648.42	554342.13
6	801647.04	554360.50



**Ilustración No. 2 – Puntos de coordenadas UTM.**

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

Para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental se ha considerado un amplio marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente, recursos minerales, forestales, el uso del agua, la conservación de la vida silvestre, tránsito de vehículos, transporte y manejo de productos derivados del petróleo, entre otros que a continuación se detallan.

- 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 No. 66 de 10 de noviembre 1947. *“Por la cual se crea el Código Sanitario”*.
- 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”*. (G. O. 22, 470).
- Ley No. 24 de 1995 *“Por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá”*
- Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, *“Ley General de Ambiente de la República de Panamá”*.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005, *“Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones”*.
- Ley No. 8 del 25 de marzo de 2015, *“Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones”*
- Decreto Ejecutivo 123 de 2009, *por medio del cual se reglamente el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de Septiembre de 2006.*
- Gaceta oficial N° 23627 de 10 de septiembre de 1998 Decreto Ley No. 23 de 30 de enero de 1967, *“Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre”*.

- Decreto Ejecutivo No. 306, de 4 de septiembre de 1996, *“Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”*.
- Decreto Ejecutivo No. 255, del 18 de diciembre de 1998. *“Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares)”* (G. O. 23,697).
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009. *“Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006”*.
- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. *“Por la cual se Reglamenta la Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones”*. (G. O. 23, 495).
- Resolución CDZ-003/99, del 11 de febrero de 1999 *“Por la cual el Consejo de Directores Zona del Cuerpo de Bomberos aclara la Resolución No. CDZ-10/98 de 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para Instalaciones, Almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados de Petróleos”*
- Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-45-2000, *Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Vibraciones*.
- Resolución No. 506 de 6 de diciembre de 1999. *Mediante el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de 12 de noviembre de 1999. “Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido”*.
- Resolución No. 352 del 26 de julio de 2000, *“Por la cual el Ministerio de Comercio e Industrias aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-47-2000, Agua, Uso y Disposición Final de Lodos”*.
- Resolución No. 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” (G. O. 24,833).*

- Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2009. “*Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre*”.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21- 2019, sobre Tecnología de Alimentos, Agua Potable, Definiciones y Requisitos Generales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, que trata sobre Calidad de Agua, Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Agua Continentales y Marinas.
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, Por medio del cual se crea e implementa la plataforma Prefasia y se dictan otras disposiciones.

#### **5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.**

Conceptualmente todo proyecto de inversión requiere de cuatro fases bien definidas para su desarrollo: planificación, construcción, operación y abandono. Como es sabido cada una de estas fases del proyecto tiene implicaciones ambientales distintas e individuales, para ello, a continuación, se presenta un análisis y descripción por separado.

##### **5.4.1 Planificación**

Esta fase incluye el estudio de factibilidad, diseño y aprobación del proyecto, adquisición de permisos, tanto municipales como institucionales, incluido el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, entre otras aprobaciones por las entidades competentes. De manera sucinta puede decirse que durante esta etapa se desarrollaron las siguientes actividades:

- Estudio de factibilidad del proyecto: Financiero, Técnico y Ambiental.
- Levantamiento de la línea base de condiciones existentes del área en donde se



levantará el proyecto.

- Descripción de las condiciones existentes en el polígono en donde se desarrollará el proyecto (topografía, distancia a viviendas, fuentes de agua y otras propiedades o edificaciones, etc.).
- Revisión de los aspectos socioeconómicos.
- Levantamiento topográfico para confección de planos.
- Identificación de Insumos y Cálculo de Costos para el proyecto, incluyendo maquinaria.
- Cronograma de Construcción
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Selección de Contratistas
- Trámites de documentos, permisos, licencias y otros, ante autoridades, incluido el pago de la indemnización ecológica y el pago de los impuestos municipales.

#### **5.4.2 Construcción**

En esta fase se realizará la movilización de maquinarias y equipos necesarios para desarrollar el proyecto. La construcción provisional consistirá en una pequeña caseta para la coordinación logística del personal encargado de la construcción, que a su vez tendrá una sección que servirá como depósito y otra que servirá para el descanso y la alimentación de los trabajadores.

Otras actividades que se realizarán consisten en la limpieza mínima del terreno y posteriormente se procederá a marcar la línea de edificación.

- Todas estas actividades se realizarán solamente cuando el Promotor haya obtenido la aprobación del presente Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Ambiente y los permisos municipales. Entre las actividades de esta etapa o fase podemos mencionar:

- Limpieza del terreno
- Construcción de caseta y depósito (madera y zinc)
- Instalación de letreros varios (de EIA, seguridad, tránsito)
- Marcaje del alineamiento del edificio (topógrafo)
- Instalación de equipos de contingencia
- Construcción de infraestructura pluvial (accesorios hidráulicos) temporales y permanentes (cunetas, alcantarillas y cabezales) en los lugares donde se requieran.
- Construcción de cabañas
- Construcción de sistema de tanque séptico.
- Limpieza de las estructuras de soporte temporal

#### **5.4.3 Operación**

La operación, en este caso, corresponde al uso de cabañas de alquiler para fines turísticos y de servicios varios, para lo que se han identificado las siguientes actividades:

- Mantenimiento de áreas verdes y accesorios pluviales
- Mantenimiento de diferentes áreas del desarrollo
- Se seguirán respetando las normas vigentes sobre generación y recolección de desechos sólidos y líquidos, entre otras.

#### **5.4.4 Abandono**

Para este proyecto, no se identifica un abandono de la obra como tal, pues las habitaciones y la estructura, se utilizarán por un periodo indefinido, por lo que se podría decir que el abandono final es indefinido también. La etapa de abandono aplicable en nuestro caso, al desmontaje de los equipos y remoción de toda la infraestructura de apoyo a la construcción por parte del promotor, que se dará cuando se finalice la construcción de la edificación, y la zona que ocupaban estas maquinarias, caseta y depósito quedará limpia y libre de cualquier residuo, de manera que se faciliten las labores de recuperación de necesitarse.

La restauración final incluirá la eliminación de los desperdicios, exceso de materiales y

estructuras temporales. En general, los sitios serán dejados en condiciones nítidas y presentables.

Los desechos resultantes serán tratados de acuerdo a su clasificación. El material que pueda ser reciclado incluyendo el de la desinstalación de las infraestructuras y equipos temporales, será transportado hacia otros proyectos del contratista para su reutilización, y el que no cumpla con estos requisitos será dispuesto en el sitio de disposición final que para ello disponga el Municipio de Tonosí, luego de previa coordinación.

#### 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se tiene planificado que el proyecto tome aproximadamente 2 años de construcción, incluida la planificación, preparación y construcción. En caso de que, durante la ejecución de la obra, este cronograma sufra cambios, el promotor notificará a las instituciones interesadas, incluido el Ministerio de Ambiente.

**Cuadro No. 4 Cronograma de Actividades**

ETAPAS	AÑOS	
	1	2
Planificación	X	
Construcción/ Preparación	X	X
Operación	INDEFINIDO	
Abandono	INDEFINIDO	

#### 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

- ***Infraestructura a desarrollar***

Preliminarmente se prevé edificar un pequeño depósito/caseta, que servirá de refugio a los trabajadores y para guardar herramientas, equipos y materiales necesarios para las labores cotidianas. Aquí también estará una persona encargada de llevar un control de

la entrada y salida del personal al proyecto.

Luego se procederá a la construcción de la edificación, de dimensiones y secciones explicadas anteriormente.

A continuación, se describen las actividades a desarrollar:

✓ **Construcción de una caseta de acceso y almacenaje de equipo y máquinas e insumos y para el de descanso y de recepción de los alimentos de los trabajadores:** Para ello se procederá a realizar la limpieza del área y la construcción de dicha infraestructura la cual se hará de madera y zinc. En caso de requerir el corte de un árbol, el promotor deberá coordinar con la Regional de MiAmbiente el permiso correspondiente.

✓ **Marcaje del alineamiento y limpieza del terreno:** Para tal fin se procederá a marcar, con equipo topográfico, el alineamiento del edificio. La limpieza preliminar del área, no será tan marcada. Se colocarán pines de marcaje, los cuales llevarán una cinta fluorescente para mejor visualización. Esto se hace con el fin de delimitar perfectamente el área que trabajará la maquinaria pesada.

✓ **Construcción de cabañas:** Para cada cabaña, se iniciará con la construcción de las fundaciones, continuando con el resto de la estructura (columnas, vigas,), luego se continuará

con la construcción de las paredes. A su vez, la construcción de los sistemas eléctricos, sanitarios, agua potable dentro del local, se construirán paulatinamente mientras se continúa con la parte principal de la infraestructura. Finalmente, se colocará el techo y se terminará con los acabados tales como instalación de ventanas, puertas, pisos, cielo raso, baños, fosa séptica, entre otros.

✓ **Construcción de accesorios hidráulicos.** Siguiendo los lineamientos del Ministerio de Obras Públicas, se construirá un desagüe pluvial alrededor de la

construcción, que tiene como fin, coleccionar aguas pluviales que pudieran acumularse en el terreno, las que serán transportadas y decantadas en la parte frontal del terreno, en donde se el sistema de cunetas existentes las recibirá

✓ **Siembra de arbustos y palmas ornamentales:** en áreas verdes del terreno.

▪ **Equipo a utilizar**

El equipo que será empleado en las actividades del Proyecto, serán proveídos por el contratista seleccionado, ya que el promotor no cuenta con estos equipos. La empresa o sociedad anónima que brinde los servicios de equipo al promotor de este proyecto deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las medidas adecuadas que permitan proteger y conservar el medio ambiente, lo cual quedará claramente estipulado en el contrato que firmen las partes. Entre el equipo que se tiene programado emplear en esta actividad están las siguientes:

- Una Retro Excavadora del tipo John Deere, Modelo 310 SJ.
- Un camión volquete del tipo Ford, Modelo 6000.
- Andamios, herramientas varias.
- Uno o dos vehículos, que será empleado en las actividades propias de la Administración y movilización del personal.

