

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1.
PROYECTO:**

“ORDOVICIAN BEACH RESORT I”



LOCALIZACIÓN:

**CORREGIMIENTO ISLA GRANDE, DISTRITO PORTOBELO,
PROVINCIA DE COLÓN.**

PROMOTOR: RSH PROPERTIES-PANAMÁ, S.A.

CONSULTOR AMBIENTAL:

**PANAMÀ BETHESDA, S.A.), Registro IRC -019- 08/ACT a IRC-046-2019
LUIS GONZÁLEZ CONTE (COORDINADOR), Registro IRC -074- 09/ACT.**

Panamá, diciembre, 2022.

INDICE

Nº	TEMA	PAGINA
1.0	INDICE	2
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	4
2.1	Datos generales del promotor, que incluyan: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c); d) Correo electrónico; e) Pagina Web; f) Nombre y registro del Consultor.	5
3.0	INTRODUCCIÓN	6
3.1	Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	6
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	8
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	16
4.1	Información sobre el promotor (natural o Jurídica), tipo de empresa, ubicación, representante legal.	16
4.2	Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM, previo VºBº de Asesoría Legal.	16
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	17
5.1	Objetivo del proyecto y su justificación.	17
5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa y coordenadas UTM del polígono del proyecto	17
5.3	Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.	18
5.4	Descripción de las fases del proyecto	19
5.4.1	Planificación	21
5.4.2	Construcción	21
5.4.3.	Operación	22
5.4.4	Abandono	24
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	24
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación	32
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	32
5.6.2	Mano de obra durante la construcción y operación (empleos directos e indirectos generados.	35
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases	35
5.7.1	Sólidos	35
5.7.2	Líquidos	36
5.7.3	Gaseosos	38
5.8	Concordancia con el plan de uso de suelo	39
5.9	Monto global de la inversión	40
6.0	DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE FÍSICO	40

Nº	TEMA	PAGINA
6.3	Caracterización de suelo	41
6.3.1	Descripción de uso desuelo	42
6.3.2	Deslinde de la propiedad	42
6.4	Topografía	42
6.6	Hidrología	43
6.6.1	Calidad de aguas superficiales	43
6.7	Calidad de aire	43
6.7.1.	Ruido	43
6.7.2	Partículas y Olores	43
7.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO	44
7.1	Características de la Flora	44
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal	48
7.2.	Características de la Fauna	50
8.0	DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO	55
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	58
8.3	Percepción local sobre el proyecto (a través del plan de participación ciudadana)	58
8.4	Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados	69
8.5	Descripción del Paisaje	60
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	70
9.2	Identificación de impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación...	70
9.4	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producida por el proyecto	80
10	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	80
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas ...	80
10.2	Ente responsable de la ejecución de las medidas	85
10.3	Monitoreo	85
10.4	Cronograma de ejecución de las medidas	88
10.7	Plan de Rescate y Reubicación de fauna	88
10.11	Costos de la Gestión Ambiental	94
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL EIA Y FIRMAS RESPONSABLES	95
12.1	Firmas debidamente notariadas	95
12.2	Número de registro de consultor(es)	96
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
14.0	BIBLIOGRAFÍA	98
15.0	ANEXOS	99

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, referente al proyecto denominado **ORDOVICIAN BEACH RESORT I**, a ejecutarse en un globo de terreno propiedad de la empresa promotora **RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, sociedad representada legalmente por **RICHARD S. HILL**, con número de identificación personal 578275442; quien ha otorgado PODER a **ROGELIO ENRIQUE COCHEZ MARTÌNEZ**, con C.I.P: 8-464-555.

El globo de terreno de interés, tiene un área de 12032.46 metros cuadrados, y es parte de la finca con Folio Real N° 30150619 con código de ubicación 3304, y cuenta con una superficie de cinco (5) hectáreas, y se localiza en el Corregimiento Isla Grande, Distrito Portobelo, Provincia de Colón.

La empresa **RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, pretende llevar a cabo, mejoras de un hotel, proyecto turístico existente, desde hace muchos años (aproximadamente desde el año 1995), denominándose, primeramente: **Hotel American Resorts**. Posteriormente: **Bananas Village Resort**. Seguido: **Coconut Grove Lodge**. Últimamente, se denomina: **Ordovician Beach Resort**. Actualmente, dentro de la superficie de interés (12032.46 metros cuadrados), el hotel se compone de trece (13) cabañas, piscina, restaurante, muelles y un camino interno no pavimentado. Las mejoras que se pretenden, consisten en la construcción e instalación de nuevas obras, como lo son: una cabaña de utilidades, que se destinará a lavandería, depósito y comedor de colaboradores; pavimentación de un camino interno de 281 metros lineales y el añadir nuevos procesos con sus respectivos dispositivos, al sistema séptico existente, a saber: aireación, desinfección y cámara para toma de muestras, para pulimiento de la depuración de las aguas residuales. Además, la empresa promotora, proyecta realizar mejoras en las cabañas y restaurante, tales como: cambio de techo, pintado, mejoras internas, y la reubicación de la piscina, entre otras. Se trata de un polígono ya intervenido, por un proyecto existente. En el existen estructuras e infraestructuras civiles, Los principales aspectos ambientales, que de no prevenirse y/o mitigarse, podrían generar impactos negativos al ambiente, por el desarrollo del

proyecto en mención, en fase de construcción y operación, son: generación de residuos de construcción y comunes, ruido ambiental, aguas residuales domésticas, y partículas difusas. El paisaje existente, presenta evidencias de que el área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida.

Previo a la presentación del Estudio de impacto ambiental, y por ende desarrollo del proyecto, se cuenta con la Resolución N^a DAPB-219 de 15 de noviembre de 2022. Por la cual se aprueba la viabilidad, para el proyecto ORDOVICIAN BEACH RESORT I.

2.1 Cuadro N° 1. Datos Generales del promotor

Persona a contactar, por parte del promotor:	
Rogelio Enrique Cochez Martínez: C.I:P: 8-464-555	
Tel: 399-4548	
E-mail: rogeliocochez@protonmail.com	
Pag. web: https://www.coconutislagrande.com/	
Consultor Ambiental coordinador:	
Luis González Conte.	Registro: IRC-074-09/ACT
Telefax ofc. : 278-6343	Celular: 60907035
E-mail: lgoncon721@hotmail.com	
Pág. web: no tiene	

3. INTRODUCCIÓN

3.1. Alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.

La redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, para el proyecto “**ORDOVICIAN BEACH RESORT I**”, tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en el Texto Único de la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998. A su vez, también cumplir, con los Decretos Ejecutivos: N° 123 del 14 de agosto de 2009 y N° 155 de 5 de agosto de 2011. Por lo cuales, se reglamenta el capítulo III del Título II de la citada Ley.

Este documento (estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo N° 25 del Decreto N° 123 (decreto arriba mencionado), para un estudio de impacto ambiental de Categoría I. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: Fases del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia (500 m), Impactos positivos, y negativos no significativos que potencialmente se originaran durante las diferentes etapas del proyecto y sus respectivas medidas de mitigación, entre otros.

Este estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se llevó a cabo en noventa días. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación y comunicación directa en campo.

Vale la pena, dar a conocer que, de acuerdo al actual dueño del proyecto, el mismo (proyecto) fue sometido a evaluación de impacto ambiental en 1995, previo a sus inicios. No obstante, como evidencia de ello, sólo se conserva el documento, cuya portada damos muestra. Se carece del documento legal que diga de su aprobación, por la entidad ambiental, competente, para ese entonces. La figura N° 1, nos dice del Estudio de Impacto ambiental, presentado por los primeros dueños del proyecto turístico, la empresa American Resorts, INC.

El presente Estudio de Impacto Ambiental, será una herramienta de gestión Ambiental, con la que contará RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A., empresa promotora actual

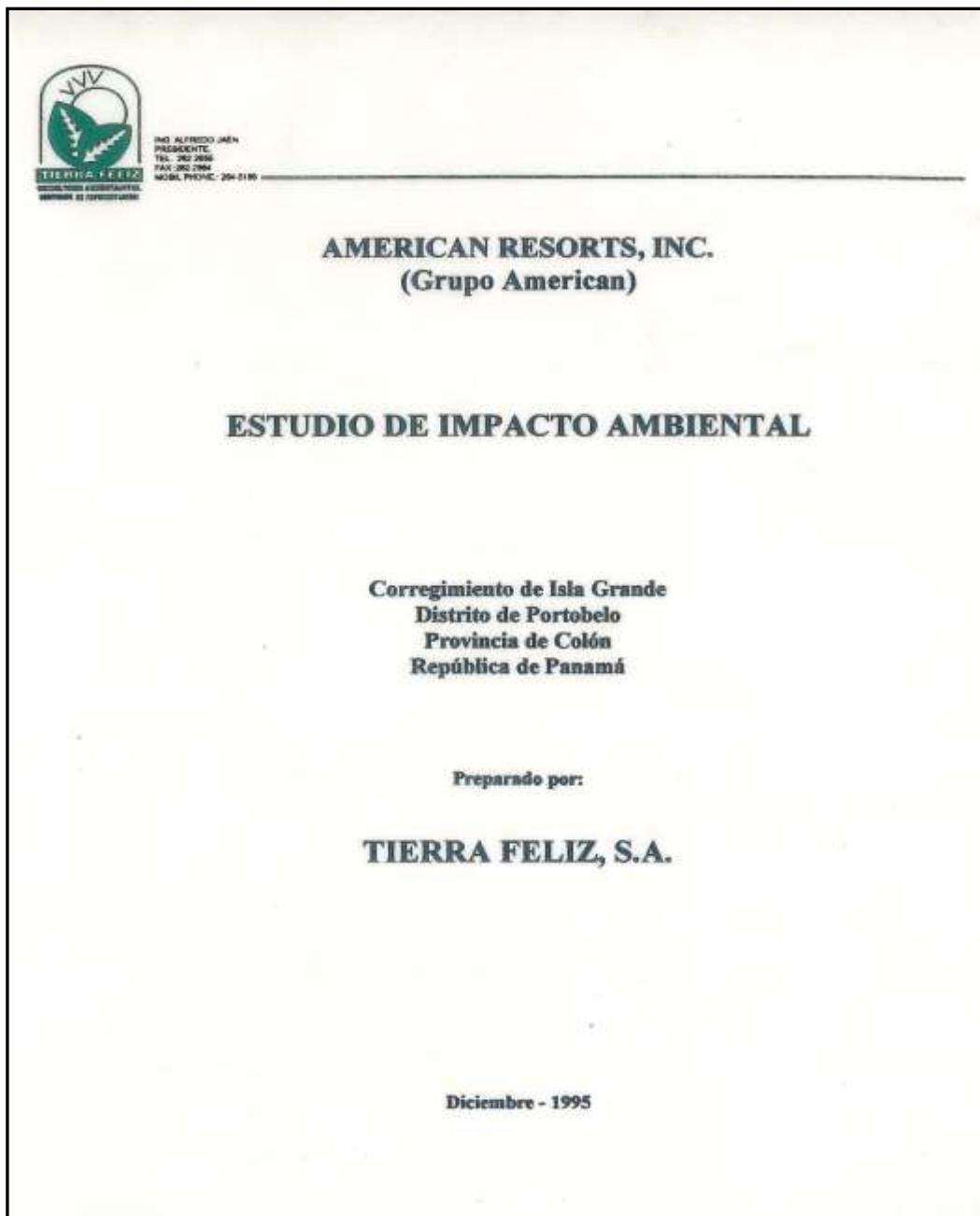


Figura N° 1, nos dice del Estudio de Impacto ambiental, presentado por los primeros dueños del proyecto turístico, la empresa American Resortes, INC.

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

Cuadro N° 2. Categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	Observación
1. Riesgo para la salud de la población, flora y fauna.			
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x		Se generarán residuos durante la etapa constructiva y operativa; de tipos: de la construcción, urbanos y asimilables a urbanos.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental primarias establecidas en la legislación ambiental vigente.	x		Los residuos líquidos se generarán de las actividades fisiológicas de los trabajadores en fase constructiva, para su manejo contaremos con servicios móviles, y en operativa por los ocupantes del hotel y colaboradores.

c) Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	x	En el sitio del proyecto, durante la fase constructiva, se realizarán actividades generadoras de ruidos y vibraciones, temporalmente, que no superarán los valores señalados en normativa, correspondiente,
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x	Los residuos serán segregados y los que no tengan valor para ser rehusados, depositados en sitio autorizado en Isla Grande y Portobelo.
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x	Se darán, leves movimientos de tierra, por lo que se utilizarán de manera muy reducida equipos y maquinaria que generen gases y partículas que vayan a la atmósfera.
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de	x	Ver observación del punto "d".

inversión.			
g) Generación o promoción de descargas de residuos sólidos cuyas concentraciones sobrepasen las normas secundarias de calidad y emisión correspondientes.	x		Ver observación del punto “a y d”.

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	Observación
2. Alteraciones a los recursos naturales			
a) Nivel de alteración del estado de conservación de los suelos.	x		Se trata de un sitio intervenido, en el que predomina las estructuras e infraestructuras de un hotel.
b) Alteración de suelos frágiles	x		Se trata de un sitio muy intervenido
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x		La topografía, es levemente irregular.
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x		Se trata de un intervenido
e) Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x		El proyecto no contempla actividad que

			genera tal alteración.
g) Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
h) Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
i) Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
j) Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
k) Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
l) Inducción a la tala de bosques nativos.	x		Se trata de sitio intervenido, totalmente.
m) Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.

n) Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
o) Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x		Se trata de un sitio intervenido, totalmente.
p) Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x		El proyecto no contempla actividad que genere tal alteración.
q) Alteración de los cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos.	x		En toda la superficie a intervenir, no se observó cuerpo hídrico superficial, ni ningún otro, dentro del área de influencia directa. Sin embargo, si fuera de ella (el mar).
r) Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	x		Ver lo señalado en el punto “q”.
s) Modificación de los usos actuales de agua.	x		Ver observación del punto “q”
t) Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x		No serán alterados.
u) Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	x		Ver observación del punto “q”

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	Observación
3. Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.			
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	x		
b) Generación de nuevas áreas protegidas	x		
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	x		
d) Pérdida de ambientes representativos protegidos	x		
e) Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico.	x		El sitio, donde existe el hotel, y se desarrollarán las nuevas obras, que compondrán al mismo, se encuentra en un área protegida. No obstante, el desarrollo de las mismas, no generarán alteraciones significativas, sobre los atributos que dieron origen al área protegida, ni en el valor paisajístico, ni estético de la zona (parque PORTOBELO).
f) Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	x		
g) Modificación en la composición del paisaje.	x		
h) Promoción de la explotación de la belleza escénica.	x		
i) Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x		
4. Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
a) Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse	x		Durante el desarrollo del proyecto, no se darán reasentamientos, ni

o reubicarse, temporalmente o permanentemente.			reubicación, de ningún residente, cercano. Además, dentro del polígono y de la finca de donde es parte el polígono de interés, no existen comunidades humanas.
b) Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x		
c) Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x		
d) Obstrucción del acceso a recursos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x		
e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x		
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x		Ver lo señalado en el aspecto 4a.
g) Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x		
h) Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x		
5. Alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural.			
a) Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.	x		En la finca, de donde procede el polígono de interés, no consta, emitido por las autoridades competente, sobre
b) Extracción de elementos de zonas	x		

donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.			la existencia de monumentos y vestigios arqueológicos, declarados.
c) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	x		

El Decreto 123 de 2009, es amplio en los artículos 22 y 23, en cuanto, un proyecto genera impactos significativos adversos al Medioambiente. El artículo 22, refiriéndose al criterio Nº 3, se define: **“Este criterio se define cuando el proyecto genera o alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.** De acuerdo al Plan de Manejo del área protegida en la que se localiza la finca de la que es parte el polígono de interés, esta tiene una zonificación: ZONA DE DESARROLLO URBANO COSTERO, para usos residenciales y turísticos permitidos. Tampoco en el polígono de interés, existen monumentos históricos ni elementos arqueológicos, por lo que el proyecto, no representa un peligro a la integridad de estos, ni a ninguno de los elementos, objetivos de creación del Parque Nacional Portobelo, de acuerdo a la Ley Nº 91 de 22 de diciembre de 1976:

- Protección del valor histórico del área (ruinas, vestigios).
- Conservar los valores estéticos del área con énfasis en zonas litorales.
- Salvaguardar muestras de los diversos ecosistemas tropicales presentes en el área protegida (bosque húmedo tropical, bosque muy húmedo tropical, bosque muy húmedo premontano y bosque pluvial premontano).

