

REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: “BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3”

PROMOTOR: OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.

CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02

RED FROG BEACH, BASTIMENTOS, BOCAS DEL TORO.

MARZO, 2019.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:
“BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3”

DATOS DE INTERÉS PARA EL MINISTERIO DE AMBIENTE (MIAMBIENTE).

PROMOTOR: OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.

REPRESENTANTE LEGAL: WILHELMINA JOHANNA BUSSING

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE EN PANAMÁ N° E-8-105280.

**DIRECCIÓN: RED FROG BEACH, ISLA Y CORREGIMIENTO DE BASTIMENTOS,
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.**

TELÉFONO: 6635-8649 / 6682-7784.

**UBICACIÓN DEL PROYECTO: RED FROG BEACH, ISLA Y CORREGIMIENTO DE
BASTIMENTOS, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL
TORO.**

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE: DR. DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02. Actualización mediante Resolución DIEORA ARC-No. 069-2017.

TELÉFONO: 6635-8649

EMAIL: consultoria.caceres@gmail.com

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO.	5
2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.	6
3. INTRODUCCIÓN.	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado. ...	8
3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	9
4. INFORMACIÓN GENERAL.	14
4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	14
4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.....	14
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	14
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	17
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	18
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	20
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	22
5.4.1. Etapa de Planificación.....	22
5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.	22
5.4.3. Etapa de Operación.	24
5.4.4. Etapa de Abandono.	25
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.	26

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.....	27
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	27
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	28
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).	29
5.7.1. Sólidos.....	29
5.7.2. Líquidos	29
5.7.3. Gaseosos	29
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.....	33
5.9. Monto global de la inversión.	33
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	33
6.3. Caracterización del suelo.....	33
6.3.1. La descripción del uso de suelo.	34
6.3.2. Deslinde de la propiedad.....	34
6.4. Topografía.	34
6.6. Hidrología.....	35
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.	35
6.7. Calidad del aire.....	35
6.7.1. Ruido.....	35
6.7.2. Olores.....	35
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	36
7.1 . Características de la flora.	36
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	41
7.2. Características de la Fauna.	44
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	46
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	48

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).....	49
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.	53
8.5. Descripción del paisaje.	53
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.	54
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	54
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	57
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	59
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental..	59
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.	63
10.3. Monitoreo.	63
10.4. Cronograma de ejecución.	64
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	64
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.	64
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.	65
12.1. Firmas debidamente notariadas.	65
12.2. Número de registro de consultor(es).	65
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
14. BIBLIOGRAFÍA.....	67
15. ANEXOS.....	69

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, consiste en la construcción de un edificio de tres plantas; cada una de las plantas (1, 2 y 3) cubrirá un área de 427.92 m² (abierta 106.96 m² y cerrada 320.96 m²), contando cada piso con la misma infraestructura, que se detalla a continuación: En cada planta se establecerán 5 apartamentos: 2 apartamentos contarán con 2 habitaciones (cada una con su respectivo closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; 1 apartamento contará con una habitación (con closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; y 2 apartamentos con una habitación, un baño, sala-comedor, cocina y una terraza. La superficie total de construcción, considerada aquí como huella del proyecto es de 827.92 m², distribuidos en 427.92 m² de área del edificio y otros 400.00 m² de aceras, veredas y otras construcciones menores, a desarrollarse sobre una finca de 2,702.95 m² propiedad del Promotor.

Se entregó una volante informativa a cada una de las personas entrevistadas, a las cuales también se les elaboró una entrevista semi-estructurada como parte de la participación ciudadana. Las personas entrevistadas se mostraron receptivas a colaborar, limitándose a no dar recomendaciones. El 85% de los entrevistados se mostró de acuerdo con el desarrollo del proyecto, un 5% en desacuerdo y un 10% le es indiferente dicha construcción.

Para el inventario de la flora en el área de influencia del proyecto, al momento de realizar las inspecciones en campo se registraron e identificaron 58 especies de flora, dentro de 54 géneros, agrupados en 3 divisiones, 33 familias botánicas, siendo Fabaceae la más abundantes con 6 especies; seguido de Araceae con 4 especies; mientras que en el inventario forestal quince especies y veintinueve árboles, de los que se deberán talar siete. Por su parte en la fauna, se observaron 2 especies de anfibios, 1 reptil y 5 aves. No se observaron mamíferos en el área de impacto del proyecto. Aunque todas las especies registradas en el proyecto son comunes en las islas de Bocas del Toro.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra actualmente impactada desde el punto de vista antropogénico, principalmente por la existencia de proyectos turísticos en construcción y operación desde hace varios años.

Al considerar el análisis realizado para las actividades del proyecto en todas sus etapas, y su efecto al medio físico y biótico, y dado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, entre otros, se ha definido que la construcción del proyecto *BLUE*

PEARL APARTMENTS PHASE 3, genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; por consiguiente se adscribe a un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (primera). A continuación, se presentan los resultados obtenidos en dicho estudio, que sustentan dicha viabilidad ambiental, considerando la normativa correspondiente, y que se presenta ante el Ministerio de Ambiente para su evaluación.

2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.

El Promotor OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC., cuyo representante legal es la Señora Wilhelmina Johanna Bussing, con carné de residente permanente en Panamá N° E-8-105280. A continuación, son enunciados los datos de la persona a contactar:

- a. Persona a contactar: Wilhelmina Johanna Bussing
- b. Número de teléfono: 6682-7784.
- c. Correo electrónico: sct2hty02@hotmail.com
- d. Página Web: No tiene.
- e. Nombre de los consultores:

Daniel A. Cáceres G. (Consultor Principal)	IRC 050-02	Cel. 6635-8649	consultoria.caceres@gmail.com
Abel A. Batista R.	IRC 097-08	Cel. 6969-4974	abelbatista@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN.

La empresa OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC., como sociedad Promotora, ha designado y confiado ante un equipo de profesionales a cargo del Consultor Ambiental Daniel Cáceres, la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I para el proyecto comercial “**BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**”, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, en el marco de la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, Ley 41 del 1 de julio de 1998 y la Ley 8 de 25 de marzo de 2015.

El proyecto *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*, consiste en la construcción de un edificio de tres plantas; cada una de las plantas (1 o planta baja, 2 y 3) cubrirá un área de 427.92 m² (abierta 106.96 m² y cerrada 320.96 m²), contando cada piso con la misma infraestructura, y donde en cada planta se establecerán 5 apartamentos: 2 apartamentos contarán con 2 habitaciones (cada una con su respectivo closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; 1 apartamento contará con una habitación (con closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; y 2 apartamentos con una habitación, un baño, sala-comedor, cocina y una terraza.

La superficie de construcción (huella del proyecto en toda su planta baja), considerando el área abierta y cerrada del edificio a construir en su planta baja será de 427.92 m²; más unos 400 m² a utilizarse para área de jardín, veredas y aceras de conexión al proyecto, con una ligera remoción y relleno de tierra, a desarrollarse sobre una finca de 2,702.95 m² propiedad del Promotor. Donde el área total evaluada (huella del proyecto) como impacto directo en cuanto a construcción, es de unos 827.92 m².

Dicho proyecto se categoriza como I (primera) dado que no le aplica ninguno de los criterios establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, lo cual implica que no representa impactos ambientales negativos significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

El proyecto *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*, cuenta con la autorización de PILLAR PANAMÁ, S. A. (hoy denominada OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.), Promotor del Proyecto denominado RED FROG BEACH CLUB, donde el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III fue aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04, donde este se conectará

con la planta de tratamiento de aguas residuales y todos los servicios básicos, aprobados dentro del EsIA Categoría III. (Ver copia de la Resolución y autorización en anexos).

El EsIA comprende la información requerida como parte del contenido mínimo establecido en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123, para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, todo ello producto del trabajo de campo de los consultores y personal de apoyo, como del análisis socio-ambiental con metodologías apropiadas que permiten lograr resultados fidedignos.

El objetivo del estudio es lograr integrar la variable ambiental en el desarrollo del proyecto, no sólo para lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales, sino también para que dicho proyecto tenga una aceptación social y sea amigable con el ambiente, cumpliendo la normativa ambiental correspondiente.

Dentro del Capítulo 10 de este Estudio de Impacto Ambiental, se presenta las medidas de control ambiental para los impactos negativos potenciales que puedan generar las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo. Estas medidas incluyen la prevención como punto principal, seguido de la mitigación y la compensación.

Para determinar la eficiencia de las medidas propuestas se sugiere monitorear, con un estricto cumplimiento legal ambiental para medir de una forma el desempeño ambiental de OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC. como Promotor, todo ello contemplado dentro de este EsIA que se presenta ante MIAMBIENTE para su evaluación.

3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.

A continuación, se muestran los datos de referencia sobre los cuales se ha determinado el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

❖ Alcance

Incluye la descripción del entorno donde se realizará el proyecto y las actividades que progresivamente se irán desarrollando en todas sus etapas, para identificar su correlación con el ambiente y las medidas de mitigación o compensación que en caso tal se debieran considerar.

❖ Objetivos

Identificar, evaluar e interpretar los posibles impactos ambientales, cuya ocurrencia puedan darse en las diferentes etapas del proyecto, con el propósito de presentar las medidas apropiadas que

permitan mitigar, disminuir, compensar o eliminar los efectos negativos y fortalecer los positivos. Para ello se deberá:

- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Involucrar y lograr la participación de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EsIA.
- Establecer un conocimiento técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, que permitan evitar la ocurrencia de posibles impactos negativos no significativos dentro del proyecto.

❖ **Metodología**

Con el propósito de obtener toda la información necesaria del proyecto y para el desarrollo de este estudio, se coordinó con el Promotor todos los detalles pertinentes relacionados con el mencionado proyecto, logrando la adecuada efectividad en la evaluación ambiental por parte del equipo de consultores y profesionales que han colaborado en la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categorizado I. Adicionalmente, ha sido necesario realizar algunas actividades tales como:

- ✓ Trabajo de oficina (redacción, tabulación, edición, llamadas para coordinación, entre otros).
- ✓ Evaluación en campo mediante: observación, colecta de información y análisis, captura de evidencias fotográficas, utilización de técnicas y/o equipo especializado dentro de cada componente para una adecuada línea base, entre otras.
- ✓ Diseño y aplicación de técnicas de participación de la comunidad directamente afectada con la realización del proyecto, para obtener su percepción ante el mismo.