Además de todo lo mencionado anteriormente, se utilizarán herramientas como: martillos, mazos, clavos, carretillas, piquetas, soga; así como también equipo de Protección Personal (EPP) que será facilitado a todo el personal que labore en el proyecto.

## **5.6 Necesidades de insumos durante la construcción y operación**

Durante la preparación y operación de la construcción se tiene planificado utilizar insumos muy comunes a obras civiles y que son de fácil adquisición en el mercado local. Todo insumo a utilizar será de uso legal en nuestro país.

Las necesidades de insumos para desarrollar este proyecto durante la construcción y operación están condicionados al mantenimiento de los equipos y maquinarias en todo

el proceso de construcción; entre los cuales podemos mencionar el combustible (diesel), lubricantes, grasas, accesorios del equipo de trabajo, accesorios de la maquinaria, letreros, mallas de protección, madera, zinc, cemento, arena, equipo de seguridad para los trabajadores, tanques para depósito de la basura, combustible, hieleras, agua, entre otros.

#### **5.6.1 Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público y otros)**

- **Agua:** El promotor solicitará una concesión al Ministerio de Ambiente, para utilizar agua subterránea a través de un pozo, cuyas aguas serán potabilizadas a través de sistemas clorinadores.
- **Energía:** El suministro de energía eléctrica en el Corregimiento de Cambutal, es proporcionado por la empresa NATURGY. Para esta construcción se solicitará un permiso temporal de uso de electricidad con el proveedor mencionado. Igualmente, el contrato de servicio permanente se dará cuando se inicie la operación de las cabañas.
- **Aguas servidas o residuales:** En la fase de construcción de las casetas/depósito y durante la construcción del edificio, las aguas residuales que se generarán, vendrán de las necesidades fisiológicas de los empleados. Para esto, los trabajadores podrán utilizar inodoros portátiles, manejados por empresas con licencia para este servicio, o si este servicio no está disponible en la localidad, el promotor deberá contratar a un inodoro sanitario en una distancia no mayor de 50 metros, que cuente con fosa séptica, ya aprobada por MINSA, para que pueda ser utilizado por sus trabajadores, mientras dure la construcción. En la zona, el promotor cuenta con oficinas cercanas a la futura obra, que pueden ofrecer este servicio.
- **Vías del acceso:** El principal acceso al proyecto es a través de la carretera que conecta Cambutal y Horcones.

- **Transporte público:** El sector se sirve de todas las rutas de buses que transitan por la vía ya mencionada.

### **5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados**

En la etapa de construcción, la mano de obra a utilizar será aportada principalmente por el contratista que sea seleccionado. Se estima que el proyecto generará al menos unas diez (10) plazas de trabajo directos entre ingeniero residente, operadores de maquinaria, albañiles y ayudantes, para lo cual se considerará la mano de obra local. El proyecto es además una fuente de empleos indirectos relacionados con la compra de materiales de construcción, alquiler de equipos, comida y bebida para los obreros, servicios de transporte, etc.

Durante la planificación (diseño) se requirieron los servicios de un topógrafo, un ingeniero un ingeniero civil, un arquitecto y un ingeniero ambiental.

Durante la operación, se espera que las cabañas logren abrir oportunidades laborales por lo menos a tres personas más de forma permanente.

### **5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases**

Toda actividad humana genera desechos. El manejo y disposición final de los desechos en cada una de las fases del proyecto se regirá por una política ambientalmente amigable, que incluirá la optimización del uso de materiales, la re utilización y reciclaje de los mismos, la recolección y disposición adecuada; además, se instruirá al respecto al personal responsable y operativo de la obra.

El manejo de desechos es fundamental en el desarrollo del proyecto y el promotor debe garantizar que el plan de recolección y disposición final de los desechos, tanto líquidos como sólidos, sea eficiente. En la fase de planificación solo se generarán desechos de

papelería, los cuales recibirán el manejo que corresponda. A continuación, se describe el manejo que se dará a los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, no existiendo desechos de índole peligrosos en todas las fases del proyecto.

#### 5.7.1 Sólidos

Durante la fase de **planificación** se generan desechos sólidos relativos a la producción de planos, notas, contratos, otros. Estos desechos son responsabilidad de la oficina de los profesionales encargados del diseño y de otros estudios.

En la **etapa de construcción**, los desechos de remoción de la tierra serán distribuidos en el resto del terreno, y los de tipo domésticos, serán transportados al vertedero municipal en recipientes apropiados para su disposición final, por parte de la empresa. Algunos de los desechos que se podrán generar son los siguientes: cartones, papeles provenientes de sacos de cemento, pedazos de madera, hierro, plásticos, piedra, arena, zinc, entre otros. Igualmente, recipientes de comidas, papel, plásticos y los restos de envases de lubricantes y aceites que se utilizarán en algunas ocasiones.

Todo esto será dispuesto en recipientes apropiados y luego serán recogidos por la empresa para su respectiva disposición en el vertedero local.

En la **etapa de operación también se generarán** desechos sólidos por el tipo de actividad a desarrollar (alquiler de habitaciones, bodegas, gimnasio); personal del almacén, recogerá y clasificará los desechos. El desecho doméstico, y cualquier otro no reciclable, será enviado al vertedero Municipal.

En la **fase de abandono de construcción** se generarán desechos producto de las actividades de desmontaje de todos los equipos y estructuras, además de alimentación del personal. Durante esta fase del proyecto se continuará con el plan de manejo y todos aquellos materiales que puedan ser reutilizados y reciclados (zinc, madera y otros) se almacenarán en sitios seguros para posteriores usos. El abandono final es indefinido,



debido a este proyecto consiste en la operación de un resort.

### 5.7.2 Líquidos

En lo que corresponde a la etapa de **planificación**, generarán desechos de esta naturaleza las necesidades fisiológicas de los diseñadores, que serán manejados en sus oficinas individuales; en la etapa de **construcción** se dará la generación de desechos líquidos, como fisiológicos e hidrocarburos, estos últimos pueden ocurrir por algún accidente y/o derrame de aceites, lubricantes y combustibles; en caso de ocurrir un evento de esta índole, el mismo será inmediatamente controlado por el administrador del proyecto utilizando el kit de limpieza que estará en un sitio seguro y al alcance. Para los desechos líquidos fisiológicos, tal como mencionamos anteriormente, serán manejados a través de inodoros sanitarios portátiles, o bien, algún inodoro con fosa séptica instalada, que se encuentre a disposición de los trabajadores, en un radio no mayor de 50 metros. El promotor cuenta con oficinas cercanas, que pueden ofrecer este servicio.

En la etapa de operación, los desechos líquidos serán provenientes de las necesidades fisiológicas de los inquilinos, los cuales serán tratados por medio de un sistema sanitario de tanque séptica, sistema que será sometido a aprobación ante el MINSA.

### 5.7.3 Gaseosos

Durante la **construcción** se producirán gases producto de la combustión interna de los motores utilizados para la construcción de las fundaciones y estructura, al igual de los provenientes de los camiones utilizados para el transporte de materiales. En la **operación** la generación de gases ocurrirá por los carros y camiones distribuidores de mercancía, que llegarán al resort.

Para mitigar la emisión de humo, se implementará un programa de mantenimiento de la maquinaria, durante la construcción. De igual manera, el promotor será el garante que todo el personal que labore en el proyecto haga el uso correcto del equipo de seguridad y protección correspondiente (mascarilla, lentes, guantes, casco, tapones para oídos, entre otros).

#### **5.7.4 Desechos peligrosos o potencialmente peligrosos**

Durante la **construcción y operación**, los únicos desechos peligrosos identificados son los generados por los productos derivados del petróleo, los cuales son necesarios para la operación de maquinaria pesada y vehículos a motor. De la operación de estos equipos, se pueden generar aguas aceitosas, grasas quemadas, envases y filtros grasosos. No se contempla el mantenimiento de estos vehículos en el lugar (se dará mantenimiento en talleres aledaños); sin embargo, de generarse aguas o suelos aceitosos durante la operación de equipos, serán almacenadas en galones de 55 galones, que luego se someterán a un proceso de evaporación. Estos tanques, cuando llenos, serán desechados en el lugar indicado por la municipalidad. Igualmente, los envases de productos aceitosos y filtros, se acumularán también en tanque de 55 galones y se depositarán en los lugares designados por la autoridad competente.

De contaminarse suelos, se procederá a su saneamiento, bajo el diseño y supervisión de un profesional de remediación.

#### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo**

Cambutal no cuenta con zona de ordenamiento territorial, debidamente aprobada. Sin embargo, el uso actual de los alrededores, es de claro uso turístico, de baja y mediana intensidad, y en los alrededores se observan viviendas unifamiliares. El lote objeto de nuestro estudio, no cuenta con zonificación o asignación de uso de suelo alguno.

#### **5.9 Monto global de la inversión**

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de doscientos cincuenta mil balboas (B/. 250, 000. 00) desde su etapa de planificación hasta el abandono del mismo.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

El relieve que caracteriza la zona donde se ubicará el proyecto, está clasificado como regiones de colinas y planicies litorales, que corresponden a zonas deprimidas, constituidas por rocas sedimentarias marinas. La topografía varía de aplanada a poco ondulada, con declives que oscilan entre muy débil y débil. Relieves residuales (colinas aisladas y diques) irregularizan el paisaje de estas unidades.

Las cuencas sedimentarias desde el punto de vista de su génesis, derivan de acumulaciones en aguas poco profundas, litorales y epicontinentales que predominan en la región centrooccidental del Istmo (cuencas de Tonosí).