Por otro lado, no se construirá sobre fondo, por ende, tampoco sobre arrecifes coralinos. La vegetación del sitio no es propia de bosques de manglares, ni el paisaje propio de lagunas costeras. Ni el mismo atentará contra fauna terrestre, ni acuática, ni hábitat alguno. Tampoco se verterá aguas residuales al mar, sin ser tratadas de acuerdo a como lo exigen las normas correspondientes.

De allí que el contenido del estudio tendrá el alcance determinado por el Decreto Ejecutivo 123 de 2009, para un estudio de la categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, es promovido por **LA EMPRESA RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, cuya Representación, a través de un Poder Especial, la ostenta el señor **ROGELIO ENRIQUE COCHEZ MARTÌNEZ**, con C.I.P: 8-464-555. Ver copia de cédula autenticada del señor Cochez y Escritura Pública 27,287, en sección de anexos. Escrituras públicas, mediante la cual, se protocoliza el Acta de reunión extraordinaria de la Asamblea de Accionistas y de la Junta Directiva de la sociedad RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A. RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A., empresa promotora, dedicada, por muchos años, al desarrollo de proyectos turísticos, sostenibles, sustentables y responsables.

El contacto con la empresa promotora se debe hacer con el señor ROGELIO ENRIQUE COCHEZ MARTÌNEZ, mediante números: Teléfono fijo: 399-4548 y celular: 6677-9074.

4.2. Paz y salvo emitido por el Departamento de Finanzas de ANAM

Ver Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente, en sección de Anexos de este documento.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1 Objetivos y justificación:

La empresa **RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, pretende llevar a cabo, mejoras de un hotel, proyecto turístico existente desde hace muchos años (aproximadamente 1995), denominándose primeramente Hotel American Resorts, Posteriormente Bananas Village Resort. Coconut Grove Lodge y actualmente Ordovician Beach Resort. Actualmente, dentro de la superficie de interés (12032.46 metros cuadrados), el hotel se compone de trece (13) cabañas, piscina, restaurante, muelles y un camino interno no pavimentado. Las mejoras tratan de construcción e instalación de nuevas obras, como lo son: una cabaña de utilidades, que se destinará a lavandería, depósito y comedor de colaboradores, la pavimentación de un camino interno de 285 metros lineales y el añadir nuevos procesos (aireación, desinfección, cámara para toma de muestras) de depuración de las aguas residuales al sistema séptico existente. Además, la empresa promotora, proyecta realizar mejoras en las cabañas y restaurante como cambio de techo, pintado y mejoras internas, y la reubicación de la piscina.

El proyecto se justifica por las siguientes razones:

1. Las mejoras del proyecto, aumentará el suministro de divisas.
2. Las mejoras del proyecto, mejorará la estética del sitio donde se localiza proyecto.
3. Las obras nuevas a construir y las que se mejorarán, es un acto generador de empleo en todas sus fases.
4. Con las mejoras, los empleos a generarse, se contribuirá con mejoras en la calidad de vida de los residentes de Isla Grande.
5. Las actividades a realizarse, por construcción y funcionamiento de las nuevas obras y mejora de las existentes, tendrán un mínimo impacto ambiental, ya que se da un uso óptimo a los recursos medioambientales, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.
6. Estimular el desarrollo de otros sectores de la economía y mejorar las condiciones sociales de la población (*aspecto objetivo de creación del Parque Nacional Portobelo*).

5.2 Ubicación geográfica, incluyendo mapa y coordenadas U.T.M.

El globo de terreno de interés, tiene un área de 12032.46 metros cuadrados, y es parte de la finca con Folio Real N° 30150619 con código de ubicación 3304, y cuenta con una superficie de cinco (5) hectáreas, y se localiza en el Corregimiento Isla Grande, Distrito Portobelo, Provincia de Colón.

Cuadro n° 3 Coordenadas UTM, del polígono del proyecto, en datum WG84.

ESTE	NORTE
657707.61	1065436.76
657731.91	1065449.28
657732.31	1065469.64
657771.57	1065472.10
657773.67	1065492.93
657700.71	1065480.82
657663.86	1065479.24
657613.59	1065463.60
657593.51	1065436.51
657579.65	1065419.57
657572.40	1065413.42
657563.65	1065408.66
657559.57	1065410.03
657543.20	1065412.26
657525.75	1065412.92
657526.78	1065392.41
657529.59	1065392.96
657533.10	1065390.91
657535.56	1065376.54
657552.87	1065372.61
657572.65	1065365.69
657606.90	1065376.06
657634.70	1065387.64
657633.00	1065401.58
657641.64	1065403.50
657662.56	1065414.42
657669.16	1065425.74
657680.99	1065426.90

Este cuadro de coordenadas, se da a conocer de manera digitalizada. Ver en CDs.

En sección de anexos, de este documento, se adjunta mapa de ubicación geográfica del proyecto, con cuadro de coordenadas.

5.3. Legislación y normas técnicas y ambientales que regulan el sector y el proyecto.

Normativa General	
Norma	Tema
Constitución Política de la República.	En el Capítulo 7 del Título III, Artículo 118 al 121, se define el régimen ecológico.
Ley 5 de 3 de enero de 1989	Convenio sobre la conservación de Especies migratorias.
Ley 2 de 12 de enero de 1995.	Convenio sobre Diversidad Biológica Conservación, protección y aprovechamiento de los recursos de la biodiversidad.
Ley 9 de 12 de abril de 1995.	Convenio sobre Diversidad Biológica Conservación, protección de la biodiversidad y áreas silvestres.
Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947	Código Sanitario. Regula la temática sobre el manejo de desecho, limpieza y conservación de canales, desagües, agua potable, entre otros.
Texto único de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2010.	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.
Ley N° 5 de 28 de enero de 2005.	Sobre delitos contra el Ambiente.
Decreto Ejecutivo 35 de 26 de febrero de 2007	Se aprueba la Política Nacional de Cambio climático.

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
Agua	Resolución 58 de 27 de junio de 2019.	Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTICOPANIT 35-2019 Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a

		cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
	Decreto Ejecutivo 70 de 27 de julio de 1973.	Reglamenta el otorgamiento de permiso de uso y concesiones de agua.
Residuos	Resolución N° 352 del 26 de 07 de 2000.	Reglamenta el Reglamento DGNTI-COPANIT 47-2000, sobre el uso y disposición final de lodos.
Emisiones	Decreto Ejecutivo N° 5 de 4 de febrero de 2009	Por el cual se dictan normas ambientales de emisiones fijas.
	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
Ruido y vibraciones	Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 06 de octubre de 1999.	Reglamenta las medidas de Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
Fauna	Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004.	Que reglamenta la Ley de vida silvestre y dicta otras disposiciones.
Flora	Ley 1 de 3 de febrero de 1994.	Por la cual se regulan los requisitos especiales para tala, aprovechamiento de árboles y conservación de bosque de galería y el uso de servidumbre de cauces naturales.
	Resolución N° AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.	Establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas.
Higiene y Seguridad Industrial	Resolución N° 124 de 20 de marzo de 2001.	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

5.4.1 PLANIFICACIÓN

Durante esta etapa el promotor del proyecto, ha efectuado y efectuará una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, por espacio aproximado de 12 meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Análisis, para Selección del sitio.
2. Evaluación de normas planificación del proyecto.
3. Evaluación de normas para selección, compra y uso de materiales y equipo a utilizar en fase de construcción.
4. Elaboración del estudio de factibilidad
5. Realización de estudios de agrimensura.
6. Elaboración de Plan de selección y aseguramiento de maquinaria, equipos y materiales e construcción; tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción, custodia y transporte.
7. Programación y coordinación de la ejecución de la obra. Revisión de directrices.
8. Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, para su evaluación por parte del Ministerio de Ambiente, y otras entidades competentes.
9. Gestión de permisos y trámites ante las autoridades correspondientes, entre ellas: el Municipio de Portobelo.
10. Determinación de las exigencias para con los contratistas de la obra en general.

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes: acceso, la finca de interés cuenta con área suficiente y necesaria para realizar las mejoras y adecuaciones, no se ubica en una zona declarada inundable, ni susceptible a la influencia de deslave.

5.4.2 CONSTRUCCIÓN

Esta etapa se realizará en un período no mayor de 4 meses. Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto se deberán tener en consideración las siguientes actividades:

1. Movilización de los equipos para, desconstrucción y construcción.
 2. Limpieza y desarraigue.
 3. Demarcación y replanteo.
 4. Explanación.
 5. Conformación y compactación del terreno
 6. Manejo de los residuos de construcción y asimilables a urbanos.
 7. Construcción en si de la nueva cabaña (cabaña de utilidades) y mejora de las existentes.
 8. Pavimentación del camino interno.
-
1. **Movilización de los equipos para desconstrucción y construcción.** Serán movilizados, hacia, el sitio del proyecto, todos los equipos, mencionados en el punto N°5.5, en la sección: Infraestructura y equipo a utilizar.
 2. **Limpieza y desarraigue:** Se removerá toda la basura y capa vegetal, que se encuentre en el sitio: remoción de la capa superficial, desmonte y descapote necesario de las áreas cubiertas de arbustos, maleza y la remoción de tocones y raíces que obstaculicen la ejecución de las obras y que impidan el trabajo normal del equipo trabajo. Incluye la disposición o eliminación de todos los materiales provenientes de las operaciones de desmonte y limpieza.
 3. **Demarcación y replanteo:** Se trata de alinear y marcar los linderos del sitio, para el caso de la nueva cabaña y del camino a pavimentar.
 4. **Explanación (caso nueva cabaña):** Es el conjunto de operaciones, hasta obtener el nivel del proyecto e incluye entre otras labores remover, cargar y transportar hasta las zonas de utilización o almacenamiento, todos los materiales de los cortes que se efectúan desde el nivel

de descapote hasta el nivel de explanación proyectado. Se rellenará con tierra tomada del mismo sitio, huecos, zanjas y cortes dejados por diferentes actividades que a través de los años se realizaron en el sitio a ocupar. Se utilizará material (tierra), adicional, sólo en el caso que sea necesario, y para ello se comprará el material en puntos que tengan autorización para la extracción y venta.

5. **Conformación y Compactación (caso nueva cabaña):** Se conformará el terreno, de manera que, las superficies finales sean uniformes. La conformación y compactación, será una obra de tierra, y servirá para resolver las diferencias altimétricas, para definir cotas de obra de plataformas, pendiente de evacuación de escorrentías pluviales.
6. **Recolección, rehuso y/o disposición final de todo tipo de residuo y material inerte** (botella de vidrio, plástico, papeles) y disposición del material sobrante vegetal, en los botaderos autorizados.
7. Construcción en si de la nueva cabaña (cabaña de utilidades) y mejora de las existentes. Las cabañas todas (la nueva y las que se mejorarán serán sobre pilotes. Para el desarrollo de esta actividad, se contemplan actividades, tales como, las abajo enlistadas:
 - Colocación de ventanas.
 - Colocación de Barandas y pasa manos de acero para escaleras
 - Impermeabilización de losas de techo
 - Trabajos de Electricidad (tomas, luminarias, interruptores, cable, tv, paneles, conexión domiciliaria, salidas eléctricas para estaciones de bombeo incendio, salidas eléctricas para sistema hidroneumático de agua potable, luminarias exteriores, sistemas de alarma contra incendio, vigas ductos, postes, transformadores y cable.
 - Instalación de puertas.
 - Instalación de puertas de seguridad en entrada de apartamentos
 - Colocación de marcos integrales.
 - Colocación de marcos
 - Confección de sobre de cocina.

- Closet de recamaras (tubo y quicio)
- Topping para piso
- Instalación de Baldosas
- Botiquín y tubo de baño
- Azulejos de baño (área de ducha)
- Sistema Pluvial (medias cañas y canales)
- Pintura Interior
- Pintura Exterior
- Pasteo y Acabado de paredes
- Pasteo y Acabado de losas
- Pintura de señalización y estacionamiento
- Limpieza en general.

5.4.3 OPERACIÓN

Esta etapa comprende la utilización de la obra; es decir, continuar con el uso del hotel; por parte del Promotor y visitantes nacionales y/o internacionales.

5.4.4 ABANDONO

No se contempla una etapa de abandono, se estima por lo menos una vida útil de 50 años, por lo cual se contempla fuertemente las actividades de mantenimiento de las obras (cabañas, caminos internos, restaurante, piscina y facilidades otras) parte del gran proyecto.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La empresa **RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, dentro del proyecto turístico, mencionado; pretende construir una cabaña de utilidades dentro de las coordenadas UTM en datum WGS84: E 657616.165; N 1065395.999, que se destinará a lavandería, depósito y comedor de colaboradores, la pavimentación de un camino interno de 285 metros lineales y el añadir nuevos procesos de depuración de las aguas residuales al sistema séptico existente: aireación extendida, desinfección, cámara para toma de muestras. Además, la empresa promotora, proyecta realizar

mejoras en las cabañas y restaurante como cambio de techo, pintado y mejoras internas, y la reubicación de la piscina.