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

Para la categorización de los impactos y riesgos asociados al proyecto y sobre los cuales se definirá la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se establece la aplicabilidad de los criterios de protección ambiental enunciados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Cuadro 3.2.1. Análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental para justificar la categoría del EsIA del Proyecto Comercial **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, propiedad de OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL			
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SÍ	NO
Criterio 1. Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.	a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje.		✓
	b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		✓
	c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
	d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		✓
	e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
	f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
Criterio 2.	a. Alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	b. Alteración de suelos frágiles		✓
	c. Generación o incremento de procesos		✓

Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	erosivos a corto, mediano o largo plazo.		
	d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.		✓
	e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.		✓
	f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.		✓
	g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.		✓
	h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓
	i. Introducción de flora y fauna exótica.		✓
	j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.		✓
	k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.		✓
	l. Inducción a la tala de bosques nativos.		✓
	m. Reemplazo de especies endémicas.		✓
	n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
	o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
	p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		✓
	q. Efectos sobre la diversidad biológica.		✓
	r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓

	s. Modificación de los usos actuales del agua.		✓
	t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
	u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
	v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
<p>Criterio 3.</p> <p>Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.</p>	a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
	b. Generación de nuevas áreas protegidas.		✓
	c. Modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
	d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓
	e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
	f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.		✓
	g. Modificación en la composición del paisaje.		✓
	h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		✓
	a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓

<p>Criterio 4.</p> <p>Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</p>	b. Afectación de grupos humanos protegidos.		✓
	c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		✓
	d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.		✓
	e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
	f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		✓
	g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
	h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.		✓
<p>Criterio 5.</p> <p>Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.</p>	a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
	b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.		✓
	c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, el mismo cumple con los requisitos establecidos para un Categoría I, al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y no conllevan riesgos ambientales significativos.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

El Promotor, OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC., actuando como sociedad anónima (mercantil), se encuentra registrada en el Folio N° 440192 (S) del Registro Público, desde el miércoles 17 de septiembre de 2003. Ejerciendo como Representante Legal la Sra. Wilhelmina Johanna Bussing, ciudadana extranjera de nacionalidad holandesa, nacida el 28 de febrero de 1973; es posible localizarla en Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, provincia de Bocas del Toro.

El proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, está localizado en Red Frog Beach, Isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.

El Paz y salvo acompaña los documentos legales del Promotor del proyecto.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3” que se desea construir en Red Frog Beach, Isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, pertenece al OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC., quien es el ente Promotor, y la Sra. Wilhelmina Johanna Bussing es la representante legal.

Dicho proyecto consiste en la construcción de un edificio de tres plantas (incluyendo planta baja); cada una de las plantas (1, 2 y 3) cubrirá un área de 427.92 m² (abierta 106.96 m² y cerrada 320.96 m²), contando cada piso con la misma infraestructura, que se detalla a continuación:

En cada planta se establecerán 5 apartamentos: 2 apartamentos contarán con 2 habitaciones (cada una con su respectivo closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; 1 apartamento contará con una habitación (con closet), un baño, sala-comedor, cocina y una terraza; y 2 apartamentos con una habitación, un baño, sala-comedor, cocina y una terraza.

La superficie de construcción (huella del proyecto en toda su planta baja de la edificación), considerando el área abierta y cerrada del edificio a construir en su planta baja será de 427.92 m², a desarrollarse sobre una finca de 2,702.95 m² propiedad del Promotor. La superficie total de construcción, considerando el área abierta (320.88 m²) y cerrada del edificio a construir (962.88 m²), distribuidos en tres niveles, suma un gran total en área de construcción de unos 1,283.76 m².

Si se considera el área abierta y cerrada del edificio a construir en su planta baja (427.92 m²); más el área a utilizarse como jardín, veredas y aceras de conexión al proyecto, con una ligera remoción y relleno de tierra (400 m²); ello implica que el área total evaluada (huella del proyecto) como impacto directo en cuanto a construcción es de unos 827.92 m². Donde todos estos metros cuadrados de superficie han sido considerados dentro del presente EsIA del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, que aquí se presenta y que se desarrollara sobre una finca de 2,702.95 m² propiedad del Promotor.

Para un mayor entendimiento de lo expuesto, se desglosan las siguientes áreas:

Cuadro 5.1. Áreas abiertas, cerradas y total del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, localizado en Red Frog Beach, corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro. Marzo, 2019.

Proyecto	A. Abierta m ²	A. Cerrada m ²	A. Total m ²
Nivel 000 (planta baja)	106.96	320.96	427.84
Nivel 100	106.96	320.96	427.84
Nivel 200	106.96	320.96	427.84
TOTAL	106.96	962.88	1,283.76

Fuente: Planos proporcionados por el Promotor. Marzo de 2019.

El costo total del proyecto se estima en quinientos mil balboas o dólares americanos (B/. 500,000.00).

A continuación, se mencionan algunas notas generales que el proyecto (Adicional ver anexo 1) contempla como parte de su construcción y que forman parte de sus características:

- ✓ Todos los trabajos serán realizados por personal idóneos y deberán ajustarse a las normas vigentes establecidas por la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, a las del Departamento de Saneamiento Ambiental de MINSA, a las del Departamento de Ingeniería Municipal, al REP-2004 y otras entidades que intervienen en este proyecto.
- ✓ Cualquiera modificación deberá ser consultada y aprobada por sus diseñadores de lo contrario este quedará eximido de toda responsabilidad.
- ✓ Todos los materiales a utilizar serán nuevos y de buena calidad, según se requiera en la obra.
- ✓ Los marcos alrededores de las ventanas y puertas forman parte integral de la estructura de la vivienda, por lo tanto, se debe cumplir con este requerimiento (detalle de Planos en Anexo 1).

En las figuras 5.1. y 5.2., se observa la elevación frontal y posterior aproximada de cómo quedará el proyecto, al momento de que termine su construcción.

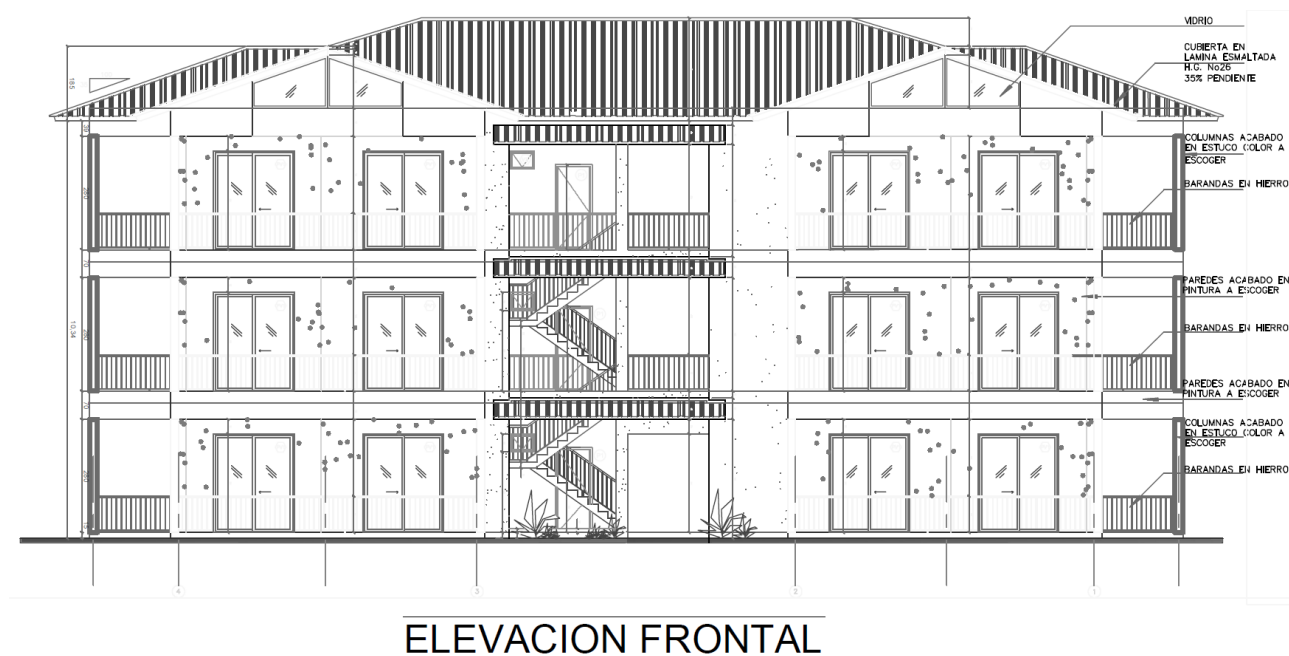


Figura 5.1. Vista de la elevación frontal del edificio del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, a construirse en Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Febrero, 2019. **Fuente:** Planos proporcionados por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.



Figura 5.2. Vista de la elevación posterior del edificio del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, a construirse en Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Febrero, 2019. **Fuente:** Planos proporcionados por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.

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

El objetivo del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, es construir un edificio de tres plantas en el cual se establecerán 15 apartamentos (de tres tipos diferentes) con la finalidad de que los apartamentos puedan ser vendidos o alquilados a diversos tipos de clientes o familias (nacionales o extranjeros) que demanden un espacio y puedan tener un sitio seguro y confortable, de manera temporal o permanente, con un ambiente agradable para los residentes, mejorando así su calidad de vida.

Definitivamente, que el incremento de la actividad turística en Bocas del Toro sigue incentivando la construcción de proyectos en aras de proporcionar oferta de espacios para vivir, y ello trae consigo que muchos inversionistas conceptualicen la necesidad de proporcionar más y mejores proyectos, con miras a suplir esa demanda creciente y que en muchos casos se orienta a la tercera edad, como es gran porcentaje y caso de los clientes actuales, lo que definitivamente, justifica el proyecto.