### 6.1. Caracterización del suelo

De acuerdo al Atlas Ambiental de la República de Panamá, la comunidad de Los Buzos-Corregimiento de Cambutal cuenta con tipo de suelo que corresponde a una formación de rocas de origen sedimentario en cuyas formaciones sedimentarias se han encontrado fósiles de pertenecientes al Cretácico Superior. Esta formación está cubierta de rocas sedimentarias del *periodo Terciario* de la *formación Tonosí (TEO-TO)*, compuesta principalmente por lutitas y aresniscas.

#### 6.1.1. La descripción del uso del suelo.

El Atlas Nacional de la República de Panamá (2010), la capacidad agrológica del área donde se desarrollará el proyecto está clasificada como VI No Arable, severo.

El área donde se ubicará el proyecto está destinada básicamente como área rural. Actualmente es un área que cuenta con viviendas unifamiliares y el desarrollo de actividades turísticas (hoteles, restaurantes) y de subsistencia (pesca artesanal) debido a la cercanía del mar y donde se ubicará el proyecto, el lote no cuenta

vegetación. En general, en la actualidad, el mayor uso de la tierra en los alrededores es para viviendas unifamiliares y el desarrollo de actividades turísticas (hoteles, restaurantes).

#### **6.1.2. Deslinde de la propiedad.**

Tal como mencionamos anteriormente, el proyecto se encuentra en las fincas con folio real 30360581, respectivamente; ubicadas en la comunidad de Los Buzos, Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Según datos del Plano del Anteproyecto (Anexo 2- Plano), el globo a desarrollar **tiene como** límites os siguientes:

##### ***Finca 30360581***

Norte: Resto libre del folio real 474157, propiedad de Inversiones Marítimas, S.A.

Sur: Carretera Cambutal - Horcones

Este: Resto libre del folio real 474157 Propiedad de Inversiones Marítimas S.A.

Oeste: Folio real 474364, propiedad de Inversiones Marítimas S.A.

#### **6.2. Topografía**

El área destinada para desarrollar el proyecto es un globo de terreno de elevaciones casi a nivel de carretera. El relieve que caracteriza la zona donde se ubicará el proyecto, está clasificado como regiones bajas y planicies litorales, menores a los 200 metros sobre el nivel del mar.

#### **6.3. Hidrología**

El proyecto formase ubica en la Cuenca N° 124, correspondiente al Río Tonosí, la cual tiene una extensión territorial de 91 kilómetros y un área de 716.8 Km<sup>2</sup> .

No existen ríos o quebradas cercanas o colindantes al área del proyecto.

### **6.3.1. Calidad de aguas superficiales**

No aplica para este proyecto.

### **6.4. Calidad de aire.**

La calidad del aire en el lugar, se observa buena. No se percibe olores molestos y por ser zona abierta y costera, se cuenta una excelente ventilación natural. El proyecto afectará medianamente la calidad del aire solo durante el movimiento de tierra, luego de esto, las áreas serán compactadas y recubiertas. Se espera que no provoque riesgos a la salud y al ambiente.

Por otro lado, sin lugar a dudas se incrementará el tránsito de equipo al sitio del proyecto, lo que provocará un aumento en la producción de humo y gases de combustión lo que puede generar en la calidad del aire, el promotor deberá rociar agua durante la estación seca y solo cuando sea necesaria; garantizar que todos los camiones o equipos que realicen el transporte de material sean cubiertos con lonas, lo cual mitigará la emisión de micro partículas de polvo en el aire y deberá proporcionar a todos los trabajadores el equipo de protección necesario (gafas y mascarillas).

En general la calidad del aire superficial es buena, en los alrededores del área del proyecto. En el capítulo 8, evidencian los comentarios de los moradores en cuanto la ausencia de problemas ambientales en la comunidad.

#### **6.4.1. Ruido**

En el área no se perciben fuertes ruidos o vibraciones que sobrepasen los niveles máximos permisibles. Los niveles de ruido existentes en el área donde se ubica el proyecto son producto de las actividades cotidianas de las áreas rurales (pocos vehículos a motor, pasando por la vía; peatones, actividades domésticas de los vecinos, etc); sin embargo con el desarrollo de este proyecto es probable que los

niveles de ruido aumenten, solo durante la construcción.

En relación a este apartado, el promotor será el garante de que todas las maquinarias y equipos operen en óptimas condiciones mecánicas, para minimizar el ruido que pueden ocasionar; además cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, *por el cual se regula el ruido ocupacional*.

Otras de las acciones que se implementarán corresponden al horario de trabajo de los colaboradores, los cuales laborarán solo en horario diurno de 7 am a 6 pm, se asegurará que aquellas personas expuestas a niveles de ruido más altos utilicen siempre los equipos de protección personal (orejeras o tapones auditivos), laboren las horas de trabajo permitidas y dispongan de períodos de reposo necesarios.

#### **6.4.2. Olores**

Podemos manifestar que durante el recorrido no se pudieron detectar los olores molestos que afecten el área de desarrollo del proyecto. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos durante el desarrollo del mismo, no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales para la salud de los trabajadores o de los moradores.

## **7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos que existen del área. Es importante señalar que no se observó flora y/o fauna registrada en el área de influencia del proyecto.

### **7.1. Características de la Flora.**

El Atlas Nacional de la República de Panamá (2010), describe que actualmente la vegetación del área del proyecto corresponde a un sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa, estimada  $\leq 10\%$ , guardando estrecha relación con lo evidenciado durante las giras de campo realizadas. De acuerdo a esta referencia bibliográfica, con respecto a la clasificación de Zonas de Vida o Formaciones Vegetales del Mundo, basada en la labor del Dr. L.K. Holdridge, el área del proyecto se ubica dentro de la Zona de Vida conocida como Bosque Húmedo Tropical.

El área del proyecto prácticamente no cuenta con una cobertura vegetal exuberante, ya que el terreno fue intervenido en el pasado. En casi todo el área se observa lo que sería el resultado de las reiteras intervenciones que ha tenido el sitio (construcción) y también por las características geológicas y topográficas del área.

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE).**

NO APLICA por haber ausencia de especies vegetales representativas ni especies forestales en el área donde se construirá el proyecto.

- **Caracterización Vegetal:**

Como hemos mencionado, el proyecto se ubica en la zona de vida de Holdridge denominada Bosque Húmedo Tropical, el cual se caracteriza por una gran heterogeneidad de especies en estado natural. En el área la vegetación original ha sido desplazada paulatinamente por actividades humanas, la finca donde se desarrollará el

proyecto ha sido intervenida debido al asentamiento de la población que va en aumento durante décadas.

En cumplimiento con la Legislación Forestal de la República de Panamá, se propone que el pago en concepto de indemnización ecológica que se realice al Ministerio de Ambiente sea en base al cálculo que establezca esta entidad, según la Resolución JD-01-98 y de acuerdo a la afectación del área (remoción de la cobertura vegetal) que se realice, en base a la Resolución AG-0235- 2003.

- **Inventario Forestal:**

Debido a la inexistencia de árboles en el lugar, y por el hecho de que no se talará ningún árbol en este sitio, se solicita la exoneración de la presentación del inventario forestal. No se van a talar árboles.

## **7.2. Características de la Fauna.**

Según la Ley No. 24 del 7 de junio de 1995, por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá, la fauna se define como: el conjunto de especies animales, residentes o migratorias que subsisten sujetos a procesos de selección natural, cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza incluyendo las que se encuentran bajo el control del hombre.

Como se ha mencionado, el área en donde prevé realizar la construcción del proyecto ha sido altamente impactada, trayendo consigo severas implicaciones respecto a la fauna silvestre; debido a la existencia de asentamiento de núcleos familiares desde hace décadas en las proximidades.

Para el análisis de este componente biótico se realizaron de inspecciones de campo, observaciones directas, se realizaron consultas a los moradores del área los cuales en muchos casos poseen información relevante de la fauna de esta localidad, tales como la presencia de iguanas, monos, venados, tucanes, guacamayas, coyotes en ciertas



épocas del año. Se puede recalcar que durante el recorrido no se observaron especies de ninguna clase.

**Cuadro No. 5. Lista de Fauna observada y registrada para el área del proyecto.**

Nombre Común	Nombre Científico
<b>Anfibios</b>	
Sapo común (o)	<i>Chaunus marinus</i>
Sapo túngara (r)	<i>physalaemus pustulosus</i>
Rana (r)	<i>Smilisca sila</i>
<b>Reptiles</b>	
Borriguerro (o)	<i>Ameiva ameiva</i>
Lagartija común (o)	<i>Gonatodes albogularis</i>
Iguana verde (o)	<i>Iguana iguana</i>
Boa (r)	<i>Boa constrictora</i>
Víbora X (r)	<i>Bothrops asper</i>
<b>Aves</b>	
Tierrerrita (o)	<i>Columbina talpacoti</i>
Azulejos (o)	<i>Thraupis episcopus</i>
Sangre de toro (r)	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>
Carpintero (r)	<i>Melanerpes pucherani</i>
Capi sucia (r)	<i>Turdus gravis</i>
Gavilán (o)	<i>Polyborus planes</i>
Tilingo (o)	<i>Scaphidura orizybora</i>
Chango (r)	<i>Quiscalus niger</i>
pechi amarillo (r)	<i>Eleania flavogaster</i>
Paisanas (o)	<i>Ortalis cinereptis</i>

Gallinazo común (o)	<i>Coragyps atralus</i>
Paloma rabi blanca (r)	<i>Leptotela verreauxi</i>
Bimbin (r)	<i>Euphonia luteicapilla</i>
Perico (r)	<i>Brothogeris jugularis</i>
<b>Mamíferos</b>	
Venado cola blanca (r)	<i>Odocoileus virginianus</i>
Ñeque (r)	<i>Dasyprocta punctata</i>
Armadillo (r)	<i>Dasypus novemcintus</i>
Conejo pintado (r)	<i>Agouti -paca / Cuniculos paca</i>
Ardilla (r)	<i>Sciurus sp.</i>
Ratas (r)	<i>Tylomys panamencs</i>
Murciélagos vampiro (r)	<i>Desmodus rotundus</i>
Murciélago Frutero (r)	<i>Artibeus jamaicensis</i>
Zorrillo (r)	<i>Conepatus semistriatus</i>
Coyote (r)	<i>Canis Latrans</i>

(o) Observado

(r) Reporta

## **8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Cambutal , es una comunidad ubicada en el Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos. Según el censo del año 2010, administrado por la Contraloría General de la República, su población era de 511 habitantes, de los cuales 285 eran hombres y 226 mujeres.