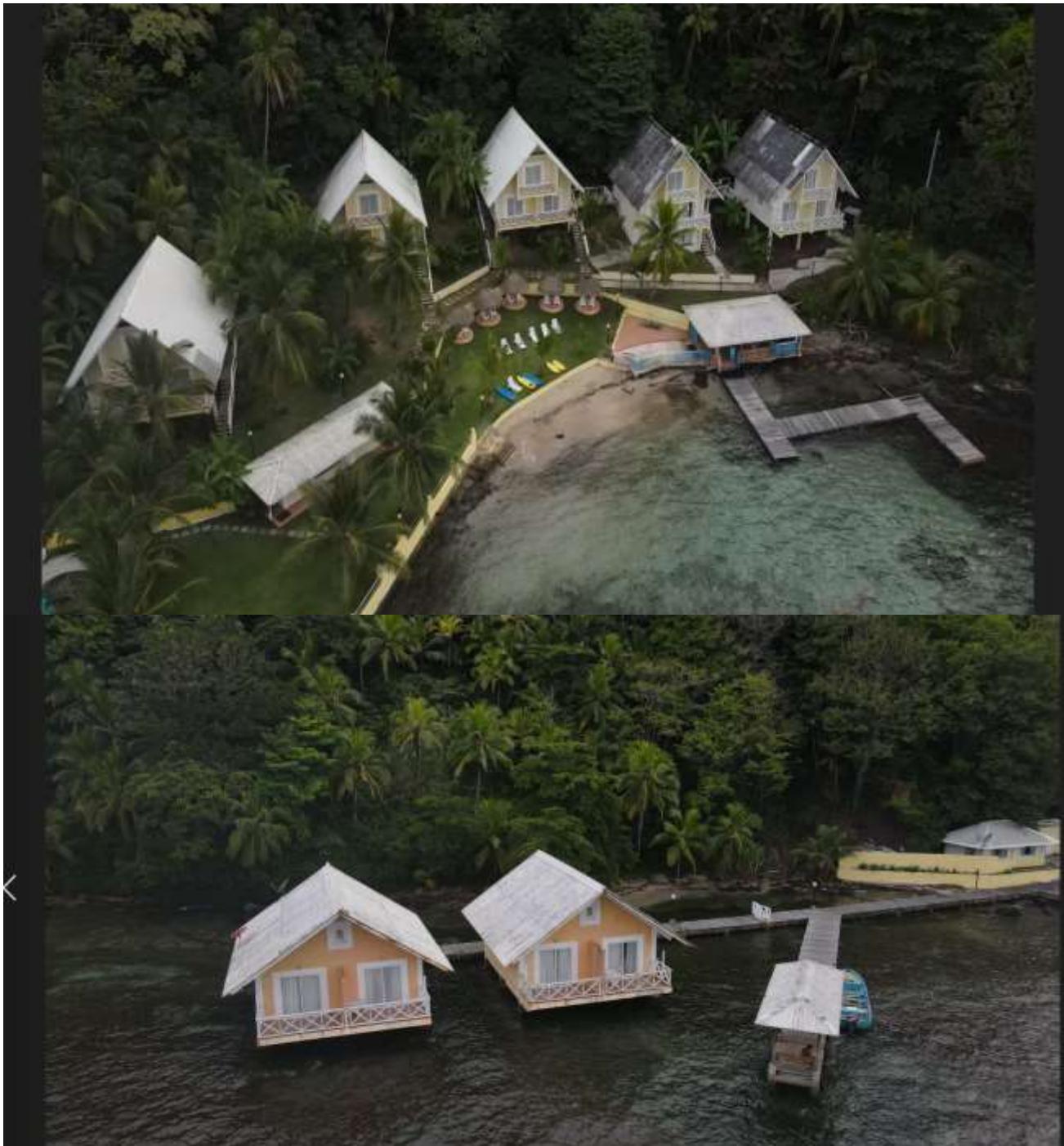
El proyecto turístico existe, desde hace muchos años (aproximadamente 1995), denominándose primeramente Hotel American Resorts, Posteriormente Bananas Village Resort. Coconut Grove Lodge y actualmente Ordovician Beach Resort. Actualmente, dentro de la superficie de interés (12032.46 metros cuadrados), el hotel se compone de trece (13) cabañas, piscina, restaurante, muelles y un camino interno no pavimentado. Se trata de un polígono ya intervenido, en el cual existen estructuras e infraestructuras civiles.

Las siguientes fotografías, son evidencia de la existencia del proyecto, denominado, actualmente “Ordovician Beach Resort”. Aclaramos, que el proyecto, por el cual presentamos el presente documento, se denomina: **Ordovician Beach Resort**



Fotografía 1. Vista general del proyecto.





Fotografía 2. Vista de cabañas existentes, a remodelar.



Fotografías 3. Vista de cabaña donde funciona el restaurante, la piscina y camino interno a pavimentar.



Fotografías 4. Vista de cabaña donde funciona el restaurante y espacio cancha de juego.



Fotografía 5. Vista frontal del proyecto, cabañas y calles internas.



Fotografía 6. Vista frontal, que se pretende dar a las cabaña existentes y de utilidades.

En fase de construcción, se utilizarán los equipos, señalados en cuadro abajo. Una vez, en fase operativa, en las residencias se hará uso de equipos tecnológicos (computadoras, impresoras, televisores, etc.), y otros muy propios del mantenimiento del proyecto.

Cuadro Nº4. Equipo a utilizar durante el proyecto

Fase	Equipo y maquinaria	Cantidades, aproximadas
Construcción	<ul style="list-style-type: none">▪ Mezcladoras▪ Excavadora▪ Soldadora▪ Apisonadora▪ Montacarga▪ Rodillo compactador	<ul style="list-style-type: none">112211

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rotomartillo. ▪ Camión hormigonera ▪ Grúa de altura ▪ Carros pick-up ▪ Herramientas utilizadas para realizar mediciones (calibre. Nivel, plomada. Otras). ▪ Herramientas manuales (remachadora, pinzas, pala, picota, carretilla, otras) ▪ Taladro ▪ Sierra eléctrica ▪ Generador eléctrico 	1 1 1 1 Global Global Global 1 1 1
Abandono	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sierra para concreto ▪ Martillo hidráulico ▪ Camiones volquete ▪ Back up- pala ▪ Aplanadora 	1 1 1 1 1

5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

Durante la etapa de construcción solamente se requerirá arena, cemento, madera, zinc combustible para la operación del equipo pesado que lo requiera, capa base, clavos, etc. De acuerdo con información suministrada por el promotor, estos materiales serán adquiridos en el comercio, en el poblado de Isla Grande.

5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICO

SUMINISTRO DE AGUA POTABLE

En el proyecto, actualmente, se hace uso del agua proveniente de la planta potabilizadora de

Portobelo. En el proyecto, se cuenta con tanques de reserva. También, se cuenta con cuatro (4), pozos, para situaciones que se presente con la potabilizadora, por lo que no se pueda contar, temporalmente del líquido proveniente de la misma.

Para el uso de los pozos, no se cuenta con permiso, otorgado por la entidad competente, por lo tanto, hasta que no se cuente con el mismo, no se hará uso del agua proveniente de los mismos.

Durante la construcción y operación de la obra, se hará uso del agua de la planta depuradora. Para efecto de los usuarios del hotel, se compra el agua en los locales comerciales.



Fotografía 7. Tanque de reserva, para agua potable, existente en el proyecto.

AGUAS SERVIDAS

En el polígono, ni en la zona existe un sistema de manejo de aguas residuales (servidas y pluviales). Actualmente, las generadas por el proyecto, son tratadas en tanques sépticos. Es por ello, que se cuenta con cinco (5) tanques sépticos (un tanque para las cabañas de tierra firme, un tanque para las dos cabañas ubicadas en el mar, un tanque para una cabaña de almacenamiento y muestra de molas, un tanque para baño cercano al restaurante y un tanque para el restaurante). Dos de estos, serán objeto de demolición, los de la cabaña de mola y los del baño). En la sección 5.7.2, se describirá las mejoras a realizar sobre la tecnología de depuración de las aguas, de tal manera que se cumpla con la calidad del agua requerida, considerando el punto de descarga.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Las instalaciones del Proyecto cuentan y continuarán con teléfonos fijos, al igual que hay señal satelital para teléfonos móviles.

SALUD

De ser necesario, en la fase constructiva, quienes construyen la obra, de ser necesario, contarán con las instalaciones públicas, existentes en La comunidad de Isla Grande y otra más distantes, existentes en el distrito de Portobelo.

VÍAS DE TRANSPORTE

La vía de acceso hacia el proyecto, desde la ciudad de Panamá, es la Autopista Panamá - Colón, hasta salir a Sabanitas. Seguido se llega a la población de Portobelo y desde este punto a Juan Gallego. Desde este último poblado (Juan Gallego), se accede al proyecto, vía marítima en bote fuera de borda y/o lanchas.

SERVICIO ELÉCTRICO

El servicio de energía eléctrica se toma y continuará, de la red de distribución que provee ENSA (Elektra Noreste) que es la empresa que distribuye la energía eléctrica en Colón. Durante la construcción, se prevé, adicionalmente, el uso de generadores eléctricos para trabajos específicos.

SERVICIO DE SEGURIDAD

En cuanto a los servicios de Emergencia y Seguridad pública, en todo distrito de Portobelo, se cuenta con corregidurías, estaciones de Policía, y Juntas Comunales, en donde se brinda el servicio.

5.6.2. MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN) EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

Durante la construcción del proyecto, la empresa contratista responsable, contara con el siguiente personal: Arquitecto, Ingenieros Civil, agrimensor, topógrafo, ayudantes generales y otros. Una vez en operación, se requerirá cierto personal para mantenimiento de la estructura; con lo que sumando ambas fases se generaría aproximadamente 25 empleos directos y 75 indirectos.

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

Durante las diferentes etapas del proyecto, se generará cierta cantidad de desechos sólidos, líquidos y gaseosos, cuya naturaleza y cantidad dependerá de las actividades realizadas en dichas etapas, para lo cual se visualizará las medidas necesarias para el adecuado manejo de estos desechos, evitando así problemas ambientales relacionados al mal manejo de los mismos.

5.7.1 SÓLIDOS

Los materiales y desechos provenientes de las operaciones de Limpieza y Desarraigue, bajo ninguna circunstancia se quemarán. Estos materiales los que resulten del desmonte, hasta donde se puedan se harán parte del suelo (mezcla). Otros se ubicarán en sitios fijados por el contratista y no se verterá ningún material en terrenos de propiedad privada, sin la previa autorización del dueño o la comunidad local, según sea el caso, y sin el visto bueno de quien le de seguimiento a la parte ambiental, por parte de la empresa promotora.

En la etapa de construcción, los residuos sólidos más comunes serán propios de la construcción: se generarán: sacos de cemento vacíos y los sobrantes de materiales de construcción (retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, etc.). Los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar la jornada diaria de trabajo y se almacenarán temporalmente en tanques o tinaqueras, para su posterior traslado a vertedero.

Los residuos urbanos y asimilables a urbanos, que no puedan rehusarse o llevarse a centro de reciclaje, generados por actividades de alimentación, serán llevados, a sitio autorizado en Isla Grande, poblado Portobelo o vertedero de Monte Esperanza.

Para el buen manejo de los lodos, generados, durante la limpieza y/o por la purga del sistema de tratamiento, se contratará un gestor, con la licencia apropiada, para el manejo de ese tipo de residuos, de acuerdo a la normativa correspondiente.

5.7.2 LÍQUIDOS

Durante la etapa de construcción, se generará aguas residuales, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Éstos realizarán sus necesidades en las instalaciones sanitarias, existentes del hotel.

El proyecto, actualmente genera aguas residuales, proveniente de las cabañas existentes, del restaurante y de la piscina. Una vez, en fase operativa, se generan aguas residuales, de la nueva cabaña en el proyecto, y se continuará con la generación de aguas residuales, de los puntos existentes, ya mencionados. Se estima que el proyecto podría ser habitado, a la vez, por una cantidad máxima de cuarenta y tres (43) personas, donde cada persona generará 80 litros/día (21.1338 galones/día), aproximadamente, en promedio. Para asuntos de diseño (mínimo, medio y máximo), será considerado, también, el agua residual, generadas en las actividades llevadas en el restaurante, en la lavandería y por la existencia de la piscina

Actualmente, en el proyecto, se cuenta con tanque sépticos convencionales. Son módulos, en los cuales, sólo se llevan a cabo, procesos primarios, anaerobios. En los cuales se remueve materia orgánica, sólidos suspendidos, y otros contaminantes, contemplados en la clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), a la que corresponde el proyecto, de acuerdo a su naturaleza. Procesos primarios que dan una purificación de sólo el 50%. Por lo que no se alcanzan los límites permisibles, estipulados en la COPANIT 35 del año 2019. Razón por lo que se añadirá a los tanques sépticos, que no se demolerán, módulos prefabricados, en los cuales se llevarán a cabo procesos con aireación extendida, clarificación y desinfección mediante lámpara UV (se evitará el uso de cloro, como desinfectante). Todo lo añadido, funcionará, *bajo la modalidad* de fango activado, constituido por procesos biológicos naturales. Las bacterias que *natural y espontáneamente se cultivarán dentro del reactor, en la media convertirán o degradan las sustancias orgánicas, el amonio, el dióxido de carbono y el nitrógeno, presentes en el agua residual, lo que resultará en la generación de efluentes de excelente calidad de acuerdo con el reglamento COPANIT 35-2019, así como una baja generación de lodos.*

Contamos con un diseño conceptual del sistema que se pretende. El diseño final (dimensionamiento y planos), será elaborado y presentado a las entidades con competencia, para su revisión y aprobación. En este momento, mediante el presente estudio de impacto ambiental, como entidad fiscalizadora del cumplimiento de la COPANIT 35-2009, hemos presentado un escrito que dice, en qué consistirá el sistema, y un bosquejo o figura del mismo.

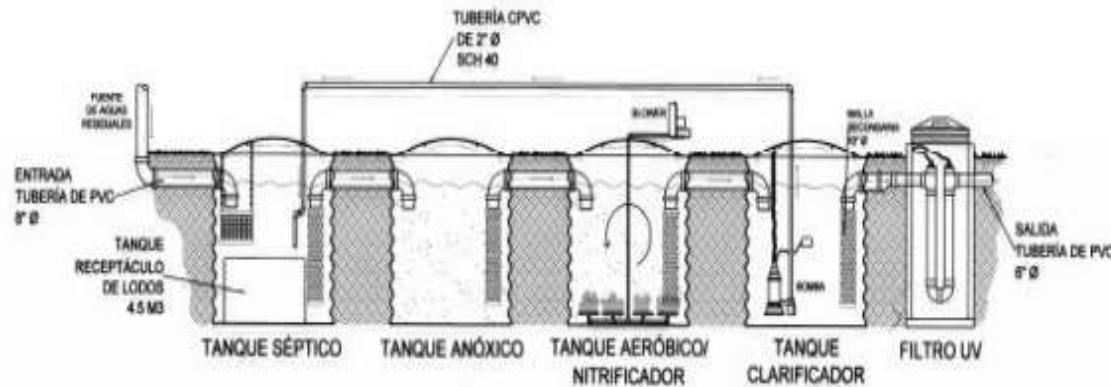


Figura 2. Concepto de la línea de tratamiento de las aguas residuales.

Los módulos (dispositivos) a añadir, se ubicarán, dentro de las coordenadas que se observan en cuadro N° 5; y se descargarán el efluente tratado, directamente en el mar, dentro de las coordenadas 1065434 N y 657515 E.

Cuadro N°5. Coordenada de ubicación de los procesos a añadir a los tanques sépticos existentes en el proyecto.

VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	5.57	90°0'0"	657533.92	1065410.77
P2	P2 - P3	7.06	90°0'0"	657528.35	1065410.77
P3	P3 - P4	5.57	90°0'0"	657528.35	1065403.71
P4	P4 - P1	7.06	90°0'0"	657533.92	1065403.71

5.7.3 GASEOSOS

En fase constructiva, podrían generarse partículas PM10 y gases que emanen de la maquinaria a utilizar y movimiento de tierra. Para evitar estos problemas, se estará dando mantenimiento

preventivo y correctivo a esta maquinaria, al igual que se dará el esparcimiento de agua durante las horas de trabajo.