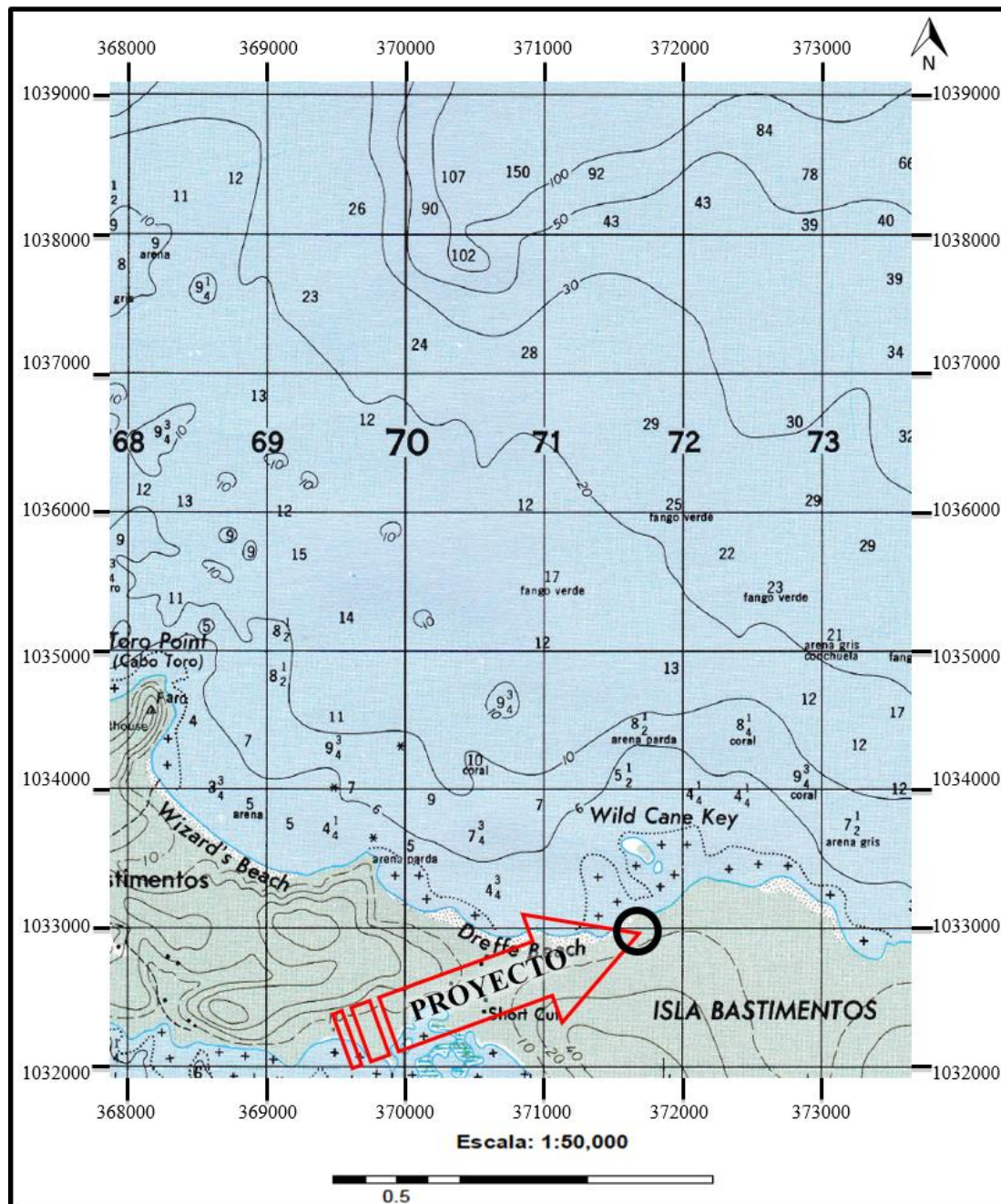
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto se encuentra localizado en la región noroccidental de Panamá, dentro de la provincia de Bocas del Toro, en el distrito de Bocas del Toro, corregimiento de Bastimentos, específicamente en Isla Bastimentos y el área de Red Frog Beach. A continuación, se presentan las coordenadas tomadas en campo y correspondientes al área evaluada para la construcción del proyecto:

ESTE	NORTE
0371693	1032968
0371731	1032952
0371749	1032965
0371713	1033002

Nota: Las coordenadas, indican aproximadamente cada una de las esquinas del área de influencia del proyecto incluyendo todas las estructuras.

Todos los puntos fueron tomados con un GPS Garmin Etrex 30, con el sistema WGS84. Donde el área del proyecto se ubica a aproximadamente entre 17 a 27 metros sobre el nivel del mar (precisión aprox. del GPS de 3-5 m). Figura 5.2.1.



REPÚBLICA DE PANAMÁ

MAPA DE LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO:

“BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3”

Promotor:
OCEANS GROUP
INTERNATIONAL INC.

Nota: la ubicación está en el
círculo negro indicado por la
flecha.

EsIA Categoría I.
Red Frog, corregimiento de
Bastimentos, distrito y
provincia de Bocas del Toro.

Localización Regional del Proyecto:



Fuente: Elaborado por D. Cáceres
utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja
Topográfica 3744 II del IGNTG.
Datum: WGS84.

Figura 5.2.1. Ubicación geográfica del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**. Hoja topográfica Bocas del Toro 3744 II. **Fuente:** Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3744 II del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:50,000. La flecha roja indica la ubicación aproximada del proyecto en el área de Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro. Marzo, 2019.

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

- ANAM. 2002. Manual Operativo para Estudio de Impacto Ambiental. Panamá. 158p.
- Atlas Geográfico de la República de Panamá; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG). Ministerio de Obras Públicas. 2007.
- Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

- Ley 14 de 1982 -mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos Contra el Ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0247-2005. Panamá, 28 de abril de 2005. “Por la cual se adoptan, de manera transitoria, las tarifas por el derecho de Uso de Aguas”.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrado de la ANAM (sujeta a variación).
- Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- Resolución 277 de 26 de octubre de 1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Resolución No. 72 -2003 “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3^{ro}. de la Resolución 46 “Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio, de 3 de febrero de 1975”.
- Decreto Ejecutivo No. 34 del 26 de febrero de 2007, por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.

- Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Capítulo IX (Gases Comprimidos), II (Licencias) y XIX (Extintores) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: agua, usos y disposición final de lodos.

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

El proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3** de **OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.** se desarrollará considerando principalmente tres fases (Planificación, Construcción y Operación). A continuación, se describe cada una de ellas.

5.4.1. Etapa de Planificación.

Mediante esta etapa, se realizaron estudios para determinar la factibilidad de este proyecto, por medio del desarrollo del anteproyecto, el levantamiento planimétrico y catastral del sitio, el análisis de suelo, desarrollo de planos técnicos de construcción, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra, y la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Adicionalmente se han realizado las reuniones por parte de la consultoría ambiental con el Promotor, así como con otros profesionales. Esta etapa ha tenido una duración aproximada de un año.

5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.

En esta etapa se ejecuta físicamente la obra, la cual se efectúa al contar con todos los permisos previos a la construcción correspondiente, los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este estudio de impacto ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas, de sanidad, seguridad y

demás leyes y disposiciones concordantes vigentes. Esta etapa tendrá una duración aproximada de diez meses. La descripción de las actividades más sobresalientes, y ejecutadas en esta etapa, es como sigue:

- ❖ **Limpieza y desrraigue:** se realiza una limpieza de la capa vegetal para definir niveles apropiados de topografía para la construcción del edificio. La presencia de la cubierta vegetal es mínima, pues se trata de un área impactada, aunque será necesario talar, cortar/o podar algunos arbustos o árboles (considerando los resultados del inventario de flora y forestal del presente Estudio de Impacto Ambiental).
- ❖ **Movimiento de tierra:** comprende el movimiento de tierra necesario para preparar el terreno con los niveles propuestos en los planos, mediante la utilización de equipo pesado básico entre los que se puede mencionar: una pala excavadora, niveladora, compactador, un camión volquete, concreteras móviles entre otros de menor tamaño.
- ❖ **Construcción de la edificación:** se desarrollan las siguientes actividades:
 - a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
 - b. Demarcación/delimitación
 - c. Nivelación y relleno del terreno
 - d. Excavación para fundaciones
 - e. Zapatas/pedestales
 - f. Viga sísmica
 - g. Cimiento corrido
 - h. Replanteo
 - i. Acabados en (baños)
 - j. Pintura
 - k. Columnas
 - l. Estructura de techo
 - m. Bloqueo
 - n. Puertas y ventanas
 - o. Repello
 - p. Electricidad
 - q. Plomería
 - r. Limpieza
 - s. Otros.
- ❖ **Revegetación y arborización:** Las áreas verdes contarán con grama y se sembrarán árboles ornamentales de importancia escénica y ecológica. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar con posterioridad, el Promotor ante MIAMBIENTE.

El control de calidad de esta obra estará bajo la responsabilidad del contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se realicen), para la ejecución de cada una de estas fases del proyecto y considerando el sistema organizacional para la construcción que tenga el Promotor (OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.).

5.4.3. Etapa de Operación.

Finalizada la construcción del proyecto denominado *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*, éste será destinado para uso turístico, donde se alquilarán los apartamentos, y en caso extremo para la venta de éstos, y para cualquiera de éstas decisiones se deberá contar con los permisos correspondientes.

Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente, de forma inherente se contempla la generación de desechos orgánicos que serán incorporados al suelo, e inorgánicos que serán recolectados y trasladados a Isla Colón para que sean llevados al relleno sanitario del Municipio de Bocas del Toro.

Como parte de esta etapa se ha planificado la limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto, lo cual estará a cargo tanto del contratista y bajo la responsabilidad del Promotor.

En cuanto a la generación de aguas residuales, serán manejadas a través de la conexión que se realizará por medio de la tubería a la planta de tratamiento de aguas residuales contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004 (ver en anexos la carta de autorización del promotor del mencionado proyecto). Dicha interconexión queda a unos cien metros de distancia del proyecto al lado de calle y servidumbre.