Resultará interesante comparar los resultados del censo 2020, pues en los últimos años, en el área se han desarrollado gran cantidad de actividades turísticas que han sido exitosos.

La zona, ha visto en los últimos años un incremento en el número de inversionistas, en cuanto a hoteles, hostales y restaurantes debido a lo cercano al mar o a la costa; sin desplazar a los residentes del área que subsisten de actividades como pescar artesanal, agricultura de subsistencia.

Es un lugar rural, en donde los servicios públicos son de luz eléctrica, agua potable y poca cobertura de celular. El abastecimiento de agua potable de la comunidad es a través pozo de turbina. No cuentan con alcantarillado sanitario por lo que cada vivienda y comercio cuenta con tanques sépticos. Para el caso del proyecto se abastecerán de agua potable con su propio pozo privado.

A continuación, se presenta la descripción del ambiente socioeconómico del área en donde se desarrollará el proyecto.

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

En los terrenos contiguos a la propiedad donde se ubicará el proyecto, existen viviendas de tipo unifamiliar, hoteles, restaurantes, hostales.



Ilustración No. 3  
Vista característica de áreas aledañas

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

Debido a lo poco poblado de la comunidad, se aplicaron encuestas solo a 15 personas, y la misma fue realizada el día 3 de mayo de 2021. Se recorrieron áreas aledañas al proyecto, obteniéndose lo siguiente: (Ver encuestas en Anexo No. 3).





Ilustración No. 4 Marisol Nuñez



Ilustración No. 5. Elio Guzmán



Ilustración No. 6. Benilda Pinto



Ilustración No.7 Keith Tikkann



Ilustración No. 8. Anazario Pérez



Ilustración No.9 Kleydis Omar Sett

De las 15 encuestas, 4 (26.7%) encuestados fueron mujeres y 11 (73.3%) fueron hombres. Del total de la muestra, 13 personas (86.7%) indicaban que vive en el área, mientras que dos personas (13.3%) indicaban que estaban en la zona por razones de trabajo.

Un total de 13 personas (86.7%) indicó que cuenta con trabajo actualmente, contra un 13.3% (2 personas) que indicaba que no contaba con empleo.

#### Preguntas relacionadas al proyecto:

El análisis de estas encuestas refleja que 12 personas (80%) de los entrevistados, conocían al promotor del proyecto, pues es una persona popular en la comunidad.

Solo un 20% (3 personas) indicaban que sabían de la intención del promotor de construir las cabañas.

100% se mostró favorable a esta iniciativa, sustentando principalmente que genere empleos

tomando en cuenta a los moradores de la comunidad y que a su vez aumente el turismo en el área.

Al preguntar si se conocían problemas ambientales en el área, la mayoría de los entrevistados coincidieron en que algunos problemas ambientales de la comunidad son:

- Casos de tala
- Quema de herbazales y a veces basura

Recomendaciones generales de los encuestados fueron:

- solicitaron empleo para los residentes del lugar.
- Que se respeten las leyes ambientales

***En conclusión, podemos decir que de las encuestas se refleja una respuesta positiva al proyecto de construcción. Lo ven como un progreso y beneficio para la comunidad en cuanto a turismo y fuentes de empleo.***

### **8.3. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

En el área en donde se va a desarrollar el proyecto no existen reportes ni se conocen de sitios históricos, arqueológico y culturales que pudieran verse afectados por desarrollo del proyecto.

### **8.4. Descripción del Paisaje**

El paisaje en el área es típico de la zonas rurales de nuestras costas, en donde se observan secciones de sabanas, con muy pocas zonas intervenidas por actividades antropogénica, solo se observa el desarrollo de pequeños viviendas unifamiliares y algunos hoteles y restaurantes propios debido a la cercanía al mar; capilla, calles asfaltadas y no asfaltadas.





Ilustración 10.  
Vista de la Comunidad de Los Buzos



## 9. IDENTIFICACION DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental los cuales están regulados en el Artículo No. 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, el proyecto aquí propuesto genera impactos ambientales positivos y negativos no significativos y que no conllevan a riesgos ambientales mayores; para su determinación se han utilizado conceptos y descripciones establecidas en la legislación ambiental panameña, y han sido aplicadas técnicas de identificación de impactos normalmente utilizadas.

Las técnicas conocidas para identificación de impactos son herramientas muy útiles, pero el criterio y la experiencia del consultor son factores determinantes en el proceso. Para el caso particular de este proyecto se ha considerado la naturaleza de la obra y de las actividades a realizar y su duración, los insumos y procesos requeridos, los desechos esperados durante todas las fases, que pudieran ocasionar efectos tanto negativos como positivos sobre el entorno. Para una mejor identificación y comprensión de los impactos ambientales y sociales que la obra conlleva, hemos utilizado una modificación de la matriz de Leopold de forma simplificada, procediendo de la siguiente manera:

- Se identificaron las acciones que integran el proyecto durante su fase de planificación, preparación/construcción y operación (columnas de la matriz) y se identificaron las interacciones con los componentes o factores del medio (filas de la matriz) sobre los que pueda producirse un impacto.
- Los impactos (positivos o negativos) fueron identificados con una diagonal.
- En cada casilla con diagonal (interacciones) se indica la magnitud (M) valorada de 1 a 5, y la extensión (E) también valorada de 1 a 5. Los valores son precedidos de los signos “+” o “-” según corresponda.

La matriz resultante de este análisis se puede observar en el Anexo No. 4

En el siguiente Acápite de este Estudio de Impacto Ambiental se presenta de manera resumida los potenciales impactos ambientales del proyecto: **su carácter** (positivo o negativo), **grado de perturbación** (alto, mediano o bajo), **importancia Ambiental** (alta,

mediana o baja), **riesgo de ocurrencia** (seguro, probable o poco probable), **extensión del área afectada** (local, regional y área impactada), **duración** (fugaz, temporal o permanente) y su **reversibilidad** (reversible e irreversible).

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

Toda obra o actividad, especialmente de construcción, acarrea consigo impactos ambientales, que en la medida de lo posible, tienen que mitigarse y controlarse.

#### 9.1.1. Impactos Positivos Identificados

A continuación la descripción de los impactos identificados y sus características

##### Incremento en la generación de empleos

- **Carácter:** Positivo
- **Grado de Perturbación:** No aplica.
- **Importancia Ambiental: Alta**, pues durante la planificación, construcción y operación del local, se contratará personal en diversas actividades. La encuesta local refleja un alto porcentaje de desempleados en los alrededores. El empleo es un elemento clave en las sociedades para la superación de la pobreza y para lograr el desarrollo y la inclusión social.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro.
- **Extensión del área:** Regional, pueden emplearse personas residentes en Cambutal y el resto de las comunidades del Distrito de Tonosí.
- **Duración:** Temporal durante la planificación, construcción y permanente durante la operación del local comercial.
- **Reversibilidad:** No aplica.

### **Mejoramiento de la Calidad de Vida**

- **Carácter:** Positivo.
- **Grado de Perturbación:** No aplica.
- **Importancia Ambiental:** Media, con la operación de locales comerciales y oficinas, la calidad de vida de los residentes mejoraría al reducirse el número viajes y gastos, que ocasiona trasladarse hasta el centro de la ciudad. Disminuye también su nivel de estrés, aumenta la oportunidad de empleo y de otros servicios que pudieran ocupar estos locales, tales como centros educativos, clínicas médicas, otros.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, ya que durante operación, varias familias locales se beneficiarán directamente.
- **Extensión:** Local y regional, los beneficios principales se sentirán localmente, aunque puede haber usuarios los alrededores .
- **Duración:** Permanente, durante la operación del proyecto
- **Reversibilidad:** No aplica.

### **9.1.2. Impactos Negativos Identificados**

#### **Impacto: Pérdida de la cobertura vegetal en la huella de construcción**

- **Carácter:** *Negativo.*
- **Grado de Perturbación:** Baja, porque el lote en la actualidad no cuenta con vegetación exuberante.
- **Importancia Ambiental:** media, ya que con la pérdida de la cubierta vegetal se pueden afectar individuos de fauna y flora, e incrementar el volumen de sedimentos de escorrentía y también el número de partículas en el aire, sin embargo, el área es bastante abierta y las observaciones de fauna son limitadas. Igualmente, no existen quebradas cercanas al sitio.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, pues se necesita remover la capa vegetal en la huella de construcción.
- **Extensión del área:** frente de construcción
- **Duración:** Permanente, pues esta sección de vegetación se cubrirá con la

construcción.

- **Reversibilidad:** Irreversible, en el área ocupada por la edificación. Se compensará con la siembra de nuevos árboles en las zonas verdes.