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

Según el Plan de Uso Público del Parque Nacional Portobelo, el Proyecto de interés, se localiza en la zona de **DESARROLLO URBANO COSTERO**. Esta denominación corresponde a secciones del litoral en el parque, que poseen atractivos turísticos y a la vez, algún tipo de población asentada. Las normas aplicables, señalan que no se permitirán lotes menores a la superficie mínima de 600 m² unifamiliares y bifamiliares (300 m² cada uno), ni alturas máximas de construcción de 9 metros hasta el nivel de cornisa y 10 metros hasta el nivel de cumbre. Que los usos permitidos principales son el residencial, el turismo, equipamiento comunitario, así como usos complementarios comerciales y talleres artesanales; y que para el uso turístico se permitirán instalaciones y facilidades turísticas que incluyan: restaurantes, hostales familiares y centros especializados en turismo.

Si confrontamos las especificaciones del proyecto, descritas, en la sección N° 5 de este documento (descripción del proyecto); y la confrontamos con el escrito que nos presenta el cuadro N° 6 en este documento; tomado de la Resolución DAPVS-0002 de martes 28 de marzo de 2017, se observa que el proyecto se ajusta a lo permitido. En ese sentido, el proyecto **ORDOVICIAN BEACH RESORT 1**, se enmarca en la normativa que rige el Parque Nacional de Portobelo, lo que dice de lo viable que es el mismo.

Añadido a lo arriba descrito, se cuenta con la Resolución N° DAPB-219 de 15 de noviembre de 2022, emitida y firmada, por la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad del Ministerio de Ambiente de Panamá.

Cuadro Nº 6. Dice de la zonificación del polígono de interés y sus usos permitidos.

Zonas	Usos permitidos	Usos no permitidos o regulados
Zona de desarrollo urbano costero. Corresponde a secciones del litoral en el parque que poseen atractivos turísticos y a la vez algún tipo de población asentada.	<ul style="list-style-type: none">Los usos principales son el residencial (unifamiliar y bifamiliar) el turismo, equipamiento comunitario así como usos complementarios comerciales y talleres artesanales.Para el uso turístico solo se permitirán instalaciones y facilidades turísticas que incluyan: restaurantes, hostales familiares y centros especializados en turismo.	<ul style="list-style-type: none">Lotes menores a la superficie mínima de lote: 600 m² unifamiliar y bifamiliar (300 m² cada uno). La superficie de lotes menor a la indicada no podrá ser disminuida.Cuando exista colindancia con zonas de patrimonio cultural el retiro mínimo para edificaciones será de 5 metros entre la línea que define la zona del monumento y la nueva edificación, sujeto a la aprobación previa por parte de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura.Altura máxima de construcción 9 metros hasta el nivel de cornisa y 10 metros hasta el nivel de cumbre.

Fuente: Resolución DAPVS-0002 de martes 28 de marzo de 2017.

5.9. Monto global de la inversión:

El monto aproximado, total de la inversión será de ciento cincuenta mil dólares (\$150,000.00).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Por medio de las características físicas del área de estudio, se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de los aspectos que se deben considerar a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a utilizar, métodos de trabajo y cronogramas para lo cual se describirán en este capítulo lo concerniente a la descripción del ambiente físico del área en estudio.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

Analizando geológicamente, el sitio en el cual se ubica el proyecto y por ende las nuevas obras, el mismo se encuentra en el noreste de la Provincia de Colón, específicamente en la costa caribeña, donde se distinguen la Formación sedimentaria Playa Venado del Holoceno (Cuaternario antiguo y medio) correspondientes a K-VE. La Formación K-VE, está compuesta principalmente por aglomerados volcánicos, brechas, conglomerados, tobas de grano fino interestratificado. Lavas en almohadillas, basaltos y diabasas interestratificados con sedimentos piroclásticos. Basaltos, pillow lavas.

La Franja Litoral está compuesta por la superficie de abrasión marina de costa baja y las planicies aluvio-coluviales formadas por cordones de arena coralina con matriz de arcillas descalcificadas (por meteorización) y los entrantes fluviolitorales.

Luego del análisis de los taxones del suelo del área del proyecto, tenemos que el suelo predominante es Ultisol. Los Ultisoles se caracterizan por tener un horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases. Aparecen en cualquier régimen de temperatura y humedad (excepto en el arídico). Aparecen en zonas de clima templado (con elevadas precipitaciones que produzcan un lavado intenso de las bases)

Los Ultisoles son suelos ácidos (baja saturación en bases), lo que produce que no todos los cultivos puedan desarrollarse sobre éstos. No obstante, si se “regeneran” estos suelos mediante técnicas para reducir la acidez de los suelos, pueden emplearse para el cultivo de ciertas especies. No obstante, la gran mayoría están destinados para recursos forestales, encontrándose en ellos bosques de coníferas o vegetación forestal.

El Orden de los Ultisoles se caracteriza por tener suelos con horizonte argílico o kándico y con una baja saturación de bases menor del 35% a una profundidad de 125 cm por debajo del límite superior del horizonte argílico. Son suelos que se ubican en zonas donde la precipitación es elevada excediendo la evapotranspiración potencial durante algunos períodos del año. La gran cantidad de precipitación provoca la percolación del agua a través del perfil, manteniendo la

saturación de bases baja. Los Ultisoles se pueden presentar en cualquier régimen de humedad del suelo excepto el arídico, así como cualquier régimen de temperatura del suelo.

Tomando en cuenta la capacidad agrologica de los suelos de Panamá, estos están dentro de la clase VII, Esta clase es apta para el manejo del bosque natural, además de protección. Las limitaciones son tan severas que ni siquiera las plantaciones forestales son recomendables en los terrenos de esta clase. Cuando existe bosque en estos terrenos, se deben proteger para provocar el reingreso de la cobertura forestal mediante la regeneración natural, En algunos, y no como regla general, es posible establecer plantaciones forestales con relativo éxito y también pastos.

6.3.1 Descripción del uso del suelo

Actualmente, en el polígono de interés con un área de 12032.46 metros cuadrados, existe el hotel. No obstante, de esa finca, que cuenta en su totalidad, con cinco (5) hectáreas, y de esas cinco, aproximadamente, sin uso, un área de 37960 metros cuadrados (3.796 hectáreas).

6.3.2 Deslínnde de la propiedad:

El área del proyecto, es parte la Finca con Folio Real N° 30150619, que cuenta con un área de cinco (s) hectáreas, y sus colindantes son:

- Norte: Mar Caribe
- Sur: Resto libre de la Finca No. N° 30150619.
- Este: Resto libre de la Finca No. N° 30150619.
- Oeste: Resto libre de la Finca No. N° 30150619.

6.4 TOPOGRAFÍA

La topografía del globo de terreno de interés es bastante plana. Aunque la finca, de la cual se origina el polígono, en su parte sur, cuenta con un relieve irregular. Con respecto al mar, el polígono, se encuentra a una elevación de 3.50 msnm

6.6 HIDROLOGÍA

No existen cuerpos de agua natural, ni artificial, en el área de influencia directa del proyecto. En el área de influencia indirecta, es el mar uno de los colindantes del polígono.

6.6.1 CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES

No aplica, para el área de influencia directa, teniendo como base lo señalado en el punto 6.6. Sin embargo, se realizaron ensayos de muestras de agua de mar, los cuales señalan la calidad de la misma, siendo el agua, según el informe, libre de contaminantes (considerando los parámetros analizados). Informe con el resultado de los ensayos se adjunta en sección de anexos.

6.7 CALIDAD DEL AIRE

No existen fuentes estacionarias, con excepción del restaurante, y ninguna fuente móvil; generadora de gases y partículas, contaminantes atmosféricos. La ausencia de fuentes emisora de contaminantes atmosféricos, la actividad dada en el polígono, la distancia a núcleo poblacional, y la condición de la vegetación del área de influencia indirecta descrita en la sección N° 7.1. Al igual que, los puntos colindantes, dice de la calidad del aire del polígono y de toda la finca.

6.7.1 RUIDO

El polígono del proyecto, el ruido es propio de áreas rurales. Sólo se perciben cantos de aves y el ruido del mar. No se perciben ruidos generados de núcleos poblacionales; ya que la población más cercana, con respecto a la finca (no al polígono de interés), se encuentra aproximadamente a 100 metros.

6.7.2 PARTÍCULAS Y OLORES

En el sitio, no se percibieron olores ofensivos. Tampoco se realizan actividades algunas, que emita material difuso.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

Debemos decir en relación al ambiente biológico, que en la zona donde se desarrollará el proyecto, es una zona costera del Caribe panameño, que por muchos años ha sido dedicada a la actividad turística.

En base al Sistema de Clasificación de Zonas de Vida de Holdridge, y basándonos en los Trabajos de Zonas de Vida de Panamá y Demostraciones Forestales (Tosi 1971), nuestra zona de estudio corresponde al Bosque Húmedo Tropical de Tierras Bajas. Según el Mapa de Actualización de Vegetación del 2000 del Ministerio Nacional del Ambiente (MIAMBIENTE), corresponde a la Categorización de Bosque Perennifolio Ombrofilo Tropical Latifoliado de Tierras, Bajas severamente intervenido y Zona Turística habitacional que correspondería a un uso de suelo específico.

En la zona de clasificación vegetal fluye una precipitación anual aproximada que varía en rango de 1850 a 2500 mm anuales, con una biotemperatura media de 26C.

Esa zona de vida representa la más extensa del país, ocupando cerca de 24,500 Km² aproximadamente, o sea un 32% de la cobertura nacional total. (Tosi 1971).

Esa zona de vida también representa, el clima y vegetación más común de nuestras tierras bajas del país, y en donde sus altitudes no sobrepasan generalmente los 400 mts, de elevación. El polígono (área de influencia directa, ADID), está desprovisto de vegetación boscosa como tal, y la vegetación, existente es propia de jardín, con arbustos y hierbas ampliamente cultivadas y ocasionalmente acompañadas de algún que otro, árbol frutal sembrado selectivamente y estratégicamente en el patio que alberga las estructuras e infraestructuras, que conforman el proyecto. Las especies, más sobresalientes son Palmeras de cocos (*Cocos nucifera*), que circundan a las cabañas, y que le dan un toque de confort y estilo caribeño al entorno.

En el área de influencia indirecta (ADII), parte trasera del proyecto turístico, es decir parte sur del polígono, muy arriba de las cabañas, existe una franja boscosa, que está parcialmente alterada. Se presenta como un corredor o filo natural bastante compacto, localizada en su parte más alta, como a 200 metros, cuesta arriba.

Esa franja boscosa, presenta especies de buen porte y de interés científico y turístico. Tal es el caso, de la presencia de un Higuerón estrangulador (*Ficus duganduii*), Se presenta de manera muy colosal e interesante; ya que está compuesto de varios individuos segregados (hijos), que dan la percepción de ser un conglomerado de árboles. Sin embargo, es un solo árbol y una sola especie.

Entre otras especies reportadas en este filo, mencionamos al Harino (*Andira inermis*), Arbol Panama (*Sterculia apetala*), Nispero (*Manilkara chicle*), Almendro de playa (*Terminalia catappa*), Higeron (*Ficus insipida*), Frijol de la suerte (*Ormosia coccinea*), entre otros.

Bosque Perenneifolio Ombrofilo Tropical Latifoliado bastante intervenido.

Debido a las condiciones de la vegetación existentes, en el ADID, en esta sección, nos centraremos en describir, el tipo y condición de la vegetación en el ADII).

Este es el tipo de vegetación de composición y cobertura vegetal netamente boscosa, que acompaña este polígono, adyacente a las cabañas. Esta zona boscosa está bien alterada o intervenida, pero que conserva la mayoría de los árboles del dosel superior.

El sotobosque esta ralo casi por completo, y su dosel medio prácticamente no se visualiza, Sólo se aprecian los árboles del dosel, algunos de gran porte.

En base a esto, su estratificación de los pisos vegetales, se puede considerar que solo presenta dosel superior que oscila entre los 20 a 25 m, con un dosel medio totalmente irregular,

aproximado de 10 a 12 m. y un sotobosque que está totalmente socolado, que se podría decir ralo, donde no hay vegetación propiamente dicha.

Entre las especies más representativas en esta zona del polígono podemos mencionar al Árbol Panamá (*Sterculia apetala*), Guanabana de monte (*Annona purpurea*), Jobo (*Spondias mombin*) Madroño (*Calicophyllum candidissimum*), Laurel de monte (*Cordia panamensis*), Higueron (*Ficus insipida*), Guabos (*Inga* sp), Olivo (*Sapium glandulosum*), Noni (*Morinda citrifolia*), Roble sabanero (*Tabebuia rosea*), Cedro espino (*Pachira quinata*), Guachapali rosado (*Samanea saman*) y Flamboyan amarillo (*Pelthophorum pterocarpum*) esta es una especie cultivada, que se adapta bien a zonas boscosas, sin causar alteraciones o competencias en el ecosistema donde se encuentre,

También hay que acotar que se encuentran algunos árboles ya viejos y otros enfermos, ya sea por su caducidad de tiempo de perecer, por la sucesión natural que se da normalmente en cualquier zona boscosa, o por estar relativamente enfermos.

Del dosel medio, aunque está muy irregular, presenta aboles pequeños y no uniformes, cuyas tallas oscila entre los 10 a 12 m, Representativos de manera conspicua a especies como Palmeras o Cocoteros (*Cocos nucifera*), dando una idea de la zona que está fuertemente intervenida y influenciada antropogenicamente, Otras especies medianas y cultivadas como Noni (*Morinda citrifolia* y Almendro de playa (*Terminalia catappa*) alternan con los Cocoteros (*Cocos nucifera*). Estas asociaciones o alternaciones arbóreas ecológicas, confirman la evaluación prescrita.



Fotografía 8. secundario tardío severamente perturbado.
Nótese el sotobosque parcialmente socolado y los árboles dispersos.



Fotografía 9. Bosque secundario tardío severamente perturbado, Sotobosque completamente socolado.

En este sector, cabe destacar que, los árboles que van a ser afectados, es un numero bajo, (aproximado de seis árboles), los necesarios, para poder construir la cabaña de utilidades.

7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL.

De acuerdo al Tipo de Vegetación, y a su Zonificación es un Bosque Húmedo Tropical de Tierras bajas, pero que su cobertura original ha sido desplazada y modificada, dando por resultado la formación de un Bosque secundario tardío fuertemente intervenido, Este a su vez, combinado con una variedad de árboles y frutales exóticos tales como Palmeras de cocos (*Cocos nucifera*), Noni (*Morinda citrifolia*), Flamboyan amarillo (*Peltho phorum pterocarpus*) entre otros.

Metodología utilizada: Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie. Técnica que es recomendada y avalada por la Autoridad Nacional del Ambiente, (ANAM). Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado. No se tomaron en cuenta las palmas, ya que son especies que no son tomadas en cuenta en la realización de inventarios y aprovechamiento forestal.

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

Los árboles fueron debidamente medidos y marcados con cinta fluorescente flaggy, y fueron identificados plenamente” al ojo”, en la zona de estudio. Luego, fueron detectados y corroborados una vez más, durante la supervisión, para minimizar el porcentaje de error técnico de campo.