Dentro de lo posible, y por tratarse de una isla, se utilizará un sistema de captación de agua lluvia y almacenamiento de ésta para labores domésticas, mientras que de ser necesario se construirá un pozo con los permisos necesarios, y para el consumo humano en primera instancia se traerá agua potable embotellada desde comercios en Isla Colón. Adicional existe un sistema de acueducto que proporciona agua a diversas áreas del proyecto, y que funciona similar a la electricidad que es proporcionada mediante el generador eléctrico, con distancias de interconexión cercanas a los cien metros del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, donde todos estos servicios están

contemplados también en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004 (ver en anexos la carta de autorización del promotor del mencionado proyecto).

Adicional a lo antes señalado, en esta etapa de operación, se desarrollan algunas actividades como: alquiler, ocupación o venta, que corresponde a la adquisición legal de los apartamentos (entre el vendedor y los compradores, u otros), formalizado por medio de un documento legal.

También está aquí la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, donde el Promotor debe garantizar el buen funcionamiento de las obras de la infraestructura mínima necesaria para el funcionamiento inicial del proyecto, con el mantenimiento de áreas verde, señales de tránsito y los servicios básicos como agua potable y electricidad, además del monitoreo o informes que solicite el Ministerio de Ambiente o alguna instancia competente.

Durante la operación también se da la promoción del proyecto, ya que el éxito del mismo dependerá del alquiler o en última instancia venta de cada uno de los apartamentos, por lo que se establecerá una campaña publicitaria por diversos medios de comunicación, incluyendo Internet para la venta de los mismos a nivel nacional o internacional. Siendo esta actividad, no generadora de impactos.

5.4.4. Etapa de Abandono.

Las utilidades y beneficios económicos que brinda este tipo de proyecto, por lo general son de manera permanente, por lo que no se prevé el abandono del mismo por parte del Promotor.

En tal caso de que por algún motivo, en el futuro se diera un abandono de las operaciones, dicha estructura podría ser utilizada para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al momento del abandono, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades; será responsabilidad del Promotor velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos ambientales, sociales y comerciales negativos en el área.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

De manera general, la infraestructura de esta obra estará relacionada con los elementos de construcción como lo son la planta de cimientos, elevaciones, zapatas, las plantas arquitectónicas, la instalación de sistema de descargas de aguas servidas, sistema sanitario y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica, obras de drenajes, y otros.

Para la ejecución de la obra, se pondrá en marcha diferentes metodologías y técnicas constructivas mediante el uso de maquinaria, herramientas y equipos, los cuales deberán ser operados por personal idóneo para tal fin, cuya responsabilidad será tanto del Promotor como del contratista del proyecto, en caso que exista.

El cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades del Municipio del distrito de Bocas del Toro, a través del Dirección de Obras y Construcciones de Ingeniería, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, MOP, MIAMBIENTE, MINSA y otras, con las cuales se coordina la aprobación de planos, permisos de construcción y ocupación de obras nuevas.

Cabe resaltar que este proyecto como cualquier otro, deberá seguir y cumplir con todos los requerimientos exigidos por las diferentes instituciones que regulan las construcciones en Panamá.

Para mayor entendimiento de la construcción de la obra propuesta, se presentan a continuación las principales características técnicas del proyecto (viviendas), desde el punto de vista arquitectónico:

- ✓ **Fundaciones, columnas y vigas:** Sus dimensiones están sujetas a los cálculos estructurales, que a su efecto ha realizado el ingeniero estructural, según lo demanda el Código Estructural panameño vigente (REP94).
- ✓ **Paredes:** las internas y exteriores serán de bloques con repello liso y pintura. Las paredes de la primera, segunda y tercera planta tendrán una altura aproximada de 2.80 m cada una, a nivel de cielo raso aproximadamente, o sujetas a cambios acorde a las especificaciones de diseño.
- ✓ **Pisos:** de concreto revestido de baldosas de cerámica.
- ✓ **Cielo raso:** cieloraso suspendido.

Respecto a el equipo que se utilizará, serán básicamente una pala excavadora, camiones volquete, concreteras móviles, pick up, así como herramientas en general (carretillas, martillos, cascos de protección, máquina de soldar, llanas, palas, andamios, seguetas, escaleras, guantes, entre otros), además de todo el equipo de seguridad obligatorio y necesario de acuerdo con la legislación aplicable. Los materiales a utilizar durante la construcción serán de la mejor calidad como lo especifica los planos, y adquiridos en tiendas de la región principalmente.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.

Por ser un proyecto relativamente pequeño, los insumos a utilizar serán pocos en volumen, siendo los más relevantes el cemento, arena, bloques, madera, piedra bola y picada, gravilla, barras de acero, materiales de electricidad y plomería, carriolas galvanizadas, zinc galvanizado, agua, clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías ubicadas en el área.

Aquí se destacan también los trabajos de mampostería, repello, construcción de pisos y ventanas, escaleras, instalación de puertas, pintura, colocación de cielo raso y los acabados finales; así como la limpieza del área y entrega del proyecto a el Promotor por parte del Contratista.

Este tipo de proyecto, como cualquier otro proyecto, requiere algunos insumos básicos para el funcionamiento y mantenimiento tanto del interior como el exterior, incluyendo estacionamientos para autos eléctricos pequeños (tipo autos de golf), aceras y demás. Adicionalmente, es importante señalar que cualquier tipo de actividad que se realice deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad contemplada para el proyecto *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

- ✓ **Sistema de abastecimiento de agua:** Se contemplarán varias opciones como sistemas de abastecimiento de agua, que incluye un sistema de captación de agua lluvia y almacenamiento de ésta, para labores domésticas, mientras que para el consumo humano en primera instancia se traerá agua potable embotellada desde comercios en Isla Colón u otras partes, y la

utilización y conexión al sistema de acueducto existente contemplado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004. (Anexo Autorización).

Dentro de lo acostumbrado en la industria de la construcción, el sistema de reparto interno, será de PVC, según los diámetros y características indicadas en los diseños y cálculos de plomería que los especialistas han determinado en los planos correspondientes para esta actividad y proyecto.

- ✓ **Transporte y vías de acceso:** El proyecto se localiza en Red Frog Beach (Isla Bastimentos) frente al Mar Caribe, donde se tiene acceso por medios de lanchas con motores fuera de borda o cualquier otro tipo de embarcación marina, ya sea desde Almirante, Changuinola, o desde Isla Colón. Mientras que al frente y por un costado del lote donde se localizará BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, existe una carretera con acceso de autos, la cual fue aprobada dentro del EsIA Categoría III, carretera que servirá para conectar con esta Phase 3 que se presenta aquí el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para su evaluación.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras/servidas:** La generación de aguas residuales serán manejadas a través de la interconexión con la tubería de la planta de tratamiento de aguas residuales contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004.
- ✓ **Suministro eléctrico:** será proporcionada mediante el generador eléctrico contemplado también en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004.

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

Siendo la construcción de esta obra un proyecto relativamente pequeño, para ejecutarlo se consideró la contratación directa de aproximadamente quince personas y de manera indirecta la contratación de otras cinco personas.

Mientras dure la fase de construcción, las diferentes responsabilidades de la obra recaen en el personal asignado por el contratista, compuesto básicamente por:

Personal Técnico (arquitecto, consultor ambiental, ingeniero civil, agrimensor, especialista en salud y seguridad ocupacional), y

Personal de Campo (albañiles, ayudantes generales de construcción, electricista, plomero, otros).

Es importante mencionar que el Promotor ha dado la construcción del proyecto a un contratista, él ha tenido que acatar y cumplir con todas las recomendaciones, sugerencias y normas vigentes, quedando de manera muy subjetiva y a criterio de cada uno de ellos, el número de personas a contratar, entre personal calificado y no calificado, así como el tiempo estimado de construcción.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).

En el siguiente cuadro, se presenta el manejo y disposición de los desechos que se generarán durante todas las etapas del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**.

Cuadro 5.7.1. Manejo y disposición de los desechos para el proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3** de **OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.**, Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas Del Toro. Marzo, 2019.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
PLANIFICACIÓN	No generará.	No generará.	No generará.
CONSTRUCCIÓN	La generación de desechos de materiales de construcción, se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto, para luego llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones para la recolección	Se sugiere el alquiler de letrinas plástica portátiles (considerando aquí la orina) que cuenten con agua y jabón para lavado de manos. No se pretende administrar ni	El equipo pesado a utilizar o cualquier maquinaria constará como mínimo de una pala excavadora, camión volquete, concreteras, entre otros, los cuales podrían producir emisiones gaseosas ya que se utilizarán

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados a las áreas contempladas como sitios de botadero en la Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004, que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB.</p> <p>Adicionalmente, se generarán desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de algunos árboles, arbustos y herbáceas que se encuentran dentro del área del proyecto, lo cuales deberán ser cortados en pedazos de un tamaño que permita su manejo y disposición final, para lo cual se contratará los servicios privados para tal</p>	<p>utilizar combustible dentro del proyecto, en caso tal deberán tomarse las medidas correspondientes, con los permisos necesarios y envases apropiados.</p>	<p>durante la construcción. Por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones. En caso de que se generen partículas de polvo, el Promotor o contratista deberá mantener el área húmeda y así evitar que dichas partículas en suspensión traigan malestar a los vecinos, de igual forma se sugiere cercar el área de construcción para mayor seguridad.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto relativamente pequeño, donde la generación de gases es mínima y por</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>fin. Se recomienda en primera instancia que los desechos vegetales se acumulen en parte de la finca del promotor, la cual es bastante grande y tiene espacio libre y vacío para ello.</p> <p>En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, se establecerán baños portátiles (al menos uno) acorde a la necesidad que se requiera en cuanto a la cantidad de personal laborando. Estos baños portátiles serán contratados con empresas locales, quienes serán las encargadas de la limpieza y mantenimiento de éstos.</p>		corto tiempo.
OPERACIÓN	<p>Durante la operación del proyecto, los desechos que se generen, procederán básicamente de los empaques de productos que utilicen en los apartamentos</p>	<p>Serán manejadas a través de la conexión que se realizará por medio de la tubería a la planta de</p>	<p>No se pretende generar este tipo de desechos.</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>y en la administración de éstos.</p> <p>Se contempla la recolección de la basura y el traslado a Isla Colón o al sitio autorizado dentro del proyecto Cat. III aprobado, al menos dos veces por semana. Mientras que la generación de desechos orgánicos será incorporada al suelo mediante compost, y utilizado como abono orgánico en algunas plantas frutales, medicinales y ornamentales presentes alrededor de la estructura a construir.</p>	<p>tratamiento de aguas residuales contemplada en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004 (ver en anexos la carta de autorización de PILLAR PANAMÁ, S. A., quien es el promotor del mencionado proyecto).</p>	
ABANDONO	No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.		