### **Impacto: Aumento del Riesgo de transporte de sedimentos por escorrentía**

- **Carácter: Negativo.**
- **Grado de Perturbación:** Baja, porque el lote en la actualidad no cuenta con fuentes hídricas cercanas, sin embargo, puede haber un transporte de sedimentos provenientes de las excavaciones, que pudieran ir al océano.
- **Importancia Ambiental:** alta, la fauna marina es susceptible a cambios de turbidez en el agua
- **Riesgo de Ocurrencia:** Bajo, la zona de construcción se encuentra al lado opuesto de la rivera del mar, y las calles contarán con cunetas que ayudarían a capturar los sedimentos.
- **Extensión del área:** frente de playa
- **Duración:** Temporal, mientras dure el movimiento de tierra
- **Reversibilidad:** Reversible, de darse algún evento, existen técnicas para controlar el transporte de sedimentos.

### **Impacto: Perturbación de la Fauna local**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo. La fauna silvestre en los alrededores del proyecto no es abundante. El tiempo de operación de equipo y la presencia de personas en el área durante la etapa de construcción, es relativamente corto.
- **Importancia ambiental:** Media. La Fauna es un componente ambiental importante, aunque la vida silvestre que se ha reportado para esta área del proyecto no es abundante en tierra..
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro. Para el correcto desarrollo del proyecto se requiere mano de obra y sobre todo equipo pesado en los frentes de trabajo, lo que generará ruidos, entre otras perturbaciones a la fauna existente , motivándolos a emigrar a otros

sitios con características ecológicas iguales o parecidas.

- **Extensión del área: Frente de trabajo**
- **Duración:** Temporal. Este impacto se presentará durante las etapas de construcción y de operación del proyecto, pero significativamente marcado en la de construcción, ya que la operación solo anticipa descargas y uso de camiones.
- **Reversibilidad:** Reversible. En gran medida, tan pronto pare el ruido y molestia de la maquinaria, los niveles de perturbación a la fauna bajarán, y paulatinamente se estabilizarán. Se utilizarán equipos y maquinarias que se encuentren en óptimas condiciones, y de ser necesario se ejecutará el plan de rescate y reubicación de fauna.

### **Impacto: Contaminación del aire por generación de partículas y gases**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de Perturbación:** Bajo, pues, aunque para la construcción se utilizarán equipos y se utilizarán camiones para el transporte de materiales, actividad que generará partículas y gases, este uso no será permanente, más bien a corto plazo, durante los primeros tres meses de construcción. El promotor, a través del contratista, velará porque los equipos utilizados sean objeto de mantenimientos que reduzcan emisiones, y con ello, la generación de partículas.
- **Importancia Ambiental:** Media, pues la contaminación del aire con partículas y gases en el área, puede aumentar el riesgo de problemas respiratorios entre los trabajadores y residentes aledaños, pero la zona de construcción no es dimensiones significativas.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, por el movimiento de tierra y transporte de materiales.
- **Extensión:** área de lote y sus alrededores.
- **Duración:** Durante la operación de la maquinaria (7 am -6 pm).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues tan pronto se suspende el trabajo de maquinaria y transporte de materiales, la generación de contaminantes al aire por esta causa, disminuye y luego desaparece. Además, se tiene contemplado implementar

actividades (rociar aguas) para el control de partículas, y el respectivo plan de mantenimiento de equipos para evitar fuertes escapes de gases de combustión.

#### **Impacto: Incremento en los niveles de ruido**

- **Carácter:** Negativo.
- **Grado de perturbación:** Bajo, está asociado a los horarios de trabajo de la maquinaria, herramientas y al transporte de materiales. Solo se utilizará maquinaria pesada, durante las dos primeras semanas de construcción, y durante operación, casi no se anticipa. Durante casi toda la etapa constructiva, se utilizarán herramientas de construcción que pudieran causar ruidos molestos, pero más a lo interno de la edificación, que será amortizado por equipo de protección auditiva.
- **Importancia Ambiental:** Media, la zona es un área ambiental costera. Aunque se considera laborar solo en horas diurnas, los niveles de ruido están asociados tanto al estrés de las personas como de la fauna y flora.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, ya que se necesita la utilización de herramientas y transporte de materiales para esta actividad.
- **Extensión:** En el lote y sus alrededores
- **Duración:** Durante las horas de trabajo (de 7 a.m a 6 p.m.).
- **Reversibilidad:** Reversible, pues deja de perturbar al apagarse la maquinaria, equipo pesado, o cese de labores constructivas.

#### **Impacto: Generación de residuos sólidos**

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de Perturbación:** Alto, debido a que se espera una generación de residuos durante la construcción, sin embargo este volumen inclusive se mantendrá durante la operación del resort. La mayoría de los residuos generados son no peligrosos y se tiene planificada su reutilización, reciclaje o desecho. Los únicos insumos que pueden generar residuos peligrosos son los provenientes del mantenimiento y operación del equipo pesado, y esta actividad no se realizará en el sitio de construcción, sin embargo el riesgo existe, pero es bajo. Los residuos

durante la operación no serán peligrosos, sin embargo, su generación será constante mientras exista actividad.

- **Importancia Ambiental:** Alta, pues todos los desechos sólidos pueden ser peligrosos al ser humano y al ambiente si no se manejan adecuadamente.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Seguro, pues las actividades de construcción y operación requerirán de insumos que generarán desechos sólidos.
- **Extensión:** Principalmente en la zona de almacenamiento de desechos (canasta o depósito)
- **Duración:** Permanente, la generación de desechos continuará durante la operación indefinida del proyecto.
- **Reversibilidad:** Reversible, parcialmente pues los desechos se trasladarán a otro lugar, ya sea porque se reutilizaron, reciclaron o dispusieron en el vertedero local.

### Impacto: Generación de desechos líquidos

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de perturbación:** Bajo, por el bajo número de colabores que se espera, sobre todo en la operación, y el reducido número de habitaciones a alquilar.
- **Importancia ambiental:** Media. Las aguas residuales de las necesidades fisiológicas de todo el personal constituyen la única fuente de este tipo de desechos, y pueden ser peligrosas si su manejo no es el adecuado. Se producirán durante las etapas de construcción y operación.
- **Riesgo de ocurrencia:** Seguro, sin embargo, para garantizar un adecuado manejo y disposición final de los mismos, el promotor dispondrá de un servicio sanitario adecuado durante la construcción. Durante la operación, los trabajadores e inquilinos, realizarán sus necesidades fisiológicas en un servicio sanitario que estará conectado a un tanque séptico, cuyo diseño fue aprobado por MINSA.
- **Extensión del área:** Área de lote
- **Duración:** Permanente (fase de construcción y operación).

- **Reversibilidad:** Reversible. El promotor garantizará que los desechos líquidos reciban el tratamiento que corresponde para evitar riesgos de contaminación.

### ***Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales***

- **Carácter:** Negativo
- **Grado de Perturbación:** Medio, pues se tiene planificada la integración de aproximadamente 10 colaboradores, sin embargo este número puede variar.
- **Importancia Ambiental:** Alta, el objetivo principal del promotor es la integridad del personal que trabaja para él. La razón principal de la protección ambiental es la conservación de la vida humana.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Poco probable, pues se tiene planificado implementar un plan que contemple fuertes medidas de seguridad, necesarias para evitar accidentes laborales.
- **Extensión del área:** En todo el área del proyecto, sus vías de acceso y sus alrededores.
- **Duración:** Permanente, durante la construcción y operación del local.
- **Reversibilidad:** Reversible parcialmente. Los riesgos mayores provienen de la etapa de construcción, sin embargo, se mantienen latente durante la operación. Una vez terminada la construcción, el riesgo de accidentes laborales se reducirá significativamente.



## **9.2. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto**

Algunas veces los cambios que se observan en zonas de construcción no son tan cómodos para algunos de los vecinos más cercanos, sin embargo Cambutal, por estar totalmente influenciado por el desarrollo turístico del área, se ha convertido en una comunidad ya acostumbrada a desarrollos comerciales, turísticos y en general, cualquier negocio que brinde comodidad a la localidad es visto con buenos ojos.

Las oportunidades de empleo en esta comunidad son principalmente por las actividades turística, que va de la mano con la actividad de construcción, la que empieza a sentirse más marcadamente, viéndose el crecimiento de residenciales y locales turísticos.

Los proyectos de construcción son vistos como oportunidades de empleo, especialmente por los habitantes que están diestros en estas tareas. Igualmente, la construcción trae consigo actividades económicas de soporte, tales como la venta de materiales de construcción, venta y alquiler de equipos, venta de enseres de primera necesidad para los trabajadores, transporte y por supuesto, despacho diario de comidas.

En la medida de lo posible, se tiene contemplado contratar únicamente profesionales regionales para el desarrollo de los planos y de los estudios requeridos. De igual forma se comprarán todos los insumos y demás materiales de construcción en comercios locales y regionales.

Para la fase de preparación/construcción, se contratará solamente mano de obra local, siempre y cuando esté disponible. Con la contratación de trabajadores, se crearán empleos directos e indirectos y se estimulará el comercio local, ya que, tal como mencionamos anteriormente, los obreros necesitarán suplir necesidades de alimento, bebida, transporte, entre otras.

Existe todo un complejo sistema asociado a la industria de la construcción, que

ciertamente acelera la economía local y regional. Este aporte a la economía, no solo se limitará al proyecto de nuestro promotor, sino, que la actividad comercial podría incrementar e impulsar otros proyectos civiles en el área.

El proyecto también generará ingresos a diferentes instituciones gubernamentales y municipales, relacionados al pago de impuestos, pagos de tarifas de inspección, revisión, entre otras.

## **10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

Este Plan de Manejo Ambiental busca establecer de manera detallada y cronológica, las medidas para prevenir, controlar y mitigar los posibles impactos ambientales identificados para este proyecto.