Materiales y equipo utilizado: Cintas para medir diámetro, baliza para medir altura comercial, cinta flaggy, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

El área inventariada se localiza en una coordenada geográfica UTM centro de 0657751 Norte y 10654769 Oeste. (un punto central).

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

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

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

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

Cuadro N° 7.

Inventario forestal, del área de Influencia indirecta (ADII).

Nombre común	Nombre Científico	Diámetro (M)	Altura (M)	Cof.	Volumen M ³
Fruta de Pan	<i>Artocarpus altilis</i>	0.320	3.5	.60	0.1689
Aguacate	<i>Persea americana</i>	0.280	4.0	.50	0.1231
Aguacate	<i>Persea americana</i>	0.210	5.0	.50	0.1587
Sangrillo	<i>Pterocarpus officinalis</i>	0.200	4.0	.40	0.0865
Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	0.750	7.0	.50	1.5462
Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	0.540	5.0	.50	1.5725
Laurel de monte	<i>Cordia panamensis</i>	0.220	5.0	.60	0.1140
Cedro espino	<i>Pachira quinata</i>	0.550	8.0	.50	0.9503
Guayacan amarillo	<i>Pelthophorum pterocarpus</i>	0.620	4.0	.50	0.6038
Toreta	<i>Annona purpurea</i>	0.360	7.0	.50	0.3562
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	0.220	3.0	.50	0.0570
Noni	<i>Morinda citrifolia</i>	0.240	4.0	.40	0.0723
Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	0.410	7.0	.60	0.5545
Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	0.260	2.0	.50	0.5309

Guachapali	Samanea saman	0.470	6.0	.50	0.5204
Toreta	Annona purpurea	0.285	4.0	.40	0.1020
Olivo	Sapium glandulosum	0.300	7.0	.60	0.2968
Cedro espino	Pachira quinata	0.420	8.0	.40	0.4433
Cedro espino	Pachira quinata	0.400	7.5	.50	0.4712
Arbol Panama	Sterculia apetala	0.980	4.0	.50	1.5085
Guachapali	Samanea saman	0.490	5.0	.50	0.4714
Flamboyán amarillo	Pelthophorum pterocarpus	0.410	4.0	.50	0.2640
Higueron	Ficus insipida	0.890	4.5	0.50	1.3997
Almendro	Terminalia catappa	0.260	4.0	0,50	0.1061
Olivo	Sapium glandulosum	0.320	6.0	0.60	0,2895

7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA SILVESTRE.

La caracterización de la fauna muestreada y documentada en este proyecto, se realizó con el apoyo de lugareños residentes del lugar, con muchos años conviviendo en esta zona. Caracterización que refleja muy poca diversidad y cantidad de especies. La fauna que existente en este sector, es completamente autóctona, a excepción del componente de las aves.

Unas de las causas de la poca diversidad y cantidades de especies, podría deberse, a que la zona donde está insertado el hotel, se trata de un sitio aislado, no hay interacción con corredores biológicos adyacentes o contiguos.

Por otro lado, el polígono, es parte de un proyecto turístico, ya establecido. En base a esto, la fauna que la compone, son algunas especies de aves, en su mayoría, y son especies que conviven con la población humana o antropogénica y por eso, no hay mucha diversidad faunística en ese aspecto.

Hay que considerar, también que, el polígono y la misma finca donde está insertado, es un punto de cobertura vegetal altamente perturbado, por ende, su cobertura vegetal, no presenta mucha riqueza para la alimentación o de cobijo para el componente fauna, por ende, su componente faunístico es relativamente pobre.

En este sentido, no se reportó ni fueron mencionados y referenciados por lugareños, grupos de animales como monos, zainos venados, víboras y especies afines.

La determinación de las especies de fauna reportadas o encontradas (mamíferos, aves, reptiles, y anfibios presentes en el área de influencia directa, indirecta, y alrededores de la zona de estudio, se basó en giras de campo, en las cuales los muestreos se realizaron principalmente a través de colectas, observación directa de las especies y en observaciones indirectas (huellas, cantos, nidos, heces, etc.).

Para realizar el muestreo de mamíferos se establecieron 3 transeptos a lo largo de la zona de estudio de aproximadamente de 200 m cada uno. En estos transectos. Se registraron las especies de manera directa y con ayuda de binoculares. Luego se procedió a la búsqueda de rastros, heces, madrigueras, comederos, etc.

Para el transepto de mamíferos, se tuvo mejor evidencia con las huellas dejadas por los animales, y por el clásico “comedero” que hacen estos animales para su alimentación como lo es, el mango y otras frutas.

Para el muestreo de anfibios y reptiles se realizó en los transeptos establecidos para mamíferos, a través de colectas manuales y observaciones directas.

Para el muestreo de aves, se procedió a registrar por observación directa, con ayuda de binoculares y vocalizaciones.

Toda esta información fue apoyada con moradores autóctonos del lugar, que viven aquí, en este entorno, desde hace mucho tiempo.

Ellos aseveran que la fauna de esta isla no es numerosa y que pocos animales son avistados aquí. Principalmente el grupo de los anfibios y culebras y mamíferos. Excepto la especie Rana verdinegra (*Dendrobates auratus*) donde reside una pequeña población regular aquí.

Como resultado de muestreos, y con la información de apoyo recabada con lugareños del lugar, se contabilizó un total de 5 especies de mamíferos, 5 especies de reptiles, 3 especies de anfibios, y el componente de aves fue el más representativo, se contabilizaron 12 especies.

Cuadros Nº 8. Listado de la fauna en el área de influencia directa e indirecta del polígono de interés.

MAMIFEROS.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Referencia
Zorra	<i>Didelphys marsupialis</i>	<i>Didelphidae</i>	Citado
Murciélagos comunes	<i>Carollia perspicillata</i>	<i>Phyllostomidae</i>	Visto
Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	<i>Sciuridae</i>	Visto
Ñeque	<i>Dasyprocta punctata</i>	<i>Dasyproctidae</i>	Citado
Gato manglatero	<i>Procyon cancrivorus</i>	<i>Procyonidae</i>	Citado

REPTILES.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Referencia
Camaleón falso	<i>Anolis sp.</i>	<i>Dactyloidae</i>	Citada
Limpia casa	<i>Gonatodes albogularis</i>	<i>Sphaerodactylidae</i>	Vista
Borriguero	<i>Ameiva ameiva</i>	<i>Teiidae</i>	Visto

Iguana manglatera	<i>Ctenisaura pectinata</i>	<i>Iguanidae</i>	Citada
Boa comun	<i>Boa constrictor</i>	<i>Boidae</i>	Citada

ANFIBIOS.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Referencia
Sapo Común	<i>Rhinella horribilis</i>	<i>Bufo</i> nidae	Vista
Rana de hojarasca	<i>Physalaemus pustulosus</i>	<i>Leptodactylidae</i>	Vista
Rana verdinegra	<i>Dendrobates auratus</i>	<i>Dendrobati</i> dae	Vista

AVES.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	Referencia
Guacamaya rojiverde	<i>Ara chloptera</i>	<i>Psittacidae</i>	Citada
Chángame y Talingo	<i>Cassidix mexicanus</i>	<i>Icteridae</i>	Vista
Capisucia	<i>Turdus grayi</i>	<i>Turdidae</i>	Vista
Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	<i>Hirundinidae</i>	Vista
Sangretoro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	<i>Thraupidae</i>	Visto
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	<i>Thraupidae</i>	visto
Pecho amarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>	<i>Tyrannidae</i>	Vista
Rabiblanca	<i>Leptotila v. rreauxi</i>	<i>Columbidae</i>	Vista
Talingo	<i>Cassidix mexicanus</i>	<i>Icteridae</i>	Visto
Tucan	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	<i>Rhamphastidae</i>	Citado
Gallinazo común	<i>Coragys atratus</i>	<i>Cathartidae</i>	Visto
Perico común	<i>Brotogeris jugularis</i>	<i>Psittacidae</i>	Citado



**Fotografías 10. Lagartija sabanera *Anolis* sp., y
Borriquero *Ameiva ameiva***



Fotografías 11. Aves caseras que conviven antropogenicamente y en bordes de bosques. Se aprecian Talingo, changame, pecho amarillo y sangretoro.

Durante la caracterización, encontramos que la Guacamaya roja y verde (*Ara chloropera*), especie que no habita la isla, pero si reside en una isla cercana, y de allí se traslada o se moviliza hacia la isla donde se efectúa este proyecto. Aunque esta especie no fue avistada, fue reportada por el

administrador y los trabajadores del hotel. También por residentes de la zona, que testificaron, que estas guacamayas, vienen de paso periódicamente, procedente de esa isla cercana,

De las especies reportadas en el sitio, existen algunas que se encuentran dentro de las categorías de protección tanto nacionales (Según resolución 0057-2016) como internacionales (vulnerables, endémicas, peligro crítico, listado CITES Y UICN); y que son unos de los atractivos del proyecto hotelero.

Nº	Nombre común	Nombre científico	Categoría / condición			
			NAL.	CITES	UICN	REFERENCIA
1	Guacamaya rojaverde Ñeque	<i>Ara chloroptera</i>	EN	EN	II	CITADA
2		<i>Dasyprocta puctata</i>	EN	EN	II	CITADA
3	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	VU			VISTA
4	Boa común	<i>Boa constrictor</i>	VU			CITADA
5		<i>Leptotila v. verrauxi</i>	VU			VISTA
6	Rabiblanca Cachaco	<i>Ctenisaura pectinata</i>	VU			CITADA
7		<i>Brotogeris jugularis</i>	VU		II	CITADO

En base a los ecosistemas observados y las peculiaridades expuestas, los ecosistemas más representativos son el ecosistema marino (área de influencia indirecta (ADII) que no será intervenida por la construcción de las nuevas obras, ni por el mejoramiento de las existentes) y el bosque secundario perturbado (área de influencia indirecta al polígono, que tampoco será intervenido).

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO

Las condiciones sociales y económicas de la población donde se desarrolla el proyecto, Isla Grande, se recaban a través de la información estadística proporcionada por el censo de población y vivienda de 2010.

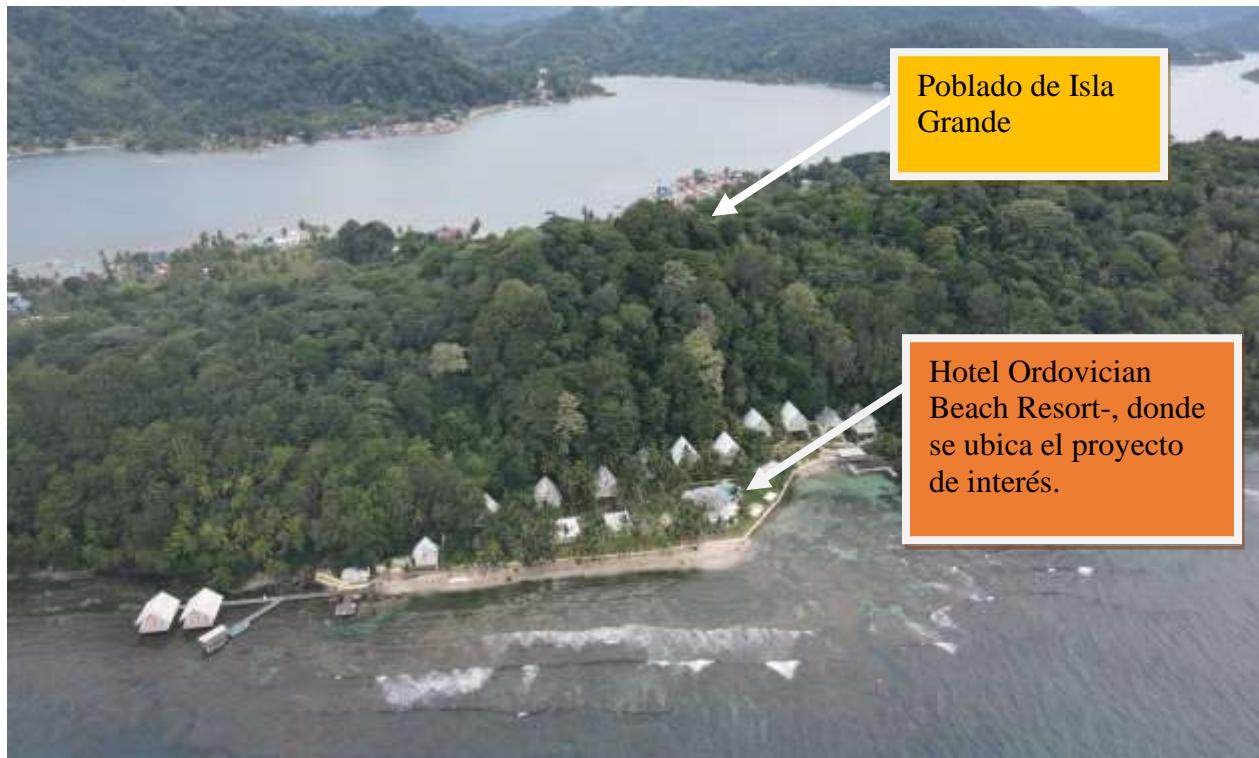
El corregimiento de Isla Grande, tiene una población de 1,037 habitantes una superficie de 26.6 km² y densidad de 39.0 habitantes/km². De esa población 549 son hombres y 488 mujeres. Siendo el 15% menores de 15 años, un 64.7% entre 15 a 64 años y un 6.2 mayores de 55. Un 93.45 % residen en viviendas individuales y permanentes, con un 82.07 con vivienda propia.

A nivel educativo, la mayor parte de la población de los corregimientos del distrito de Portobelo presenta niveles educativos bajos, predominando la educación primaria. Según el Censo en Isla Grande un 48.46%, cuenta con grado de primaria.

Un diagnóstico socioeconómico realizado por el MEF en 2016, en la provincia de Colón, reflejó que la economía de esta provincia representa el 11.4% del total nacional, siendo la segunda provincia de mayor aporte económico después de Panamá (67.6%). Estos aportes se refieren a las actividades de la Zona Libre de Colón y el movimiento de contenedores, además del suministro de electricidad. De igual manera, en la ciudad de Colón hay complejos portuarios de gran importancia para el trasiego de contenedores a nivel internacional. Un puerto de cruceros también opera en esta región. A pesar de ello, el distrito de Portobelo no se beneficia de estas ventajas, a excepción de visitas de cruceros, con 812 visitas en el año 2015 (representa un descenso en relación al año anterior que fue de 1,263 personas) En el corregimiento de Isla Grande, los lugareños sobreviven de la pesca y el turismo que visita los hoteles de Isla Grande. Estando un 47.53% ocupado, 46.925 no económicamente activos y un 5.55 % desocupados.



Fotografía 12. Poblado de Isla grande.



Fotografía 13. Ubicación del hotel, y por ende del proyecto de interés de este documento, con respecto al poblado de Isla grande.