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor. **Nota:** Anexo se encuentra carta de autorización RED FROG BEACH CLUB, para el uso de servicios básicos que incluye el manejo de desechos.

5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.

El terreno donde se localizará el proyecto es la Finca con Código de Ubicación número 1003, Folio Real número 30268091, la cual posee una superficie de 2,702.95 m². Cabe señalar que el área corresponde al sector insular del Archipiélago de Bocas del Toro, el cual fue declarado como Zona de Desarrollo turístico de Interés Nacional, denominada “Zona 2 Bastimentos”, por medio del Decreto de Gabinete 41, de 13 de febrero de 1996, por tal razón el presente proyecto le dará un uso al suelo en concordancia con el “Plan de Uso de Suelos” para la región, dentro de la actividad turística, que permite en definitiva la congruencia del proyecto con el uso del suelo del área.

El área próxima y alrededor de donde se realizará el proyecto, está ocupada por algunos proyectos similares, apartamentos y atracaderos sobre el mar, y se tiene conocimiento de otros proyectos turísticos que están en proceso de realización, lo cual incrementará esta actividad en el área.

5.9. Monto global de la inversión.

El Promotor tienen calculado un costo aproximado para la construcción de B/. 500,000.00 (quinientos mil balboas o dólares americanos).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En esta etapa del estudio se detallan los componentes físicos que se encuentran en el área de influencia directa como indirecta del proyecto, como base para el análisis posterior de los impactos ambientales asociados al proyecto en estudio.

6.3. Caracterización del suelo.

El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), actualmente utiliza la clasificación de suelos generada por Jaramillo (1991), en donde los suelos se basan en los siguientes órdenes: Inceptisoles y Entisoles.

Los Inceptisoles son aquellos suelos derivados tanto de depósitos fluviónicos como residuales y están formados por materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria. Son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada. Mientras que los Entisoles (como el terreno donde se desarrollará el proyecto), son suelos minerales derivados tanto de materiales aluviónicos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable y generalmente ácidos, de acuerdo a la Base de Datos de Fertilidad de Suelo del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.

6.3.1. La descripción del uso de suelo.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), con referencia al uso actual del suelo en el área del proyecto, el lugar en donde se desarrollará el proyecto en mención, según la capacidad arable del suelo corresponde a la Clase IV (arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas).

Según el mapa de fertilidad basado en análisis de muestras de suelo del IDIAP, en esta región los niveles de fósforo son altos, alta cantidad de materia orgánica, la textura es franca y buena presencia de NaCl.

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3 se desarrollará sobre la finca con Código de Ubicación número 1003, Folio Real número 30268091, la cual cuenta con una superficie de 2,702.95 m². La propiedad está localizada en Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

6.4. Topografía.

El terreno donde se pretende construir este proyecto, presenta una altitud de entre 17 y 27 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-5 m).

6.6. Hidrología.

No se observan dentro del área del proyecto cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

En el área del proyecto no se encuentran aguas superficiales naturales, por ende, no se realizó análisis de calidad de agua.

6.7. Calidad del aire.

En este punto no se realizó monitoreo de la calidad del aire, puesto que se considera que la mayor afectación que tiene es la presencia de hidrocarburos producto de la combustión de los escasos vehículos que transitan por las calles del proyecto Red Frog Beach, además, BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3 es un proyecto relativamente pequeño y dentro de sus actividades no pretende emitir gases o afectaciones mayores a la calidad del aire.

6.7.1. Ruido.

El ruido más frecuente que se percibe en el lugar del proyecto es causado por los escasos vehículos que pasan por las calles de Red Frog Beach, que son de poca frecuencia.

6.7.2. Olores.

Este tipo de proyecto, generalmente, no genera olores que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá durante la construcción. En tanto que, durante la operación, el manejo y disposición de desechos se dará de una a dos veces por semana a cargo del Promotor, donde estos serán recolectados y trasladados en lancha a Isla Colón para que posteriormente sean llevados al relleno sanitario del Municipio de Bocas del Toro, por lo que no se generarán olores molestos de ningún tipo.

Los desechos generados serán principalmente por empaques plásticos, de papel y cartón/cajetas de productos que utilicen en los apartamentos, por lo que su manejo, reciclaje o reutilización no tiene mayores inconvenientes.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este punto, describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna existente en el área del proyecto.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el área donde se desarrollará el proyecto, está bastante intervenida por la actividad antrópica de décadas anteriores, y donde los propietarios han mantenido limpia mediante la chapia constante, principalmente por proyecciones futuras que tenían al estar esta finca y propiedad muy próxima al proyecto Categoría III denominado RED FROG BEACH CLUB, aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04 del 02 de diciembre de 2004; donde existen principalmente residencias, carreteras y zonas turísticas próximas a donde se desarrollará el proyecto que aquí se presenta a evaluación.

Conforme al sistema de clasificación de zonas de vida de Holdrige (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto, es probable encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical, donde este tipo de bosque se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Chiriquí, Los Santos. Su extensión total en el país se acerca a los 24,530 km², es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

7.1 . Características de la flora.

Se realizó un muestreo en la totalidad del área, donde se encontraron algunas especies de plantas vasculares en el área de influencia del proyecto. A continuación, se enuncian los objetivos, metodología y resultados de la flora.

Objetivos

- Identificar las especies de la flora presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.
- Predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje y el componente florístico en esta zona.

Metodología

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron el 19.01.19 y el 31.01.19, donde mediante recorrido por toda el área del proyecto, se tomaron datos sobre la flora presente y se logró la identificación de especies *in situ*. Por lo que no fue necesaria la toma de muestras; sin embargo, se consultaron algunas fuentes bibliográficas como: Woodson & Schery (1943-1981); De Souza, Gerrit *et al* (1994 y 1995); Henderson *et al* (1995); Keller (1996); y otros. Después de las consultas bibliográficas y del trabajo realizado en campo, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las especies, así como la descripción y caracterización de impactos con las medidas a considerar.

Resultados

Mediante el inventario de la flora se identificaron cincuenta y ocho especies, dentro de cincuenta y cuatro géneros, agrupados en tres divisiones, treinta y tres familias botánicas, siendo Fabaceae la más abundantes con 6 especies; seguido de Araceae con 4 especies; Cyperaceae, Malvaceae, Urticaceae y Verbenaceae con tres especies cada una, y el resto de las familias con dos o una especie c/u.

En su mayor proporción las especies están representadas por una utilidad desconocida (D) ya que son generalmente consideradas como malezas, algunas otras son utilizadas en medicina folclórica, maderables, y otras como alimento humano y la fauna (Cuadro 7.1.1.).

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio, y con base en las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite tener resultados fidedignos y representativos, los cuales forman parte del presente informe.

Cuadro 7.1.1. Nombres comunes, hábito de crecimiento encontrado, y utilidad de las plantas vasculares identificadas para el EsIA y dentro del área de influencia del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos. Marzo, 2019.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN LYCOPODIOPHYTA			
FAMILIA SELAGINELLACEAE			
<i>Selaginella</i> sp.			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN PTERIDOPHYTA			
F. BLECHNACEAE			
<i>Blechnum</i> sp.	Helecho	Ie	H
F. POLYPODIACEAE			
<i>Campyloneurum angustifolium</i>	Helecho	Ie, Mf	He
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	Ie	He
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
F. ANACARDIANEAE			
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Ah, Af, Ie	A
F. ARACEAE			
<i>Dieffenbachia longispatha</i>	Otoe lagarto	Mf, Ie, Ih	H
<i>Monstera</i> sp.		Ie, Af	He
<i>Philodendron</i> sp.		Ie, Af	He
<i>Xanthosoma</i> sp.		Af	H
F. ARECACEAE			
<i>Bactris gasipaes</i>	Pixbae	Ah, Af	A/S
<i>Bactris</i> sp.		D	A
F. ASTERACEAE			
<i>Bidens</i> sp.		D	H
<i>Wedelia trilobata</i>		Oe	H
F. BROMELIACEAE			
<i>Werauhia gladioliflora</i>		Oe, Ie	He
F. CONVULVACEAE			
<i>Ipomoea</i> sp.		D	HB
F. COMBRETACEAE			
<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo	M	A
F. CYCLANTHACEAE			
<i>Carludovica palmata</i>	Rabo de gallo	Mc, Ie	H
<i>Cyclanthus bipartitus</i>		Ie, Mc	H
F. CUCURBITACEAE			
<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo	Mf	B
F. CYPERACEAE			
<i>Cyperus</i> sp.		D	H
<i>Scleria melaleuca</i>		D	H
<i>Scleria</i> sp.		D	H
F. FABACEAE			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Cassia</i> sp.		L	S
<i>Desmodium</i> sp.		D	H
<i>Inga</i> sp.	Guaba	Af, L	A
<i>Mimosa</i> sp.	Dormidera	Mf	H
<i>Paspalum</i> sp.		Mf	H
<i>Senna reticulata</i>	Laureño	Mf, L	S
F. FLACOURTIACEAE			
<i>Casearia arguta</i>		L, Af	S
F. HELICONIACEAE			
<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	Oe, Af	H
<i>Heliconia</i> sp.		Oe, Af	H
F. LAURACEAE			
<i>Ocotea</i> sp.	Sigua	M, L, Af	A
F. MALVACEAE			
<i>Ochroma pyramidale</i>	Balso	M, Mc, Ie	S
<i>Luehea seemannii</i>	Guásimo colorado	M, Mc	A
<i>Sida</i> sp.	Escobilla	Mc	S
F. MARANTACEAE			
<i>Calathea lutea</i>	Bijao	Mc, Oe, Af	H
F. MARCGRAVIACEAE			
<i>Souroubea</i> cf. <i>sympetala</i>		Ie	Se
F. MORACEAE			
<i>Ficus</i> sp.	Higo	Ie, Af	A
F. MUSACEAE			
<i>Musa</i> x <i>paradisiaca</i>	Banano	Ah, Af, F	H
F. ONAGRACEAE			
<i>Ludwigia</i> sp.		D	H
F. PHYLLANTHACEAE			
<i>Phyllanthus</i> sp.		D	H
F. PIPERACEAE			
<i>Piper peltatum</i>		Mf	S
<i>Piper</i> sp.		Mf	S
F. POACEAE			
<i>Paspalum</i> sp.		Af	H
<i>Pharus latifolius</i>		D	H
F. RUBIACEAE			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Genipa americana</i>	Jagua	Ah, Af, L	A
<i>Geophila macropoda</i>		D	H
F. RUTACEAE			
<i>Zanthoxylum panamense</i>	Tachuelo	M, Mf	A
F. SALICACEAE			
<i>Casearia arguta</i>		L, Af	A
<i>Xylosma</i> sp.		D	S
F. SAPINDACEAE			
<i>Cupania sylvatica</i>		L	A
F. SOLANACEAE			
<i>Solanum</i> sp.	Araña gato	Mf	B
F. URTICACEAE			
<i>Bohemeria</i> sp.		D	H
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Af, Mf, Ic	A
<i>Laportea aestuans</i>	Ortiga	Mf	H
F. VERBENACEAE			
<i>Aegiphila</i> sp.		L	A
<i>Citharexylum</i> sp.		L	A
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		Oe	H

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), enero-marzo, 2019.