Las medidas propuestas, sólo serán acordes a lo establecido en la legislación panameña, y en la medida de lo posible, se identificarán acciones sencillas que no resulten complicadas de aplicar. Igualmente se buscarán medidas que requieran insumos existentes en la provincia.

### **10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental**

En esta sección se presentan las medidas conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar con la finalidad de evitar, reducir, corregir o compensar los impactos los impactos ambientales negativos considerados como no significativos, que este proyecto conlleva.

Cuando se identifican las medidas de mitigación es normal hallar que éstas, son eficaces para atenuar, prevenir o compensar el efecto adverso de no sólo, un impacto ambiental, por ejemplo, mantener en buen estado la maquinaria y equipo, es una medida adecuada para mitigar la reducción de la calidad del aire, agua, contaminación de suelos y molestias a la población, así también la revegetación es relevante en el control de la erosión de suelos, la pérdida de cobertura vegetal y la captura de carbono. Esta particularidad se aprecia en la formulación del plan de mitigación y obedece a la naturaleza de la acción de control ambiental.

Todas estas medidas serán ejecutadas como parte de los compromisos que adquiere el promotor y en estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente-Los Santos; sin dejar a un lado las buenas prácticas de ingeniería, generalmente empleadas para minimizar los impactos inherentes a las obras de esta disciplina.

**Nombre de Impacto: Pérdida de la cobertura vegetal en el área de la huella de construcción**

- Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar.
- Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003.
- Aunque no se anticipe, previamente a cualquier actividad de tala de árboles, se debe contar con los permisos correspondientes emitidos por MiAmbiente.
- Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran.
- Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita, considerando la época del año.
- Rociar con agua el área para evitar el levantamiento de partículas de suelo.
- De acumularse montículos de tierra, se tratarán de distribuir el mismo día en las áreas en donde sean necesarias. De lo contrario, estos deben cubrirse con una lona hasta que sean utilizados.

**Nombre del Impacto: Aumento del Riesgo de transporte de sedimentos por escorrentía**

- Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesaria para el desarrollo del proyecto.
- El movimiento de tierra debe darse en terracerías que vayan con inclinaciones contrarias a la dirección de la playa.
- El contratista podrá utilizar barreras tales como muros contendores de sacos de arena, trampas de sedimentos a lo largo de la zona costera (u otros), para realizar la captura de sedimentos.
- No realizar movimiento de tierra de estar lloviendo

- De acumularse montículos de tierra, estos deben ser localizados en sitios alejados a la zona costera, y de no ser distribuidos durante el día, deben ser cubiertos con lonas.
- Siempre mantenerse vigilante de la zona costera y dar mantenimiento a las trampas de sedimentos.

**Nombre del Impacto: Perturbación de la Fauna local:**

- Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.
- Se laborará solo en horarios diurnos de (7am a 6pm)
- Se concientizará a todo el personal sobre la importancia de proteger el ambiente, haciendo especial énfasis en la prohibición de la caza o perturbación de cualquier especie de fauna, terrestre o marina, que se encuentre en la zona de trabajo o alrededores.
- De ser necesario el rescate de especies de vida silvestre, se procederá siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en estrecha coordinación con el personal del Ministerio de Ambiente-Los Santos.

**Nombre de Impacto: Contaminación del aire por generación de partículas y gases**

- Entrenar y solicitar al personal de la fase de preparación/construcción a que sólo se mantengan los vehículos de combustión interna encendidos cuando sea necesario.
- Establecer y cumplir un cronograma de mantenimiento de la maquinaria y de los equipos involucrados en el proceso, en los talleres designados. De rentarse maquinaria pesada, exigir este mantenimiento de equipos al proveedor.
- De presentar algún equipo o maquinaria excesiva generación de gases de combustión, este se detendrá y se solicitará su revisión, y en la medida de lo posible, el remplazo por otro en mejores condiciones mecánicas.
- Proveer equipo de protección personal que limite el efecto de los gases y las partículas (mascarillas, viseras, otras).
- Mantener siempre en el área, especialmente en la época seca, vehículo con tanque rociador de agua para el control de las partículas de polvo. El agua utilizada para rociar, debe ser tomada de los sitios autorizados y bajo trámite coordinado con el Ministerio de Ambiente.

**Nombre de Impacto: Incremento en los niveles de ruido**

- Establecer jornadas de trabajo en horarios que no perturben las horas de descanso de la comunidad. La jornada sugerida es de 7 a.m. a 6 p.m.
- Entrenar y solicitar al personal utilizar el equipo, herramientas y maquinaria sólo en los casos que sea necesario. Coordinar para evitar utilizar varios equipos al mismo tiempo.
- Aplicar las mejores prácticas de transporte y recibo de materiales en el área.
- Mantener el equipo, herramientas y maquinaria en óptimas condiciones.

- Proveer al personal con equipo de protección personal para ruido.
- Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.

**Nombre de Impacto: Generación de residuos sólidos**

- Entrenar al personal de construcción y operación en el uso de insumos, con el fin de que se reduzca, en la medida de lo posible la generación de desechos sólidos, especialmente voluminosos.
- Entrenar al personal en operaciones de reciclaje. Implementar actividades de reciclaje de materiales tales como madera, cartón, hierro, acero, otros.
- Implementar actividades de re utilización de material e insumos, especialmente en las actividades de mantenimiento y durante la operación del edificio.
- Diariamente, durante la época de preparación/construcción y operación, el personal debe recoger todo desecho que haya sido generado por la obra, dentro y fuera del área de trabajo.
- El promotor tendrá un lugar dispuesto para el almacenaje de desechos, incluido un tanque de 55 galones que serán destinados para la recolección de desechos peligrosos provenientes de envases de lubricantes.
- El promotor, antes de iniciar la fase de operación/construcción, debe coordinar con los administradores de recoger los desechos municipales, para que los desechos finales sean llevados al sitio que destine el Municipio de Tonosí.

**Nombre del Impacto: Generación de Residuos Líquidos**

- Para las necesidades fisiológicas de los empleados durante el desarrollo del proyecto, se dispondrá de servicio portátil, administrado por una empresa con la licencia pertinente para esta actividad, o bien, el contratista garantizará a los empleados, el alquiler de un inodoro en operación, y que cuenta con fosa séptica, que no se encuentre en un radio mayor de 50 metros.

- No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.
- De darse el almacenamiento de combustibles fósiles (bajo volumen), será solamente en los envases y cantidades autorizados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, para almacenamiento sin bermas. Estos envases, igualmente serán llenados solo en sitios autorizados para el estipendio de combustibles y serán transportados por el vehículo del promotor o contratista diariamente al proyecto, y nunca serán almacenadas cerca de una fuente hídrica.
- Elaborar un programa de mantenimiento del equipo y maquinaria, estacionarios y móviles y establecer controles de cumplimiento. Además, este programa debe incluir el mantenimiento de sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.

**Nombre de Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales**

- Entrenar al personal de la fase de preparación/construcción en medidas de prevención de accidentes laborales, medidas de higiene y seguridad, entre otros.
- Suministrar equipo de protección personal a los trabajadores, tales como botas, cascos, chalecos refractivos, guantes, lentes protectores, entre otros. Si se trabajara en alturas, debe proveerse al personal de equipo de seguridad para trabajar en las alturas tales como líneas de seguridad, arneses de cuerpo entero, ganchos, eslabones, entre otros.
- Que todos los colaboradores estén inscritos en la Caja de Seguro Social y que los vehículos que colaboren en el proyecto, cumplan con las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- Supervisar en todo momento que los obreros estén utilizando su equipo de protección personal y laborando siguiendo las normas de seguridad.
- Mantener el lugar de trabajo limpio y organizado.
- Colocar letreros en donde se señalen lugares peligrosos, de riesgo, entra y salida de equipo pesado, alto voltaje, no fumar, en donde aplique.



- Colocar a la entrada del proyecto un letrero con los teléfonos de emergencia.
- No permitir que los trabajadores laboren en condiciones de ebriedad.
- Que se limite el acceso al proyecto sólo de personal autorizado.
- Supervisar que los subcontratistas cumplan con estas medidas.

## **10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas**

La persona responsable del cumplimiento de todas estas medidas de control y mitigación, así como del monitoreo establecido en este reporte es el señor Morris Rudolph Palmer, representante legal de Panamá Institute Holdings, Inc. El promotor también es responsable de solicitar a contratistas y subcontratistas el fiel cumplimiento de estas medidas, esto debe quedar establecido en todo contrato que suscriba el promotor.

Igualmente, las entidades gubernamentales tales como el Ministerio de Ambiente, las pertenecientes a las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio de Tonosí, Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, entre otras, también son responsables de supervisar el cumplimiento de las mismas.

## **10.3. Monitoreo**

Con el monitoreo ambiental se busca la verificación del cumplimiento y el grado de efectividad de las medidas de control y mitigación ambiental, con el objetivo de mejorarlo y optimizarlos de ser necesarios.

Con el monitoreo periódico de algunos parámetros implicados en las medidas de mitigación implementadas, se permite determinar si el proyecto está cumpliendo con las normas y prácticas ambientales que se han acordado. Llevar a cabo un monitoreo, es vigilar que las medidas de mitigación sean cumplidas, reforzadas o modificadas para evitar que los impactos ambientales generados sean agravados o desencadenen otros

impactos.

Este plan debe entenderse como el conjunto de criterios de carácter técnico que, en base a la predicción realizada sobre los efectos ambientales del proyecto, permitirá realizar un seguimiento eficaz y sistemático tanto del cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental, como de aquellas otras alteraciones de difícil previsión que pudieran aparecer durante el desarrollo del proyecto.

Como se mencionó anteriormente, el responsable de que se contrate personal calificado que realice el monitoreo ambiental adecuado, es el representante legal de Panamá Institute Holdings, Inc, quien a su vez, puede ser supervisados por las autoridades competentes.