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

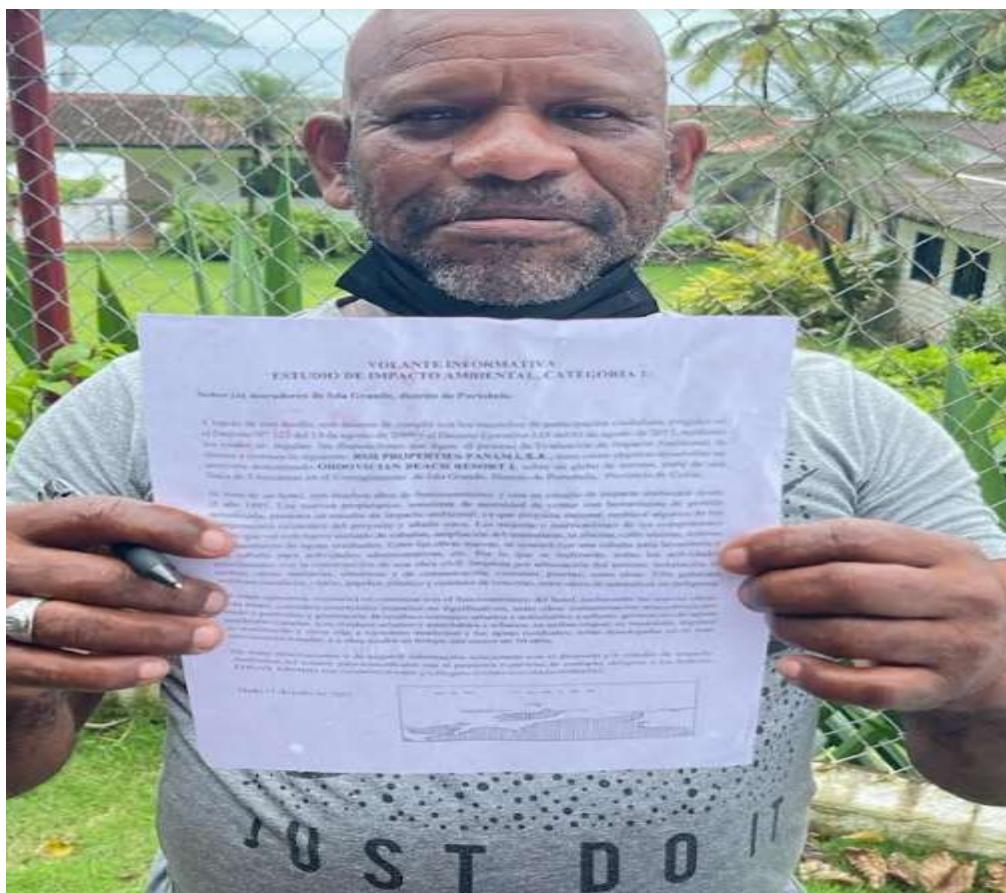
Hacia el norte, el proyecto colinda con el mar. Los otros tres (3) puntos cardinales, son espacios libres de la finca, origen del polígono de interés, que trata de la masa boscosa, descrita a través, de toda la sección Nº 7.1, en este documento y carentes de estructuras e infraestructuras civiles.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO

La Participación de la Ciudadanía, representa uno de los aspectos más importantes a abordar dentro de un estudio ambiental, ya que, a través del proceso de interacción con los distintos actores sociales, se logra hacer una descripción objetiva del ambiente directo e indirecto que ocupará una obra, y del modo de vida de los lugareños, permitiéndonos en esa medida, identificar los problemas e inquietudes más latentes dentro de la comunidad y conocer la percepción que ellos (los lugareños) tengan del proyecto a desarrollar.

La herramienta de participación ciudadana utilizada fue la aplicación de entrevistas NO ENCUESTAS, aplicadas el once (11) de julio de 2022. Ver en anexos de este documento, lista de nombre de personas entrevistadas datos generales de las mismas. El levantamiento de la información de campo se llevó a cabo, utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, el resultado de las opiniones planteadas por los consultados, fue elaborado sobre la base de 20 entrevistas aplicadas aleatoriamente, entre la población residente en el poblado de Isla Grande. Además, también, se entrevistó y otorgó volante informativa a Dimas Melchor Menchaca, Representante del corregimiento, y en el Municipio de Portobelo, fue designado para atendernos el Arquitecto O'nell Durán.

En cada entrevista, se aplicaban las mismas preguntas. Las siguientes fotografías, muestran algunas personas, a las que se les aplicó la entrevista.

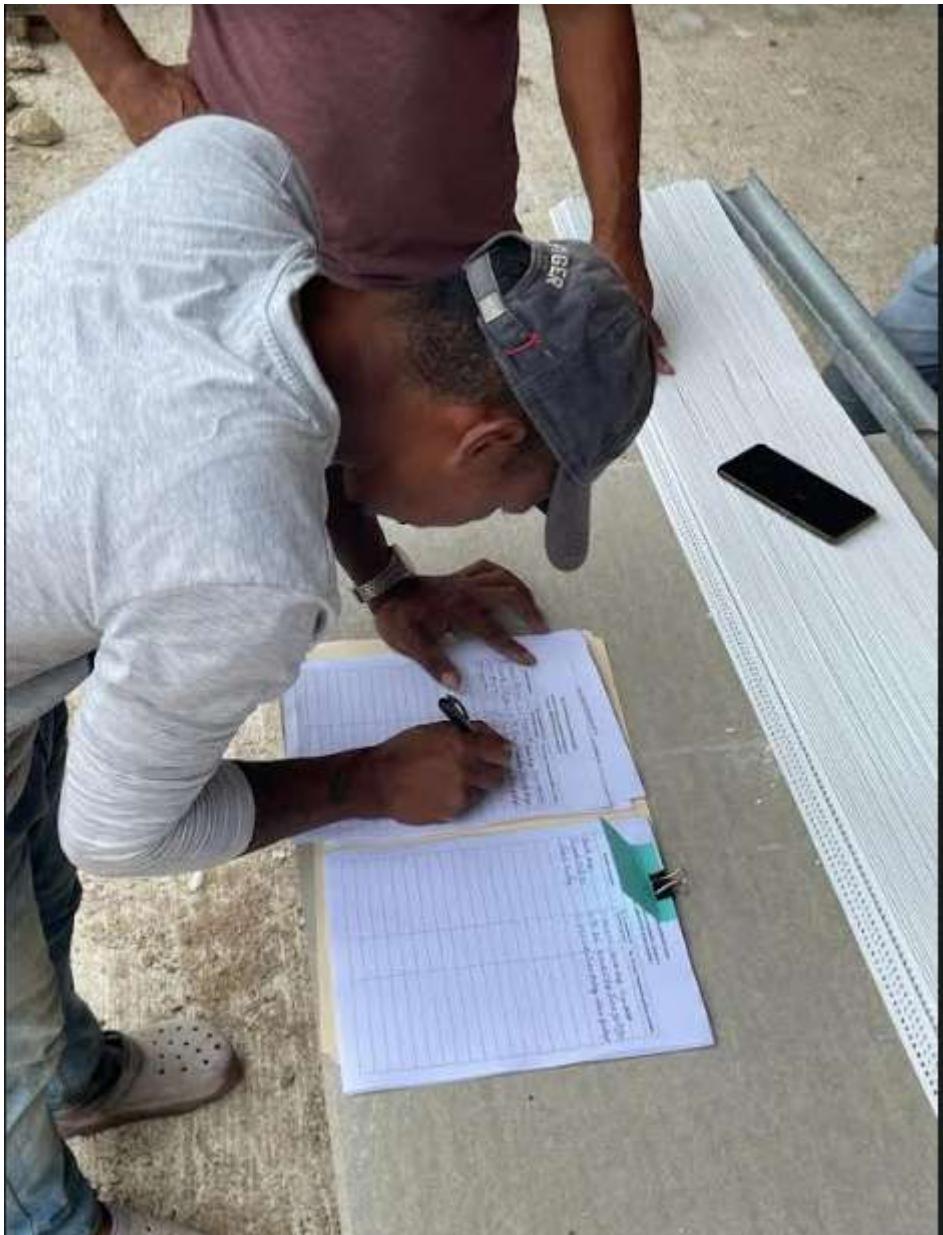




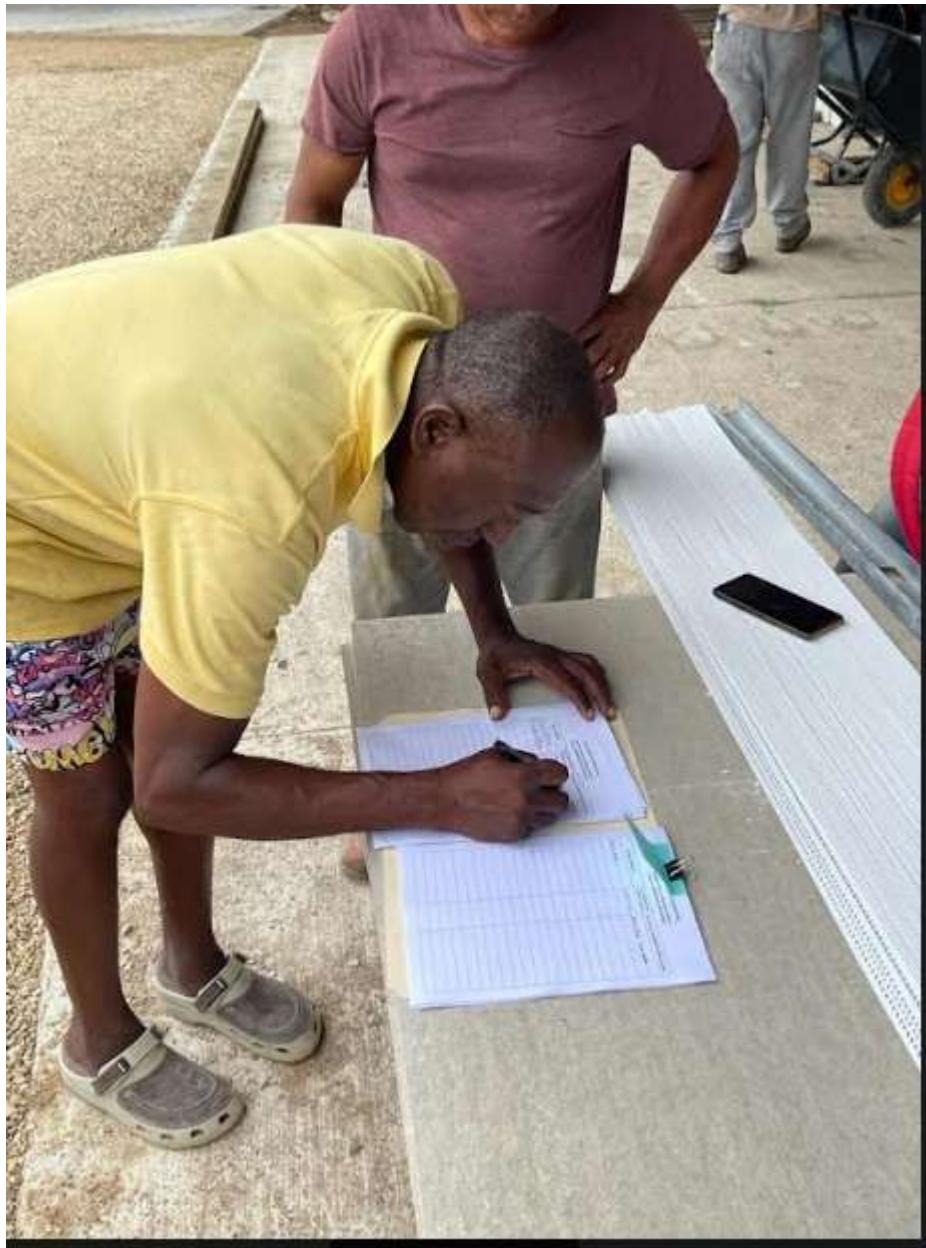














Fotografías 14. Dicen de la actividad de participación ciudadana

Análisis de las entrevistas.

1) ¿Sabe Usted qué, en Isla Grande, existe un hotel denominado Ordovician Beach Resort?

- El 100 % de los entrevistados, manifestó no saber. No obstante, señalaron conocer la existencia del hotel Hotel American Resorts. Otros decían del hotel.

2) ¿Sabe usted qué, próximamente se establecerá el proyecto Ordovician Beach Resorte I?

- 50% de los entrevistados, conocen del proyecto. 25% manifestaron que no saben, y cinco no quisieron opinar.

Al dar respuesta a la pregunta, a todos se le ilustraba sobre el mismo, de acuerdo a la volante informativa, que se le impartió.

3) ¿Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad de la zona?

- El 90% de los 20 entrevistados, opinan que no afectará. Un 10 % manifestaron no saber que decir.

Ese 90%, argumento, que el proyecto, se encuentra distante al poblado, que, debido al hotel, la escuela tiene internet, que muchos de los pobladores laboran en el mismo, y que, las mejoras, contribuirán a la generación de más empleos.

4) ¿El Proyecto afectará los Recursos Naturales, Flora, Fauna, agua dulce, mar y recursos existentes dentro?

Un 95% de entrevistados, opinaron que, el proyecto se ubica, en un sitio destinado, para la actividad turística. Que, de realizarse con medidas respetuosas, para con el medioambiente, no tiene por qué, afectar, ningún factor del ambiente. Un 5% opinaron, que, si las instituciones fiscalizan, el ambiente, no debería de afectarse.

8.4 Sitio histórico, arqueológico y culturales declarados.

El corregimiento donde se desarrollará el proyecto de interés, es parte del distrito de Portobelo. Distrito de gran valor histórico-cultural, con paisajes exuberantes y zonas de interés ambiental, otrora sitio privilegiado en el mundo colonial. Sin embargo, en la finca de la cual surge el proyecto que genera este estudio de impacto ambiental, no existen, elementos que hayan sido declarados Patrimonio Histórico Nacional (objetos arqueológicos, documentos, monumentos históricos, bienes o inmuebles testimonios del pasado).

Por otra parte, las actividades antrópicas, por existencia del hotel, que se han dado, en el sitio a través de los años, dicen de la muy baja probabilidad de sitios arqueológicos. Además, durante el desarrollo del proyecto, y específicamente, durante la etapa de construcción, las actividades de movimiento de tierra, son casi nulas. Las Resoluciones N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 y N° AG 0363 de 2005, solo contemplan prospección en campo con el correspondiente informe de arqueología, para aquellos proyectos, donde se lleve a cabo: remoción de tierra, extracción de arena marina, relleno o embalse. En este caso, en relación al suelo, sólo se contemplará demarcación-replanteo, explanación y construcción de zanjas o espacios para instalar los cimientos de la cabaña a construir. Tampoco se realizará ninguna otra actividad inherente al proyecto que pueda poner en peligro recurso cultural, alguno (ver actividades a realizar en etapa de construcción del proyecto, en punto N° 5.4.2 del presente documento). Por lo que, enmarcados en las resoluciones citadas no se amerita, en este estudio de impacto ambiental, actividades de prospección arqueológica.

8.5 Descripción del Paisaje

Se espera mejorar la vista o el paisaje de la zona, con la nueva obra y la mejora del hotel; ya que actualmente, las obras existentes no contribuyen, como se quiere con la belleza paisajística. Razón del querer implementar las actividades descritas en este documento. Se observa es un sitio

perturbado por la actividad humana, y lo que se pretende llevar a cabo, contribuirá a eliminar, las alteraciones visuales, existentes.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

La ejecución del proyecto, al igual que toda actividad humana provoca de una u otra manera, con su ejecución, la alteración del medio circundante en su conjunto (Físico, biológico, social y económico), por consiguiente, la identificación de los efectos o impactos que este proyecto pueda generar sobre el mismo es de suma importancia para la determinación de la viabilidad ambiental de todo proyecto a ejecutarse.