Leyenda:

Mf	Medicina folclórica	Tt	Taninos/tintes
D	Escasa referencia bibliográfica	A	Árbol
L	Leña	H	Hierba / E Epífita
Mc	Material de construcción	S	Arbusto
Af	Alimento para la fauna	B	Bejuco/Trepador
Oe	Ornamental/escénico		
Ah	Alimento humano	ic	Introducida y cultivada

❑ **Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción**

Dentro del área del proyecto y a lo largo de su alineamiento, no se registraron especies que estén listadas según la Resolución N° DM-0657-2016, *"Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones"*, tampoco en la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), ni en UICN.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).

El sistema de clasificación de zonas de vidas según Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical, de acuerdo al Atlas Nacional de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Por ello y para mayor detalle, las evaluaciones realizadas en campo reflejan en mayor detalle la composición de herbáceas con algunos árboles aislados en el terreno donde se desarrollará el proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**.

Metodología

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del Proyecto, se realizó el día 08 de febrero de 2019 (en horas de la mañana). Utilizando en campo instrumentos como GPS Garmin Etrex 30, cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital (fotografías), tabla y formulario para levantar la información dasométrica básica. La información levantada contribuyó a realizar la caracterización vegetal e inventario forestal. Se procedió a realizar un inventario pie a pie de la totalidad de especies e individuos arbóreos presentes dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, considerando para el inventario la medición del DAP \geq a 10 cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

Los siguientes datos fueron los tomados en la tabla y formulario de campo, básicos para la presentación de este informe:

- a) Taxón (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.
- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 10.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Coordenadas geográficas tomadas en UTM (Sistema WGS84).
- g) Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

Los datos antes enunciados fueron básicos para el cálculo de área basal por especie, área basal total, total de individuos, área basal/especie y total, volumen/especie y total, entre otras. Para la determinación de las especies vegetales a inventariar, se procedió durante el recorrido de las evaluaciones dasométricas a la identificación *in situ* de la mayoría de las especies.

Resultados

Para realizar el inventario pie a pie fue necesario recorrer toda el área del Proyecto, donde la intensidad de muestreo fue del 100% para el área de influencia directa del proyecto. Como resultado del inventario efectuado, para el área de estudio se registró un total de 29 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 10.00 cm, agrupados en 12 géneros, 13 especies identificadas representadas por árboles con DAP que oscilan entre los 11.5 cm y 75.5 cm. Se determinó un volumen comercial total 10.4914 m³; con un diámetro promedio de 28.44 cm, una altura comercial promedio de 5.72 m, la altura total promedio por árbol es de 16.03 m, con un volumen promedio por árbol de 0.3618 m³ en promedio por árbol inventariado en el área del proyecto. En el cuadro 7.1.1.5 a continuación, se detallan los individuos inventariados con sus respectivos datos dasométricos, de igual manera aquellos que se recomienda la tala para la ejecución del proyecto.

Cuadro 7.1.1.5. Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del Proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos. Marzo, 2019.

N	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m ²)	Altura com. (m)	Altura Total (m)	Volumen comercial (m ³)	Observ.	Coordenadas
1	Palma	<i>Bactris</i> sp.	13	0.0133	1.4	5	0.009	Tala	
2	Pixbae	<i>Bactris gasipaes</i>	16	0.0201	2.5	8	0.025	Tala	377346-1010247
3	Pixbae	<i>Bactris gasipaes</i>	17	0.0227	13	20	0.148	Tala	377350-1010244
4	Pixbae	<i>Bactris gasipaes</i>	16.2	0.0206	3	9	0.031	Tala	377349-1010243
5	Cupania	<i>Cupania sylvatica</i>	29	0.0661	2	7	0.066	Tala	
6	Cupania	<i>Cupania sylvatica</i>	23	0.0415	3	7	0.062	Tala	
7	Balso	<i>Ochroma pyramidale</i>	61.1	0.2932	2	5	0.293	Tala-seco	
8		<i>Spondias mombin</i>	11.5	0.0104	2	29	0.010		377334-1010234
9		<i>Ochroma pyramidale</i>	24.5	0.0471	8	20	0.189		
10		<i>Spondias mombin</i>	75.5	0.4477	7	28	1.567		377333-1010239
11		<i>Ochroma pyramidale</i>	29.3	0.0674	7	20	0.236		
12		<i>Ficus</i> sp.	23.3	0.0426	4	17	0.085		377337-1010241
13	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28.7	0.0647	9	21	0.291		
14	Jagua	<i>Genipa americana</i>	66.2	0.3442	14	33	2.409		377338-1010238
15	Palma	<i>Bactris</i> sp.	15.5	0.0189	3	9	0.028		
16		<i>Casearia arguta</i>	23.2	0.0423	4	11	0.085		
17		<i>Casearia arguta</i>	20	0.0314	3	8	0.047		377346-1010247
18	Palma espino	<i>Bactris</i> sp.	15.8	0.0196	2.5	7	0.025		377350-1010244
19	Palma espino	<i>Bactris</i> sp.	12.4	0.0121	1.5	5	0.009		377349-1010243
20	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	28.1	0.0620	10	24	0.310		
21		<i>Spondias mombin</i>	63.5	0.3167	17	37	2.692		
22		<i>Ocotea</i> sp.	17.5	0.0241	8	17	0.096		
23		<i>Ocotea</i> sp.	19.9	0.0311	9	18	0.140		377334-1010234
24	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	55.5	0.2419	8	32	0.968		

25	Palma	<i>Bactris</i> sp.	14.2	0.0158	2	7	0.016		377333-1010239
26	Palma	<i>Bactris</i> sp.	16.1	0.0204	2	8	0.020		
27		<i>Luehea seemanii</i>	30.5	0.0731	8	19	0.292		377337-1010241
28		<i>Luehea seemanii</i>	30.8	0.0745	6	22	0.224		
29	Guaba	<i>Inga</i> sp.	27.4	0.0590	4	12	0.118		377338-1010238
	TOTAL			2.5444			10.4914		

Fuente: Datos de campo D. Cáceres, 2019.

En el Cuadro 7.1.1.5. se observa la lista total de individuos y especies inventariadas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Esta evaluación e inventario realizado, determinó que para realizar la construcción será necesario talar 7 árboles inventariados, y no pertenecen éstos a ninguna categoría de conservación, siendo especies comunes.

La cantidad de árboles a ser talados es poco significativa; sin embargo, se sugiere la elaboración de un pequeño plan de arborización que compense los individuos que serán talados (al menos 10 plántones por cada árbol talado a modo de compensación) en un área próxima al proyecto, ya que la finca del Promotor cuenta con espacio suficiente y por lo tanto se sugiere esta misma finca para la arborización. Para la arborización se debe considerar el establecimiento de un área verde o jardín dentro del proyecto alrededor de la edificación y que al menos contenga especies ornamentales, de importancia ecológica y que proporcionen alimento a la fauna.

7.2. Características de la Fauna.

El propósito de este estudio es lograr registrar las especies de fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto de construcción de una cabaña en Red frog, Isla Bastimentos y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Al momento de hacer una evaluación de los impactos que pueda tener un proyecto de desarrollo sobre el medio ambiente, es importante considerar aquellos organismos que pudieran ser afectados por dichos proyectos (ANAM 2009). Por lo tanto, el propósito de este estudio es lograr registrar las especies de fauna silvestre presente en el área de influencia directa del proyecto BLUE PEARL

APARTMENTS PHASE 3, en la Isla Bastimentos y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología.

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada, las cuales se llevaron a cabo durante el día entre las 01:00 PM y las 03:00 PM. Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno y haciendo observación directa en los predios del proyecto y las áreas circundantes. Para Aves, las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Lugger 10 x 40, y se identificaron con la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010). Para la identificación de anfibios y reptiles se utilizaron las guías de Köhler (2008, 2011).

Resultados y Discusión.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 4 horas/hombre buscando dentro del área del proyecto. El área del proyecto es un área alterada y no se esperan elementos especiales de fauna. Durante el recorrido dentro del proyecto se registraron dos especies de anfibios, la rana de hojarasca (*Craugastor polyptichus*) y renacuajos de la rana (*Lithobates vaillanti*), esta especie soporta ambientes contaminados o sometidos a largos periodos de desecación por lo que es posible observarlas en bosques secos, (Acosta, 2019) estas son especies comunes en las islas de Bocas del Toro. Entre los reptiles se registró una lagartija (*Anolis limifrons*) y 5 especies de aves; en el área de impacto del proyecto. La mayoría de las especies de aves se observaron en los árboles de los alrededores del área del proyecto. No se observaron mamíferos en el área directa del proyecto. Todas las especies de aves registradas tienen una sensibilidad baja al disturbio humano y son de esperarse en áreas pobladas (Stotz, *et al.*, 1996).