De solicitarse monitoreo de ruido y aguas residuales, estos deben realizarse siguiendo lo establecido en la legislación panameña.

#### **10.4. Cronograma de ejecución**

En el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación, se ha considerado, entre otros aspectos el programa del proyecto y la época del año en que éstas se implementarán (estación seca o estación lluviosa).

**Cuadro No. 6. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.**

<b><u>CRONOGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN</u></b>			
	<b>AÑOS</b>		
<b>NOMBRE DE IMPACTO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>OPERACIÓN</b>
<b><u>Pérdida de la cobertura vegetal</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar la pérdida de la cobertura vegetal existente, estrictamente a lo necesario. No desmontar áreas que no se vayan a trabajar.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el pago en concepto de indemnización ecológica, de acuerdo a la Resolución AG-0235-2003.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previamente a cualquier actividad de tala de árboles, se debe contar con los permisos correspondientes emitidos por MiAmbiente.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en los taludes y en las áreas que así lo requieran.</li> </ul>		x	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empezar a implementar la plantación de especies ornamentales, tan pronto la actividad lo permita.</li> </ul>			x

<ul style="list-style-type: none"> <li>Rociar con agua el área para evitar el levantamiento de partículas de suelo.</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>De acumularse montículos de tierra, se tratarán de distribuir el mismo día en las áreas en</li> </ul>	X		
donde sean necesarias. De lo contrario, estos deben cubrirse con una lona hasta que sean utilizados.			
<b><u>Nombre del Impacto: Aumento del Riesgo de transporte de sedimentos por escorrentía</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesaria para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El movimiento de tierra debe darse en terracerías que vayan con inclinaciones contrarias a la dirección de la playa.</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>El contratista podrá utilizar barreras tales como muros contendores de sacos de arena, trampas de sedimentos a lo largo de la zona costera (u</li> </ul>	X		

otros), para realizar la captura de sedimentos.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>De acumularse montículos de tierra, estos deben ser localizados en sitios alejados a la zona costera, y de no ser distribuidos durante el día, deben ser cubiertos con lonas.</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Siempre mantenerse vigilante de la zona costera y dar mantenimiento a las trampas de sedimentos.</li> </ul>	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar movimiento de tierra de estar lloviendo</li> </ul>	X		
<b><u>Nombre del Impacto:</u></b>			
<b><u>Perturbación de la Fauna:</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Solo se removerá la cobertura vegetal que sea necesario para el desarrollo del proyecto.</li> </ul>	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se laborará solo en horarios Diurnos</li> </ul>	X		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se concientizará a todo el personal sobre la importancia de proteger el ambiente, haciendo especial énfasis en la prohibición de la caza.</li> </ul>	X	X	X

<ul style="list-style-type: none"> <li>De ser necesario el rescate de especies de vida silvestre, se procederá siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, en estrecha coordinación con el personal del Ministerio de Ambiente-Los Santos.</li> </ul>	x	x	x	
<b><u>Contaminación del Aire por generación de partículas y gases</u></b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar y solicitar al personal de la fase de</li> </ul>	x			
preparación/construcción a que sólo se mantengan los vehículos de combustión interna encendidos cuando sea necesario.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer y cumplir un cronograma de mantenimiento de la maquinaria y de los equipos involucrados en el proceso. De rentarse maquinaria pesada, exigir este mantenimiento de equipos.</li> </ul>	x			

<ul style="list-style-type: none"> <li>De presentar algún equipo o maquinaria excesiva generación de gases de combustión, este se detendrá y se solicitará el remplazo por otro en mejores condiciones mecánicas.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer al personal con equipo de protección personal que limite el efecto de los gases y las partículas (mascarillas, viseras, otras).</li> </ul>	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener siempre en el área, especialmente en la época seca, vehículo con tanque rociador de agua para el control</li> </ul>	x		
de las partículas de polvo. El agua utilizada para rociar, debe ser tomada de los sitios autorizados y bajo trámite coordinado con el Ministerio de Ambiente.			

<b><u>Incremento en los niveles de Ruido</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer jornadas de trabajo en horarios que no perturben las horas de descanso de la comunidad. La jornada sugerida es de 6 a.m. a 6 p.m.</li> </ul>	x		X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar y solicitar al personal en utilizar el equipo y maquinaria sólo en los casos que sea necesario. Coordinar para evitar utilizar varios equipos al mismo tiempo.</li> </ul>	x	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar las mejores prácticas de transporte y recibo de materiales en el área.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer al personal con equipo de protección personal para ruido.</li> </ul>	x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.</li> </ul>	x	x	x



<b><u>Nombre de Impacto: Generación de residuos sólidos</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar al personal en el uso de insumos, con el fin de que se reduzca, en la medida de lo posible la generación de desechos sólidos, especialmente voluminosos. Entrenar al personal temporal y permanente sobre las formas de optimizar el uso de los recursos e insumos.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar al personal en operaciones de reciclaje. Implementar actividades de reciclaje de materiales tales como madera, cartón, hierro, acero, otros.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementar actividades de reutilización de material e insumos, especialmente en las actividades de operación.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Diariamente, durante la época de preparación/construcción y operación, el personal debe recoger todo desecho que haya sido generado por la obra, dentro y fuera del área de trabajo.</li> </ul>	X	X	X

<ul style="list-style-type: none"> <li>El promotor tendrá un lugar dispuesto para el almacenaje de desechos, incluido un tanque de 55 galones que serán destinados para la recolección de desechos peligrosos provenientes de envases de lubricantes.</li> </ul>	x	x	x
<ul style="list-style-type: none"> <li>El promotor, antes de iniciar la fase de operación/construcción, debe coordinar con los administradores de recoger los desechos municipales, para que los desechos finales sean llevados al relleno sanitario que destine el Municipio.</li> </ul>	x		
<b><u>Nombre del Impacto: Generación de Residuos Líquidos</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Para las necesidades fisiológicas de los empleados durante el desarrollo del</li> </ul>	x		
<p>proyecto, se dispondrá de servicio sanitario portátil, o tendrá que coordinar la utilización de un servicio sanitario con manejo de aguas residuales aprobadas por el MINSA, disponible a una distancia menor de 50 metros.</p>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>No se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>De darse el almacenamiento de combustibles fósiles, será solamente en los envases y cantidades autorizados por el Benemérito cuerpo de Bomberos, para almacenamiento sin bermas. Estos envases igualmente serán llenados solo en sitios autorizados para el estipendio de combustibles y serán transportados por el vehículo del promotor o contratista diariamente al proyecto.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar un programa de mantenimiento del equipo y maquinaria, estacionarios y</li> </ul>	X		
<p>móviles y establecer controles de cumplimiento. Además, este programa debe incluir el mantenimiento de sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes.</p>			

<b><u>Nombre de Impacto: Riesgo de Accidentes Laborales</u></b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrenar al personal de la fase de preparación/construcción en medidas de prevención de accidentes laborales, medidas de higiene y seguridad, entre otros.</li> </ul>	X	X	X
<ul style="list-style-type: none"> <li>Suministrar equipo de protección personal a los trabajadores, tales como botas, cascos, chalecos refractivos, guantes, lentes protectores, entre otros. Si se trabajará en alturas, debe proveerse al personal de equipo de seguridad para trabajar en las alturas tales como líneas de seguridad, arneses de cuerpo</li> </ul>	X	X	X
entero, ganchos, eslabones, entre otros.			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Que todos los colaboradores estén inscritos en la Caja de Seguro Social y que los vehículos que colaboren en el proyecto, cumplan con las normas establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.</li> </ul>	X	X	X

• Supervisar en todo momento que los obreros estén utilizando su equipo de protección personal y laborando siguiendo las normas de seguridad.	X	X	X
• Mantener el lugar de trabajo limpio y organizado.	X	X	X
• Colocar letreros en donde se señalen lugares peligrosos, de riesgo, entra y salida de equipo pesado, alto voltaje, no fumar, en donde aplique.	X	X	X
• Colocar a la entrada del proyecto un letrero con los teléfonos de emergencia.	X	X	X
• No permitir que los trabajadores laboren en condiciones de ebriedad.	X	X	X
• Que se limite la entrada al proyecto, sólo de personal autorizado.	X	X	X
• Supervisar que los subcontratistas cumplan con estas medidas.	X	X	X

## 10.5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna

- **Introducción:**

Durante los recorridos de campo no se ha encontrado ninguna especie de flora o fauna que sea considerada como especie amenazada, endémica o en peligro de extinción y las aquí registradas son consideradas como especies comunes de la región. Debido a lo pequeño del área de construcción, y a lo poco revegetado del área, no es viable la aplicación de un plan de rescate de flora.

La vida silvestre no es tan evidente; además las especies identificadas son consideradas de fácil y rápido desplazamiento; por lo tanto tienen la capacidad de emigrar a sitios aledaños que guarden las condiciones ecológica y de alimentación adecuadas para su adaptación, por todo lo anterior tampoco es viable ejecutar un Plan de Rescate de Fauna de Vida Silvestre; sin embargo, el promotor responsablemente presenta el siguiente plan de rescate y reubicación de fauna, en base a la Resolución AG-0292-2008.

- **Objetivos Generales y específicos**

***Objetivos Generales:***

- Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y con la Resolución AG-0292-2008.
- Desarrollar un mecanismo eficiente y eficaz que permita rescatar y reubicar los organismos de vida silvestre que pueda verse afectada con el desarrollo del proyecto.

***Objetivos específicos:***

- Rescatar y reubicar ejemplares de vida silvestre que lo requieran.
- Aplicar técnicas de rescate adecuadas que permitan mantener la integridad de los ejemplares.
- Registrar e identificar a todos los organismos que requieran ser rescatados y que

se encuentren dentro del área de influencia del proyecto.