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

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizó el método de diagrama de flujo de procesos. Además, se tomó en consideración las características técnicas del proyecto, las ambientales del área de influencia involucrada. De esta manera se dividió el proceso en partes manejables delimitando el proyecto por actividad y prestando atención en los aspectos que se puedan presentar desde la recepción de los materiales a utilizar, para la construcción del proyecto, hasta llegar al funcionamiento del mismo. Este tipo de análisis tiene el objetivo de permitir identificar aspectos e impactos en secciones pequeñas, manejables, disminuyendo así la posibilidad de pasar por alto un aspecto significativo.

Cuadro No 9. Descripción de impactos potenciales

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos	Descripción
1.	Uso del suelo	Contaminación del suelo y agua marina.	Cambio de las características físicas y microbiológicas del suelo, entorno donde se realizará la pavimentación del camino interno, por derrames de aceite y/o combustible, por uso de equipo pesado, durante las actividades de pavimentación, y por construcción de obras de ingeniería, tales como: instalación de las bases, columnas y pilotes de la nueva cabaña.
2.	Generación de ruido.	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Por el uso de maquinaria en fase constructiva, para adecuación del suelo en el que se construirán las nuevas obras (cabaña y pavimentación de camino), remoción de los restos de estructura existente; y por la llegada de vehículos (terrestres y marinos), que transporten materiales de construcción. En fase operativa, generado por la fauna del sitio y ocupación del proyecto (visitantes y trabajadores)
3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	La construcción puede ser un elemento discordante: construido con materiales, colores y carteles publicitarios

			inadecuados.
4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	La calidad del aire se verá afectada por emisión de partículas de diverso calibre, derivadas de los trabajos de preparación del terreno.
5.	Generación de gases	Contaminación atmosférica.	Gases residuales de la combustión, generados durante la etapa de construcción por equipo en mal estado perteneciente a contratista y subcontratista o por poca o ningún mantenimiento de los procesos que conformarán el sistema de depuración de aguas residuales.
6.	Generación y manejo de residuos: desechos Sólidos urbanos, aguas residuales y lodos.	Contaminación del suelo y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	En todas las fases del proyecto: la generación/acumulación de restos de materiales de construcción y de basura, dispuesta sin control; y la generación de aguas residuales, en especial, su manejo en fase operativa.
7.	Utilización de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, energía y materiales.	Agotamiento. Por un uso no sostenible de agua, energía y materiales, en fase constructiva y operativa del proyecto.

8.	Traslado de equipos, maquinarias y materiales.	Incremento y lentitud del tráfico terrestre.	En especial en horas pico, y por el uso de vehículos de gran tamaño.
9	Ausencia de señalizaciones, superando la capacidad de carga de vehículos u otro medio de transporte, y velocidad no controlada.	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tráfico terrestre o marítimo, y/o, a los propios trabajadores.
10.	Generación y manejo de aguas residuales.	Contaminación del agua marina, en deterioro de la calidad.	Por un incorrecto manejo de las aguas residuales domésticas, generadas, durante todas las fases del proyecto.
11.	Generación y manejo de aguas residuales.	Contaminación y/o muertes de organismo del litoral y/o completamente marinos (arrecifes coralinos, peces, aves, etc.).	Por un incorrecto manejo de las aguas residuales domésticas, generadas, durante todas las fases del proyecto.
12.	Generación de empleo.	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores del proyecto y residentes de Isla grande hasta Provincia de Colón, con mayor poder adquisitivo.	Trabajadores del proyecto, y residentes de Isla grande hasta Provincia de Colón, con mayor poder adquisitivo.

Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluaron utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

Cuadro Nº 10. Criterios de evaluación de aspectos e impactos identificados

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
CARÁCTER: Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
TIPO: Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
RIESGO DE OCURRENCIA: Características que indican la probabilidad que se manifieste un	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
efecto en el ambiente.	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
EXTENSIÓN: Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto. <u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa. <u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	3 2 1
DURACIÓN: Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra. <u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse. <u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto. <u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	4 3 2 1
REVERSIBILIDAD: Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera. <u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora. <u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base. <u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4 3 2 1

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN: Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
GRADO DE PERTURBACIÓN: Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

Cuadro N°11. Medios afectados y su ponderación

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	<u>No</u>	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	2
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	2
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	2
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	2

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Aire	<u>No</u>	1
	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	<u>Sí</u> Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1
	No	0
Áreas Protegidas	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	0
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	2

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	2
	No	0
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	1
	No	0

Sobre la base de los criterios señalados en los cuadros Nº 10 y 11, y con el uso de la ecuación abajo señalada, hacemos el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada impacto:

$$\text{Importancia o Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\Sigma \text{ Medios Afectados})$$

Cuadro Nº 12. Importancia ambiental de acuerdo a la valorización de impactos

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental/ Significancia:	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	≥ 50
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	$21 > M < 49$
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	≤ 20

Cuadro Nº 13. Ponderación de impactos identificados.

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de mitigación	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Contaminación del suelo y agua marina.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	9
P2	Contaminación acústica.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P3	Modificación de la calidad del paisaje. Elemento naturalidad.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P4	Contaminación atmosférica.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
	Afección del paisaje	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P5	Contaminación atmosférica.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P6	Contaminación del suelo, agua y aire...	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P7	Agotamiento de los recursos naturales.	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P8	Incremento y lentitud del tráfico terrestre y marino.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	8
P9.	Incremento en los niveles de accidentabilidad.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	9
P10.	Contaminación del agua marina, en deterioro de la calidad.	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	18
P11.	Contaminación de organismos del litoral y/o completamente marinos (arrecifes coralinos, peces, aves, otros).	-1	1	2	1	1	1	1	2	2	18
P12	Mejora en la calidad de vida de los trabajadores del proyecto y residentes de Isla Grande, Portobelo y Provincia de Colón.	+1	1	1	1	1	1	1	1	2	14

De acuerdo a los valores de significancia, obtenidos en al cuadro anterior (cuadro N° 13), y sobre la base de los valores observables en el cuadro N° 12. Concluimos, que los 11 impactos de naturaleza o carácter negativo, son de poca importancia o significancia ambiental.

Entre los impactos positivos, se considera el impacto P12 (Mejora en la calidad de vida de los trabajadores del proyecto y residentes de Isla Grande, Portobelo y Provincia de Colón.); y se suman todos aquellos aspectos, descritos en el punto 5.1 de este documento, con los cuales, se justificó el desarrollo del proyecto, con la misma importancia o significancia que el impacto P12.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producida por el proyecto

El proyecto, en todas sus fases, contribuirá a la mejora de la calidad de vida de la población de Isla Grande Por lo menos 100 personas (25 empleos directos y 75 indirectos) con la contratación de trabajadores locales, y a potenciar la actividad turística.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

10.1 Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas frente a cada impacto ambiental.

Cuadro No 14. Medidas de Mitigación

Impactos Ambientales	Medidas de Mitigación
1) Contaminación del suelo y agua marina.	<ul style="list-style-type: none">• No realizar directamente en el suelo las mezclas para obras de concreto.• Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.

	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar monitorización de los equipos, análisis de aceite. • Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible y restaurar el área afectada con materiales y procedimientos sencillos. • Mantener en cada equipo y maquinaria de trabajo, elementos de contención, adsorción/absorción de aceites y/o combustible derramado.
<p>2) Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exigirle al contratista el uso de maquinarias (terrestre u acuática), en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. • Los trabajos de fase de construcción, se realizarán en horario diurno. También, se les exigirá a los conductores de maquinaria y embarcaciones, que se dirijan al proyecto, minimizar la frecuencia de llegada (específicamente con los que trasladen materiales, hasta donde se pueda). No tocar las bocinas, a intensidades elevadas y de manera innecesaria.
<p>3) Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tener criterios de selección de materiales, de los colores y de los carteles publicitarios a instalar, después de un análisis del sitio y sus potenciales escénicas para incorporarlas en los diseños como elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas. • En cuanto a la vegetación, como parte de la calidad paisajística, se determinará la vegetación existente (de acuerdo a lo señalado en la sección N° 7 de este documento), sobre todo palmeras, deben ser

	trasladados, podados y/o trasplantadas. No será necesario que se corten todas.
4) Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> • Periódicamente humedecer levemente los sitios donde se genere polvo, dentro del polígono (Sólo para el caso que las actividades de demarcación, replanteo y explanación, se den en época seca). • Realizar análisis de humo a los equipos pesados.
5) Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> • En fase constructiva exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. Exigirle la instalación de filtros. Estas exigencias serán contempladas en el contrato. Previo al inicio de actividades, sensibilizar (al contratista) sobre la importancia de prevenir las emisiones de gaseosas a la atmósfera. • Contar con un programa de mantenimiento de la chimenea del restaurante. Llevar registro de lo actuado. • Contar con un manual de operación, control y mantenimiento de todos los procesos que conforman el sistema de tratamiento de aguas residuales. Llevar registro de lo actuado.
6) Contaminación del suelo, agua y aire, afección del entorno paisajístico y socioeconómico.	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en prácticas técnicas de minimización de residuos, a través de la separación, reciclaje y reutilización. • Proporcionar instalaciones para el almacenamiento temporal de desechos, incluyendo los lodos extraídos como purga, por limpieza y control, de los procesos que compondrán el sistema de tratamiento.

	<ul style="list-style-type: none"> Los lodos, serán tratados, tal y como lo señala la norma correspondiente; y recogidos y dispuestos en sitio autorizado, por un gestor con la licencia correspondiente.
<p>7) Agotamiento de recursos naturales: agua, energía y materiales</p>	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor. Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea. Instalación de control lumínico en cada componente del proyecto que lo requiera: restaurante, las cabañas (la nueva y las que se mejorarán) (persianas, vidrios, etc.). Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras, baños y fregaderos. Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz, agua y energía; dirigido a los trabajadores y usuarios del servicio. Instalarlos en lugar visible.
<p>8) Incremento y lentitud del tráfico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Planificar el traslado de materiales, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad. Además de evitar el traslado de materiales, tanto como equipos y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población de Isla Grande y todo Portobelo.

9) Incremento en los niveles de accidentabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Transportar el material a necesitar, sin superar la capacidad del vehículo de carga. • Mantener una adecuada señalización en el área de obra. • Controlar la velocidad del vehículo y que estos cuenten con alarma; y embarcaciones. • Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. • Dotar de equipo de protección a los conductores y equipos. • Vigilancia permanente en todas las etapas de desarrollo del proyecto. • -No permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto.
10) Contaminación del agua marina	<p>Se debe contar con un manual de operación y mantenimiento, de todos los procesos, que compongan el sistema de tratamiento de las aguas residuales. Además, de las medidas el manual debe contar con un cronograma de implementación de las mismas.</p> <p>Llevar registro de la implementación de las medidas, parte del manual.</p> <p>Realizar el monitoreo del sistema, estrictamente, bajo las condiciones señaladas en el Reglamento COPANIT 35 de 2019.</p>
11) Contaminación de organismos del litoral y/o completamente marinos (arrecifes coralinos, peces, etc).	<p>Aplica todas las medidas, descritas, para el posible impacto ambiental No. 10.</p> <p>Para el proceso de desinfección, hacer uso de lámparas Ultravioleta. Evitar el uso de sustancias químicas, que puedan ser dañina a los ecosistemas marinos, localizados en área de influencia marina. Sobre todo, en el punto de</p>

	descarga del último proceso del sistema.
--	--

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El Promotor del proyecto es el responsable de la aplicación de las medidas y de el monitoreo, con el apoyo de contratistas y subcontratistas.

10.3 Monitoreo

Cuadro Nº 15. Monitoreo

Aspecto	Actividad de monitoreo	Metodología	Frecuencia	Responsable
P1	-Solicitarle al contratista evidencias del mantenimiento. -Inspección de campo.	Revisión de las evidencias presentadas Observación directa	Mensual Diariamente	Promotor Contratista
P2	Inspección de campo	Observación directa	Diaria	Contratista
P3	-Considerar la medida, desde la etapa de planificación del proyecto. -Inspección de campo.	Observación directa.	Al ejecutarse las medidas.	Planificadores Contratista
P4	Inspección en campo.	Revisión de las evidencias presentadas.	-Al ejecutarse las medidas. Una sola vez, el análisis de	Administrador y Promotor

			humo, de hacer uso de la maquinaria, por un tiempo mayor de seis meses. -Cada dos años en la chimenea del restaurante.	
P5	Solicitarle al contratista evidencias.	Revisión de las evidencias presentadas y registros.	Al ejecutarse las medidas.	Promotor
P6	Contabilizar los residuos que se reciclen en instalaciones externas Revisión de las condiciones operativas de los recipientes de almacenamiento temporal.	Observación directa	Al ejecutarse la medida.	Contratista
P7	Inspección en la obra	Observación directa	Diaria Semanal	Contratista Contratista
P8	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un supervisor que sea parte de la obra. • Solicitar la programación de 	Observación directa	Diaria Semanal	Contratista Contratista

	traslado del material.			
P9	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un supervisor que sea parte de la obra, para que inspeccione la ejecución de las medidas. 	Observación directa Solicitar registros.	Diaria Semanal	Contratista Contratista
P10	Solicitar el manual, los registros e informes de monitoreo.	Observación directa	Una sola vez (el manual). Los registros, según cronograma de cumplimiento de medidas Los informes de monitoreo, de acuerdo a la frecuencia de monitoreo, según la normativa.	Promotor Contratista que opera el sistema.
P11	Solicitar listado de reactivos utilizados, para el proceso de desinfección del agua tratada.	Observación directa	Semestral.	Promotor Contratista que opera el sistema.

10.4 Cronograma de ejecución de las medidas

El cronograma, se ha elaborado basado en la duración de las etapas de planificación (12 meses) y construcción del proyecto (4).

Cuadro Nº 16 Cronograma de ejecución.

Nº Actividad	PLANIFICACIÓN												CONSTRUCCIÓN			
	MES															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	1	2	3	4		
1.											x	x	x	x		
2.		x	x					x	x	x	x	x	x	x	x	x
3.*	x	x	x								x	x	x	x	x	x
4*.											x	x	x	x		
5.*									x		x	x	x	x		
6.*											x	x	x	x	x	
7*	x	x	x	x	x						x	x	x	x	x	
8*.						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
9*						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
10*											x	x	x	x	x	
11*.											x	x	x	x	x	

* *Medida que además de ser ejecutadas en etapa de planificación y/o construcción, serán ejecutadas en etapa operativa y a lo largo de toda la vida útil del proyecto.*

10.7 Plan de Rescate y reubicación de fauna

Se tratará, y actualmente lo es: un proyecto turístico, en el cual se practicará un turismo cultural. Por lo que, tiene y tendrá implicancias en diversas áreas, a saber: **Social:** está dirigido a satisfacer las necesidades e intereses de las personas. **Económica:** ya que, a partir de bienes culturales, es capaz de generar ingresos y rentabilidad a favor de la comunidad local. **Cultural:**

ya que permite conocer los modos de vida diferentes, además de promover un intercambio cultural entre la comunidad. **Educativa**: ya que puede ser un medio de formación o aprendizaje y respeto por otra u otras culturas. **Política**: ya que permite responder a los lineamientos, programas y planes de desarrollo a nivel nacional, regional y local; y **Ambiental**: ya que considera un enfoque de conservación de los recursos naturales, y no degradar o destruir el escenario natural donde se desarrolla la actividad. Por lo que, la actividad misma, durante ninguna de sus fases, será impactante significativamente, sobre los diferentes elementos faunísticos, descritos en la sección No. 7.2 de este documento. Por lo que consideramos que, no será necesario la elaboración de un Plan de rescate y reubicación, a ser entregado, para revisión, a la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad.