Cuadro 7.2.1. Fauna observada en el área del proyecto Categoría I, BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3. Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro. Febrero, 2019.

TAXON	Nombre Científico
AVES	
Amazilia Colirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>
Gavilán Caminero	<i>Rupornis magnirostris</i>
Bienteveo Grande	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Mosquero Social	<i>Myiozetetes similis</i>
Perlita Tropical	<i>Polioptila plumbea</i>

ANFIBIOS	
Rana de hojarasca	<i>Craugastor polyptichus</i>
Rana	<i>Lithobates vaillanti</i>
REPTILES	
Anolis	<i>Anolis limifrons</i>

Fuente: Datos de campo A. Batista, 2019.

El área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta principalmente por herbáceas, otra zona por algo de bosque secundario y rastrojo. Las especies registradas no serán afectadas significativamente por la construcción de este proyecto. Aunque hay poca diversidad en la zona del proyecto que en zonas contiguas, debemos utilizar las medidas ambientales sugeridas por la ley para ocasionar en menor grado la alteración o estrés de aquellas especies que se encuentren en el área durante la ejecución del proyecto.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En este punto, se describen las principales características sociales y económicas de las comunidades adyacentes al área del proyecto. El estudio toma en cuenta variables como nivel educativo de la población, uso de la tierra, ocupación, infraestructura, servicios básicos, otros; y sobre todo toma en consideración la percepción que tienen los vecinos con relación al futuro proyecto a desarrollar.

La principal fuente de información se obtuvo de los participantes mediante la entrevista ciudadana. Las fuentes secundarias de información se obtuvieron mediante revisión bibliográfica del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 y del Censo Nacional Agropecuario de 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República de Panamá.

Se realizó un recorrido en tres comunidades cercanas al proyecto, con la finalidad de informar a la población mediante abordaje verbal y escrito (volante informativa), aspectos relacionados al proyecto, e inmediatamente se aplicó una entrevista semi-estructurada a personas que fueran

mayores de 18 años que residan o trabajen cerca del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, tomando como muestra un total de 20 personas.

Objetivos

General:

- Promover adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3”, y moradores de áreas aledañas para que conozcan del mismo.

Específicos:

- Implementar los Mecanismos de Participación Ciudadana que exige el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Conocer el grado de aceptación de los entrevistados con relación al proyecto.
- Identificar los aspectos socioeconómicos y organizacionales de la comunidad.

Fundamento legal

El Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, establece los diferentes mecanismos de participación ciudadana, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental; en el cual se define el término de participación ciudadana como: *“Acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formación de políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen pero que no se limitan, a la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa en instancias institucionales estatales o semi-estatales, al acceso a la información, la acción judicial, la denuncia ante autoridad competente, vigilancia ciudadana, sugerencias y la representación indirecta en instancias públicas”*.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

Bocas del Toro es una provincia de Panamá y su capital es la ciudad homónima de Bocas del Toro. Tiene una extensión de 4,5843,9 km², una población de 125,461 habitantes, con una densidad de 27,02 habitantes por kilómetro cuadrado (2010) y sus límites son: al norte con el mar Caribe, al sur con la provincia de Chiriquí, al este y sureste con la comarca Ngäbe-Buglé, al oeste y noroeste con la provincia de Limón de Costa Rica; y al suroeste con la provincia de Puntarenas de Costa Rica. La provincia incluye la isla Escudo de Veraguas que se encuentra en el golfo de los Mosquitos y separada del resto por la península Valiente.
https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Bocas_del_Toro

El distrito de Bocas del Toro es una de las divisiones que conforma la provincia de Bocas del Toro, es la capital de la provincia, situada en la República de Panamá. El distrito abarca una zona insular (Archipiélago de Bocas del Toro) y en una zona continental que abarca la península Aguacate. Adicionalmente, la isla Escudo de Veraguas (que está más al este) forma parte del distrito. Está conformado por cinco corregimientos: Bocas del Toro, Bastimentos, Cauchero, Punta Laurel y Bastimentos. Ocupa una superficie de 430.7 km² y cuenta con una población aproximada de 16,135 habitantes, distribuidos a razón de 37,46 habitantes por kilómetros cuadrado (censo 2010),

La economía de esta provincia se basaba en el cultivo de banano para exportación, hoy en día el turismo se ha convertido en una fuente de ingresos creciente. Se practica el ecoturismo, debido a su exuberante flora y fauna, incluyendo los bosques y senderos inexplorados.
https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Bocas_del_Toro

Bastimentos, ubicada en una de las islas que incluye el mismo nombre, y el corregimiento ubicado en el distrito de Bocas del Toro en el archipiélago de Bocas del Toro, al noroeste del país centroamericano de Panamá. La isla es de aproximadamente 52 km², lo que la hace una de las más grandes en Panamá.

El Parque nacional Isla Bastimentos abarca una gran parte de la isla Bastimentos, los Cayos Zapatilla, además de las aguas y los manglares que rodean a la isla.

Se localiza al sur de la isla Colón, al este de Isla Solarte e Isla San Cristóbal y al norte de Isla Popa, Cayo Agua y los Cayos de Zapatilla, en el mar Caribe.
https://es.wikipedia.org/wiki/Isla_Bastimentos

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).

La participación ciudadana constituye una construcción social y un proceso público dinámico, con la cual se busca informar a los pobladores aledaños al área de influencia del proyecto sobre las actividades, posibles impactos negativos, beneficios y repercusiones que se puedan generar en dicho proyecto. Es un espacio que se utiliza para el intercambio de opiniones, sugerencias y/o recomendaciones; y mediante el cual el Promotor del proyecto tiene la oportunidad de establecer un canal de comunicación con la población involucrada.

Apegándose al marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, dicho acercamiento le permite al Promotor (OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.) obtener una percepción local más completa.

El Plan de Participación Ciudadana consta de lo siguiente:

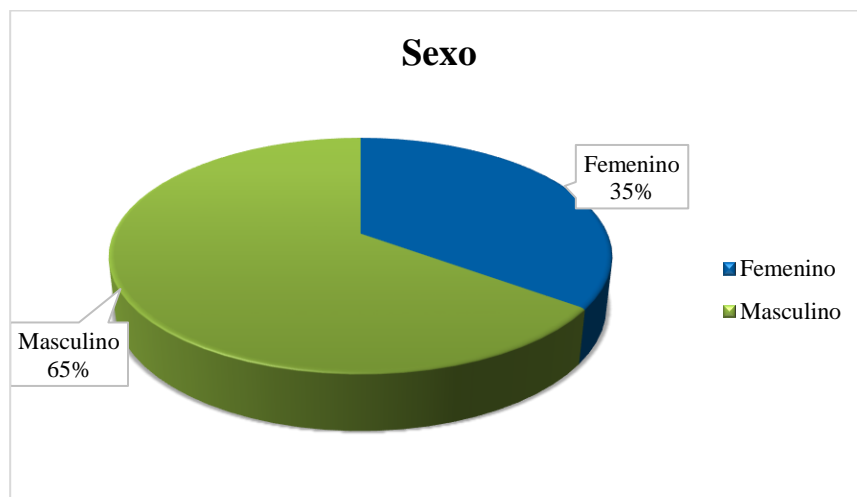
- ✓ Visita a Residencias y/o Comercios que se encuentran en el área de proyecto,
- ✓ Entrega de volante informativa,
- ✓ Aplicación de Entrevista Semi-estructurada.

Cabe destacar que al momento de aplicar dichas entrevistas (31.01 al 02.02.19), la mayoría de los entrevistados colaboraron con el proceso de consulta. Entre los entrevistados se identificaron personas con diferentes profesiones y puntos de vista ante el proyecto.

Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

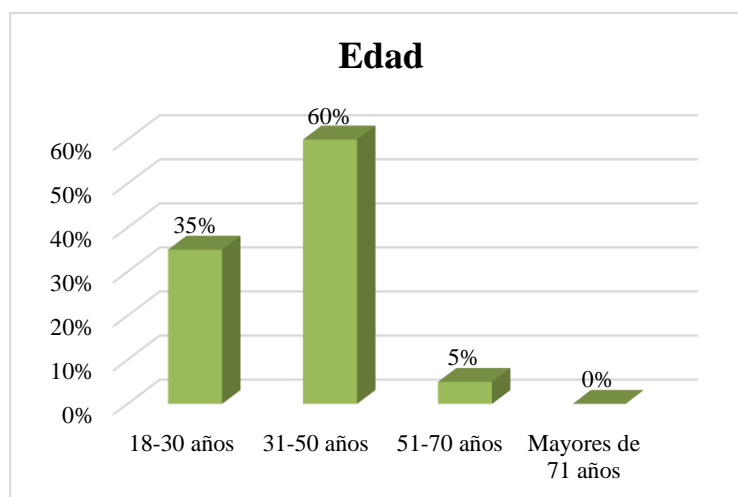
- Aplicación de entrevista semi-estructurada: La muestra seleccionada fue de 20 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características. Se les entregó una volante informativa con las características del proyecto e impactos del mismo (Ver Anexo 3). La entrevista realizada (31.01 al 02.02.19) contenía preguntas abiertas y cerradas (Ver Anexo 4), entre las que se incluye un ítem de recomendaciones a realizar al Promotor.
- Resultados: Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación, y son producto de los datos de campo, que a continuación se presentan en detalle acorde a las entrevistas realizadas para el proyecto.

Gráfica 8.3.1. Distribución porcentual de la muestra según el sexo.