- Valorar la importancia de la vida silvestre en la homeostasis de los ecosistemas naturales.

- **Ubicación geográfica del sitio**

El presente plan de rescate y reubicación de fauna se ejecutará, de ser necesario en el área de influencia directa del proyecto Cala Pacífica, el cual se ubica en la Finca No. 30360581, en la comunidad de Cambutal, Corregimiento de Cambutal, Distrito de Tonosí, Provincia de Los Santos.

- **Inventario de la Fauna existente**

Ver Punto 7.2, del presente documento.

- **Lugar de custodia temporal (de requerirse)**

No aplica este criterio, dado que la fauna del área es escasa.

- **Posibles sitios de reubicación (zonas cuyas características ecológicas sean similares a la del sitio de rescate).**

Todos los ejemplares de vida silvestre que sean rescatados se reubicarán en los terrenos próximos al proyecto, que presenten características ecológicas similares o iguales a las del sitio de rescate, garantizándose así su supervivencia.

- **Metodología y equipo a utilizar**

Muchas de las especies tienen la capacidad de huir a las áreas próximas las cuales son propiedad del promotor. Previo a la intervención del área se procederá a realizar recorridos para identificar las especies que necesiten ser rescatadas y se aplicará una técnica de ahuyentar. En el siguiente cuadro se presenta un resumen de la metodología que será aplicada en caso que sea necesario.

**Cuadro No.7. Metodología de rescate empleada de acuerdo al taxón identificado.**

Grupo de Organismo	Metodología de captura y de reubicación	Equipo utilizado
<b>Anfibios</b>	<p>Se realizarán observaciones en los micro hábitats como madera en descomposición, raíces superficiales de árboles, piedras y todas aquellas áreas húmedas que puedan ser ocupadas por este grupo de organismos. En caso de identificarse algún ejemplar adulto se procederá a aplicar técnicas de captura manuales directas.</p> <p>Si en el área se observan juveniles se rescatarán usando mallas. Todos los ejemplares rescatados de procederá a identificarlos y colocarlos en bolsas de tela con hojas húmedas y finalmente serán llevadas al sitio adecuado para su reubicación.</p>	<p>Guantes de cuero, redes, redes de tipo acuario, bolsa de tela y recipientes semi-herméticos.</p>
<b>Reptiles</b>	<p>Al igual que el grupo de organismos anteriormente mencionado, la técnica más adecuada es la captura manual directa. Sin embargo, de observarse especies de reptiles venenosas, se emplearán bastones herpetológico y colocados en bolsas o sacos seguros.</p> <p>Todos los ejemplares serán identificados utilizando para ello claves taxonómicas. Finalmente, los organismos serán llevados a los sitios adecuados para su reubicación.</p>	<p>Anchos de herpetológicos, guantes de cuero y bolsas o sacos seguros.</p>



<b>Aves</b>	Por su naturaleza, las especies de aves identificadas tienen la capacidad de desplazarse a otros sitios seguro; pero en caso de que se encuentren juveniles o huevos, se procurará conservar sus hábitats hasta que estos puedan ser reubicados en sitios adecuados.	Redes y jaulas.
<b>Mamíferos</b>	De ser necesario rescatar mamíferos en el desarrollo de este proyecto, se procederá a realizar capturas manuales y la colocación de trampas en sitios que sean considerados como pasos frecuentes. Las especies rescatadas serán identificadas correctamente y finalmente llevados en jaulas al sitio de reubicación.	Trampas, redes, jaulas, guantes y otros.

Los resultados de la ejecución del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna deberán ser plasmados en un informe que deberá formar parte integral de los informes de cumplimiento ambiental, este reporte de debe ser redactado siguiendo los criterios que establece la **Resolución AG-0292-2008**.

- **Detalles del personal (con experiencia demostrada) que elaboró y ejecutará el Plan de Rescate y Reubicación.**

Este apartado del Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por Fidencia Tejada, licenciada en Biología con Orientación en Biología Animal, y será la responsable de su ejecución en estrecha coordinación con los funcionarios del Departamento de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Dirección Regional de MiAmbiente-Los Santos. Si durante las actividades de limpieza y remoción de la cobertura vegetal se rescatan animales en mal estado (enfermos o golpeados) se coordinar con un médico veterinario para que proceda a atenderlo.

#### **10.6. Costos de la gestión ambiental.**

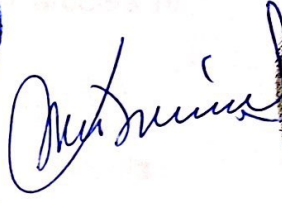

Los costos de la gestión ambiental, incluyen costos de entrenamientos, letreros, tanques, tinacos, equipo de seguridad laboral, estudios, pagos de inspecciones, entre otros, se calculan en aproximadamente cuatro mil balboas (\$4,000).

# 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA (S) RESPONSABILIDADES.

A continuación presentamos la lista de consultores que participaron en el presente Estudio de Impacto Ambiental, su función y su número de registro.

## 11.1. Firmas debidamente notariadas.

**Cuadro No. 10. Profesionales, número de Registro, funciones y firma.**

Nombre del Consultor	No. de Registro	Función	Firma
Madrigal Hernández	IRC- 025-05	Coordinadora Identificación de Impactos, Plan de Manejo Ambiental Información General y Socioeconómicos	
Bríspulo Hernández	IAR-038-99	Descripción del Ambiente Físico y Biológico e Información General.	

## 11.2. Número de registro de consultor(es)

Los números de registro de los consultores se presentan en el punto anterior (Cuadro No. 10).

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con céd. N° 9-725-1383.

**CERTIFICO:**  
Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) en mi presencia y en la de los testigos que suscriben, por consiguiente dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).  
SANTIAGO, 18 FEB 2021

ABQW 4-776-854 Amir A. Aguilar 9-744-2436  
TESTIGO TESTIGO

LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas



## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones para este estudio de impacto ambiental:

### **CONCLUSIONES:**

Luego de realizar el análisis de las actividades identificadas como necesarias para la construcción del local comercial, podemos concluir que:

- Gran parte de la huella de construcción de este desarrollo, cae sobre áreas de escasa cobertura vegetal, en donde no hay necesidad de corte de árboles ni desmonte significativo de capa vegetal.
- No existen en los alrededores fuentes de agua que se puedan ver afectadas.
- La finca en la que se ubica el proyecto en una zona totalmente turística, rodeada por viviendas unifamiliares y comercios con densidades de población de baja a medianas.
- La actividad generará impactos ambientales tanto positivos como negativos. Los impactos ambientales negativos, todos son mitigables y controlables.
- La actividad también impactará positivamente, sobre todo en la generación de empleos temporales y permanentes, que tanto se necesita en el área. El porcentaje de desempleo declarado en las encuestas, es alto para el área.
- De acuerdo a la encuesta aplicada, la comunidad ve como algo positivo la construcción de la edificación, pues sería una fuente de empleo permanente.
- Por todo lo anterior consideramos viable el desarrollo de este proyecto.

## **RECOMENDACIONES:**

- Los promotores, durante la preparación/construcción y operación del proyecto, deben en todo momento seguir lo establecido en los planos, estudios y permisos otorgados.
- En el caso particular de los impactos ambientales, los promotores deben respetar lo aprobado en el presente estudio y deben siempre guiarse con lo que establece la legislación panameña.
- Los promotores deben gestionar todos los permisos requeridos por otras entidades gubernamentales, tales como Municipio de Tonosí, Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, y cualquier otro que esté involucrado en esta actividad.
- El promotor debe respetar los planos y diseños propuestos, y en caso de que se requiera aumentar o cambiar lo aquí dispuesto, debe comunicarlo al Ministerio de Ambiente, para coordinar las acciones pertinentes (modificaciones, nuevo estudio, etc).
- El promotor debe contar con la supervisión de un auditor ambiental, que vigile el fiel cumplimiento de lo aprobado en el Estudio de Impacto Ambiental.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ANAM. Calidad Ambiental de Panamá. Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental. Análisis de la Situación actual, 1999.
- ✓ ANAM. Manual de Procedimientos para la evaluación de Impacto ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- ✓ ANAM-2009: Guía de Reciclaje.
- ✓ ANAM-2010: Guía de Producción + Limpia en el Sector Construcción.
- ✓ Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá (donde se reglamentan los Estudios de Impacto Ambiental y otros)
- ✓ ANARAP. Glosario Agroforestal. Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña”. Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, Mayo 1997. 145p.
- ✓ AVES DE PANAMÁ: [http://www.pbase.com/rsscannon/birds\\_of\\_Panamá](http://www.pbase.com/rsscannon/birds_of_Panamá).
- ✓ BANCO MUNDIAL. 1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.
- ✓ Manual de Revisión de Planos Ministerio de Obras Públicas
- ✓ CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA. Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, Dic. 2001. Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, Octubre 2000.
- ✓ DECRETO EJECUTIVO No. 123, del 14 de agosto de 2009.
- ✓ HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.
- ✓ LEY No. 41, de 1 de julio de 1998, Que crea la Ley General del Ambiente.
- ✓ LEY No. 8, de 25 de marzo de 2015, Que crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley No. 1, de 3 de febrero de 1994, Que establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y dicta otras disposiciones.

- ✓ Ley No. 24 del 7 de julio de 1995, Que establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ✓ MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.

## **14. ANEXOS**

ANEXO 1 – Legal/Administrativo (declaración jurada, solicitud notariada, carné de residencia notariado, certificado de propiedad, paz y salvo, pago de servicios.)

ANEXO 2 - Plano conceptual del Diseño, Localización Regional 1 en 50 mil

ANEXO 3 – Participación Ciudadana

ANEXO 4 – Matriz de Leopold Modificada