La fauna existente, forma y formará parte del ambiente natural, no solo en el polígono de interés, sino en toda la finca de cinco hectáreas. Sólo se realizarán actividades, sobre todo en la etapa de construcción, para que emigren a espacios de terrenos libres de la finca, de la cual se origina el polígono en el cual se desarrollará el proyecto. Las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación.

En cuanto a la vegetación, en la sección N° 7 de este documento, se deja sabido que, no existen especies que estén bajo criterio de protección por las leyes de Panamá o por las internacionales, por lo que no existe elemento que requiera de rescate y reubicación.

No obstante, de existir sustento, por parte del Ministerio de Ambiente, se elaborará un Plan estructurado, tal y como lo describimos en este documento, y se implementará, como se exige en la normativa correspondiente (Resolución AG-0292-2008).

Objetivos del plan de rescate y reubicación de fauna

- Establecer las distintas actividades a desarrollar para el rescate y posterior reubicación de los especímenes que pudieran ser capturados

- Capturar la mayor cantidad de ejemplares de la fauna, para evitar que sean afectados por la pérdida potencial de su hábitat natural durante la etapa de construcción.
- Trasladar las especies capturadas a sitios donde se asegure su supervivencia en zonas cuyas características ecológicas sean similares a las del sitio del rescate.

Ubicación Geográfica del sitio.

En la sección 5.2 de este documento se encuentra descrita esta información.

Inventario de la fauna existente.

Ver inventario de la fauna existente en la sección 7.2 de este documento.

Lugares de custodia temporal

Debido a las características del sitio, se espera que los animales rescatados sean liberados inmediatamente después de su captura. Se habilitará un sitio para atender aquellos animales que puedan estar mal heridos como resultado de las actividades de tala. En el sitio se mantendrán canastas, terrarios, bolsas de tela y equipos en general y de primeros auxilios y un médico veterinario, para los animales que pudieran ser lesionados durante las actividades de construcción.

Posibles sitios de reubicación

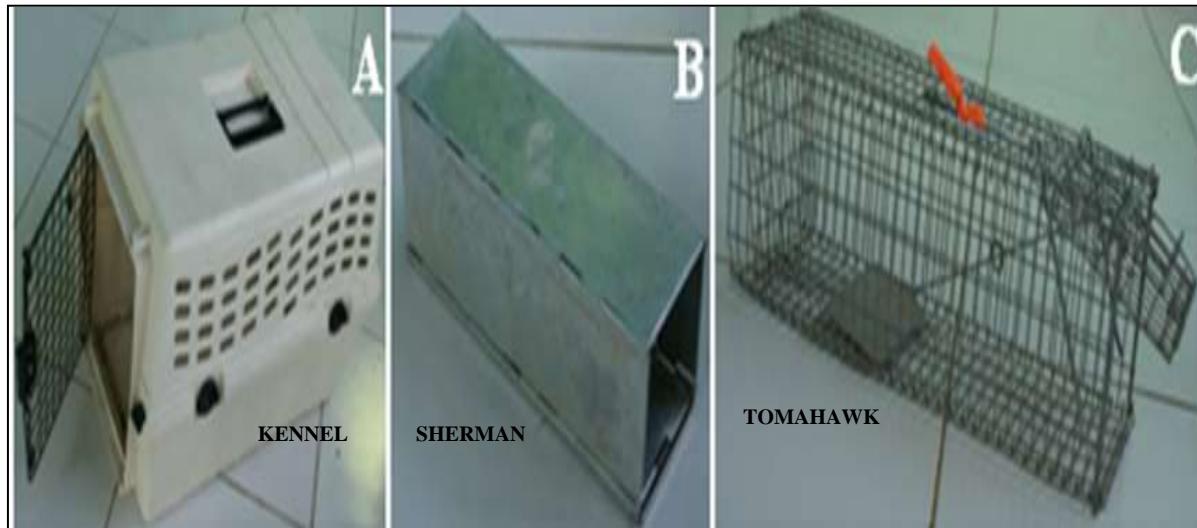
Posteriormente a su captura, los animales serán trasladados a espacios libres de la finca, de la cual se origina el polígono, un área con características ambientales similares a las presentes en el sitio de estudio. Del Ministerio de Ambiente, no considerarlo, se trasladarán a una zona aprobada por sus especialistas. Esta área debe reunir las condiciones necesarias para brindar los requerimientos de hábitat de cada una de las especies rescatadas. Sin embargo, de ser necesario se aceptará cualquier sugerencia por parte del Ministerio del Ambiente (MA).

Metodología y equipo por utilizar

El plan de rescate se debe ejecutar antes del inicio de la etapa de limpieza y desarraigue de la cubierta vegetal y deberá contar con la inspección previa de un profesional idóneo en la conservación, manejo y rescate de fauna, a fin de establecer el estado y diversidad de las especies, y contar con referencia actualizada antes de los trabajos de rescate. Antes del inicio de la actividad, se le brindará una charla informativa a los trabajadores sobre el plan de rescate y reubicación de la fauna que se realiza en el lugar.

Los grupos de vertebrados a ser rescatados comprenden principalmente: (a) mamíferos terrestres y arbóreos, (b) aves incapaces de movilizarse (c) reptiles y (d) anfibios.

- **Captura de mamíferos:** Para realizar la captura de los mamíferos terrestres medianos (e.g. armadillos, perezosos, etc.) se establecerá un transepto con 30 trampas vivas tipo Tomahawk (n=20; 40 de largo x 14 de alto x 14 de ancho; medidas en centímetros) y Sherman (n=11; 30 de largo x 9 alto x 8 de ancho; medidas en centímetros). Las trampas de cada tipo serán colocadas al menos tres días antes de la actividad de tala. Dichas trampas serán cebadas con mantequilla de maní, plátano, tuna y/o sardina, etc. Cada trampa será revisada en horas de la tarde (17:00) y en la mañana (07:00 a.m.). Los ejemplares capturados serán mantenidos en jaulas hasta el momento de su liberación, la cual se realizará en un área que contigua al proyecto, ya que cuenta con un hábitat adecuado para cada una de las especies.



- **Captura de aves**

Debido a que las aves son consideradas especies de rápido desplazamiento, no se prevé la captura de estas. Sin embargo, las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De encontrar nidos con huevos o pichones, serán marcados con una cinta llamativa para evitar su perturbación, en este caso se debe mantener el o los árboles en pie hasta que los padres terminen de criarlos.

- **Captura de reptiles y anfibios**

Las especies de la herpetofauna serán buscadas tanto de día como de noche. Los individuos de reptiles y anfibios se localizarán visualmente durante la búsqueda generalizada o al revisar los microhábitats de estas especies. Cuando se encuentre un individuo, éste será capturado manualmente; en el caso de las serpientes venenosas (coral, X), éstas serán capturadas con la ayuda de ganchos y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos de tela. Las ranas, sapos y lagartijas, serán colocados en bolsas plásticas (ziploc) con vegetación húmeda en su interior.

Cuadro Nº 17. Propuesta de cronograma de ejecución del plan de rescate de Fauna

Actividad	Días							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Visita al área del proyecto								
Creación de base de datos								
Coordinación con el Ministerio de Ambiente.								
Ejecución del plan								
Visita diurna de coordinación								
Capturas diurnas								
Liberaciones								
Informe al Ministerio de Ambiente								
Monitoreo I								
Monitoreo II								
Monitoreo III								
Monitoreo IV								

10.8 Costo de la gestión ambiental

Cuadro Nº 18. Costos de gestión ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/	Observación
Solicitud de permisos previos (viabilidad ambiental)	1	-	2,500.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos asociados fase inicial	1	-	5,000.00	Promotor
Informes y monitoreos de laboratorio, previo al inicio del proyecto, y durante su operación.	-	Global	1750 (anual)	Promotor
Informe de seguimiento al EsIA	-	Global	1,500.00 (uno)	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	Global	15,000.00	Promotor
Mantenimiento áreas verdes	-	Mensual	1000.00	Promotor

**12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S)
RESPONSABLE(S):**

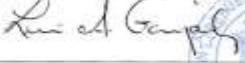
12.1. Firmas debidamente notariadas

En sección, insertamos copia de nota, dando muestra de las firmas notariadas de cada consultor con participación en el presente estudio. En anexos, encontrará dicha nota, en su original.

El Estudio de Impacto Ambiental, fue elaborado por la empresa consultora **PANAMÁ BETHESDA**, con Registro IRC-019-2008, actualizada ARC-036-2021. En la elaboración del estudio de impacto ambiental **ORDOVICIAN BEACH RESORT I**, participaron los siguientes consultores debidamente registrados ante el Ministerio de Ambiente: Lic. Luis González y Milixa Muñoz Sánchez.

12.1. Firmas debidamente notariadas

En esta sección, se inserta cuadro con la firma autenticada en notaria, de los consultores con registro ante el Ministerio de Ambiente, que participaron en la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Consultor Ambiental	Nº de documento de identidad	Firma
Milixa Damaris Muñoz Sánchez	8-257-1288	
Luis Alberto González Conte	8-207-1047	



12.2. Número de registro de consultores

LUIS A. GONZÁLEZ CONTE, registrado mediante Resolución DINEORA IRC-074-09 y actualizado mediante Resolución DEIA-A.R.C. 117-2019. Desarrolló y coordinó la redacción de la sección de descripción del proyecto, percepción ciudadana, identificación y valorización de impacto, al igual que El Plan de Manejo Ambiental, entre otros puntos relacionados con el estudio.

MILIXA DAMARIS MUÑOZ registrada mediante Resolución DEIA-Nº IRC-039-2021. Desarrolló la descripción del tema de vegetación y suelo. Además, de colaborar con la identificación de impactos y el plan de manejo.

12.2. Número de registro de consultores

- 1) **LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CONTE, DINEORA IRC -074- 09**, atualizado a la fecha, mediante Resolución DEIA-ARC N° 064-2022 de 06 de diciembre de 2022. Es positivo aclarar que, la Resolución DEIA-ARC 117-2019, de la que se disie en la nota, en la cual consta las firmas notariadas de los consultores que participaron en la elaboración del EsIA, quedó sin efecto. El consultor González, fue Coordinador del EsIA. También desarrolló la sección socioeconómica, identificación de la normativa legal, en la cual se enmarca el proyecto. De igualmente, participó en la redacción del Plan de Manejo Ambiental.
- 2). **MILIXA MUÑOZ**, con Resolución **DEIA-Nº IRC-039- 2021**. Desarrolló la descripción del proyecto, identificación y evaluación de impactos ambientales y participó en la redacción del Plan de Manejo Ambiental.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. La empresa **RSH PROPERTIES-PANAMÀ, S.A.**, es propietaria del proyecto turístico existente y en operación, **ORDOVICIAN BEACH RESORT**. Dentro del polígono del mencionado proyecto, pretende construir nuevas obras y mejorar las existentes. A este proyecto de mejora del proyecto turístico, se le ha denominado: **ORDOVICIAN BEACH RESORT I**.
2. El área del proyecto (AID), la huella, comprende 12032.46 metros cuadrados, dentro de una finca con un área de cinco (5) hectáreas.
3. El proyecto se ubica en el Corregimiento Isla Grande, en el distrito de Portobelo, provincia.
4. Las nuevas obras y las obras a mejorar, son las siguientes: una cabaña de utilidades, que se destinará a lavandería, depósito y comedor de colaboradores, la pavimentación de un camino interno de 281 metros lineales y el añadir nuevos procesos de depuración de las

aguas residuales al sistema séptico existente: aireación extendida, desinfección, cámara para toma de muestras. Además, la empresa promotora, proyecta realizar mejoras en las cabañas existentes y restaurante, como lo será, cambio de techo, pintado y mejoras internas, y la reubicación de la piscina.

5. El proyecto se encuentra dentro del área protegida del Parque Nacional Portobelo.
6. De acuerdo a la Resolución DAPVS-0002 de 28 de marzo de 2017, la finca en la que se inserta el polígono de interés, de acuerdo a su ubicación dentro del área Protegida, tiene una zonificación de Zona de Desarrollo Urbano Costero.
7. Los impactos ambientales negativos, posibles a generarse, por el desarrollo del proyecto, serían: contaminación acústica por ruido y contaminación atmosférica por generación de partículas en fase constructiva, contaminación de agua marina de no tratarse las aguas residuales a los niveles que lo exige el Reglamento COPANIT 35 de 2019, entre otros de importancia no significativa.
8. Los antecedentes del área en relación a las actividades antrópicas existentes, señalan la baja incidencia de los impactos ambientales que pudiera causar el proyecto.
9. El proyecto es ambientalmente viable y se enmarca dentro de la normativa que regula el actuar en el área protegida del Parque Nacional de Portobelo. Ello se deja dicho en la Resolución N° DAPB-219-2022 de 15 de noviembre de 2022, mediante la cual la Dirección de Áreas Protegida y Biodiversidad, aprueba la solicitud de Viabilidad del proyecto.
10. Se le recomienda al promotor dar fiel cumplimiento a todas las medidas de mitigación descritas en este documento y las señaladas la resolución aprobatoria del mismo, y que además cumpla con todos los permisos y trámites correspondientes ante todas las Instituciones involucradas en el desarrollo del proyecto.

14. BIBLIOGRAFIAS

1. CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. 2010. Censos nacionales de población y vivienda 2010. Cifras Preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República de Panamá.
2. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
3. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el Promotor
4. Módulo Nº 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España. Ministerio de ambiente de Panamá, 2017 Plan de uso Público del Parque Nacional de Portobelo.
5. Ministerio de Economía y Finanzas, 2012. Atlas Social de Panamá.
6. CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). <http://www.cites.org/search>
7. UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Versión 2010. <http://www.iucnredlist.org/search>.
8. ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.
9. Correa, M, 2004 catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.

15. ANEXOS

1. Copia de Solicitud de evaluación de impacto ambiental.
2. Copia autenticada de cédula del apoderado del EsIA.
3. Certificación de la Sociedad Promotora del EsIA. Emitida por el Registro Público.
4. Certificación que dice de la tenencia de la finca en la que se llevará a cabo el proyecto.
5. Escrituras que dicen del poder dado al apoderado del proyecto, quien firma el EsIA.
6. Declaración jurada en papel notarial
7. Mapa de localización a escala 1:50,000.
8. Resolución N° DAPB-2019-2022
9. Nota de los consultores que elaboraron este EsIA, con firmas debidamente notaria.
10. Informe de laboratorio de muestra de agua de mar.
11. Listado con generales de personas entrevistadas, como acto de Participación Ciudadana.
12. Ejemplar de volante informativa, utilizada como técnica de participación ciudadana.
13. Certificado de Paz y Salvo.
14. Recibo de pago al Ministerio de Ambiente.
15. Planos del proyecto.

ANEXOS