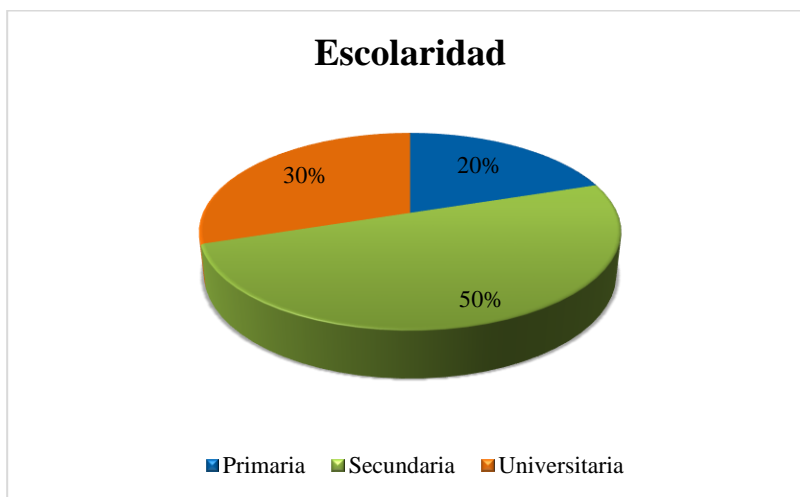
De las 20 persona entrevistadas encontramos 13 hombres, representando el 65% y 7 mujeres, representando el 35%.

Gráfica 8.3.2. Distribución porcentual de la muestra según la edad.



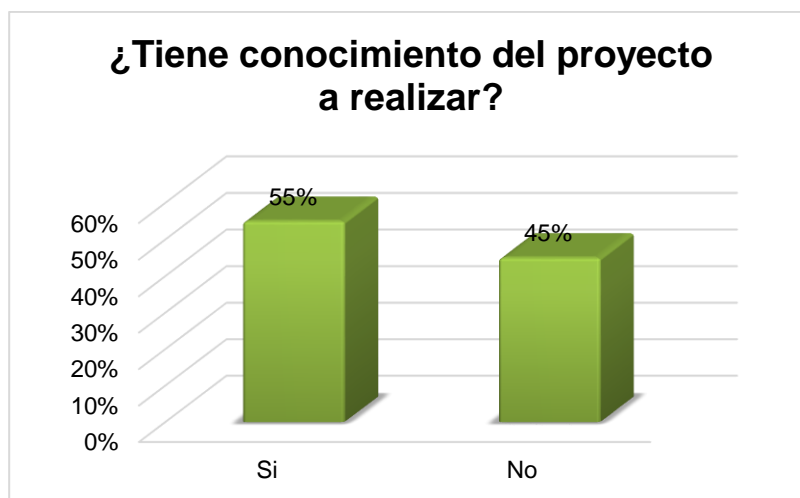
En tanto a la edad de las personas entrevistadas, (35%) se encuentran entre los 18 y 30 años; (60%) entre los 31 y 50 años; y (5%) entre los 51 y 70 años.

Gráfica 8.3.3. Distribución de la muestra según la escolaridad.



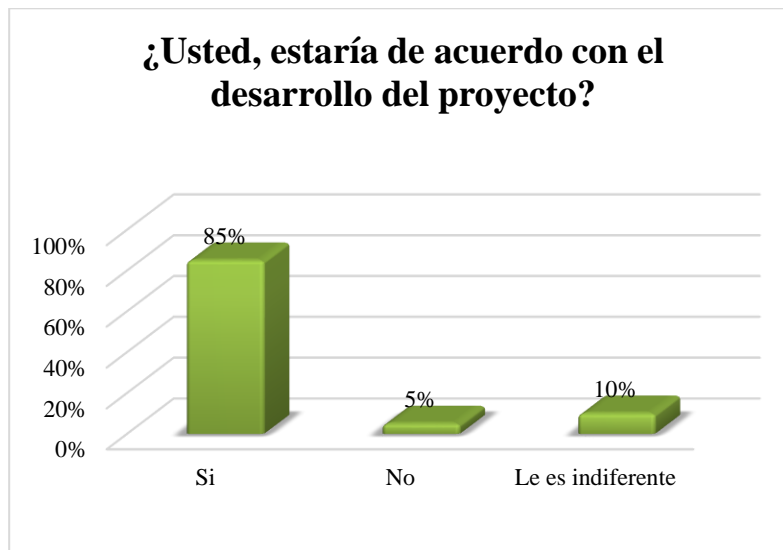
En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 20% posee una educación primaria; el 50%, educación secundaria; y el 30%, educación universitaria.

Gráfica 8.3.4. Grado de conocimiento de los entrevistados acerca del proyecto que se desea realizar.



El 45% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 55% de los participantes, manifiestan tener conocimiento del mismo, por parte del Promotor del proyecto OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC, y mediante comentarios de los moradores.

Gráfica 8.3.5. Grado de aceptación de la construcción del proyecto.



Entre los entrevistados, el 85% asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto al desarrollo del mismo, un 5% está en contra y un 10% le es indiferente dicha construcción.

Gráfica 8.3.6. Grado de consideración de que el proyecto será beneficioso para la comunidad.



El 95% de los participantes consideran que el proyecto puede ser de beneficio para la comunidad, mientras que el 5% opina que no será de beneficio para la comunidad.

En cuanto a los impactos positivos que puede generar el proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, los entrevistados opinaron que habrá mayor turismo en el área, mejorará la economía, más desarrollo en el área, beneficio para la comunidad y principalmente mencionaron que el proyecto generará empleo en la etapa de construcción. En tanto a los impactos negativos que puede generar dicho proyecto, mencionaron que habrá desforestación, alteración a la fauna, contaminación, generación de desechos y una mayor demanda de agua.

Finalmente, entre las recomendaciones brindadas al Promotor, los entrevistados consideran que conserven la fauna y flora del lugar, que no afecte el ambiente del área, que brinde trabajo a moradores de la Isla y Bocas, que realice la construcción y que terminen el proyecto para que no quede a medias. (Para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 4).

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En la superficie donde se llevará a cabo la construcción del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado.

8.5. Descripción del paisaje.

En cuanto a la descripción del paisaje donde se desarrollará el proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, se evidencia en los alrededores la existencia principalmente de proyectos turísticos en operación y otros en construcción, entre otros.

Además, el proyecto *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*, se encuentra colindante al área del Proyecto denominado RED FROG BEACH CLUB, donde el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III fue aprobado mediante Resolución DINEORA IA-069-04, por lo tanto, se observa alrededor cierto grado de homogeneidad en el desarrollo de las áreas, ya que sus propietarios han mantenido la limpieza (chapía) a lo largo de los años.

El lugar donde se llevará a cabo el proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, es un terreno que en una gran proporción está cubierto por gramíneas, malezas y algunos árboles aislados, ya que donde se localiza una pequeña zona con cierta vegetación arbórea, pero que no será afectada por el desarrollo del proyecto

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Se presentan los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, y la caracterización de los mismos, para su valoración.

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

La identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades que se ejecuten en las diferentes etapas del proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**.

Conociendo el tipo de actividades implicadas en el proyecto, es posible reconocer los tipos de impactos que podría generar el mismo, sobre los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo Número N° 123 del 14 de agosto de 2009, con respecto al análisis de los Criterios de Protección Ambiental y los contenidos y términos de referencias generales a desarrollar en los Estudios de Impacto Ambiental.

En el siguiente cuadro, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto, para las etapas de construcción y operación.

Cuadro 9.2.1. Principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto durante las etapas de construcción y operación. Proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**. Promotor: OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC., localizada en Red Frog Beach, isla y corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro. Marzo de 2019.

			Construcción						I	Operación						I
Medio	Componente	Impacto	C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R	
Físico	Ruido	Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	2	1	-6	-	1	1	1	1	1	-5
	Aire	Generación de partículas suspendidas (polvo).	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	2	1	2	1	-7	-	-	-	-	-	-	-
Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	-	1	1	1	2	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Socio-económico	Social	Generación de desechos sólidos.	-	2	1	1	1	1	-6	-	2	1	1	1	1	-6
		Generación de desechos líquidos.	-	1	1	1	1	1	-5	-	2	1	1	1	1	-6
		Riesgos de accidentes vehiculares.	-	1	1	1	1	1	-5	-	1	1	1	1	1	-5
		Riesgos de accidentes laborales.	-	2	1	1	1	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
	Económica	Generación de empleos.	+	2	3	2	1	1	+9	-	-	-	-	-	-	-
		Incremento de la economía en el área por la actividad turística del	+	1	1	2	1	1	+6	+	1	2	2	4	2	+11

		proyecto.														
		Incremento en la oferta de nuevos apartamentos.	-	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	2	1	+9
Perceptual	Paisaje	Modificación del entorno.	+	2	2	2	4	1	+11	+	2	2	2	4	1	+11
Significado de la nomenclatura utilizada y valores:																
C:	Carácter: positivo: +1, negativos -1.															
P:	Grado de perturbación: mínima= 1-3, media= 4-6, alta= 7-9, total= 10-12.															
O:	Riesgo de ocurrencia: discontinuo= 1, irregular= 2, continuo= 4.															
E:	Extensión del área: puntual= 1, parcial= 2, extensa= 4, Total= 8.															
D:	Duración: inmediata= 1, temporal= 2, permanente= 4.															
R:	Reversibilidad: corto plazo=1, mediano plazo=2, largo plazo= 3, irreversible.															
I:	Importancia Ambiental= (C) x (P+O+E+D+R).															

Fuente: Elaborado por los consultores. Marzo, 2019.

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

El desarrollo del proyecto BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3, conlleva beneficios tanto directos como indirectos, entre los que se pueden mencionar:

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Incremento en la oferta de nuevos apartamentos.
- ✓ Incremento de la economía del área.
- ✓ Otros.

De la misma manera, el proyecto conlleva efectos negativos, siendo los principales:

- Generación de desechos sólidos, líquidos.
- Otros.

Para un análisis más detallado de los impactos sociales y económicos, se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro 9.4.1. de “**Rangos del Valor de la Importancia**”, para la valorización de la importancia de los impactos, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental (I), la cual considera aspectos como el grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad del impacto.

Cuadro 9.4.1. Rangos de Valor de la Importancia.

Rango	Importancia
0-9	Impacto no significativo
10-19	Impacto significativo
20 a +	Impacto altamente significativo

En cuanto a la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. Dicha matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

En la matriz antes enunciada, se enlistaron durante la construcción 12 impactos ambientales (Cuadro 9.2.1.), de los cuales nueve son impactos negativos no significativos; dos son impactos positivos no significativos y uno significativo, los cuales hacen referencia a la generación de empleo, incremento de la economía en el área, entre otros.

Dentro de los impactos ambientales no significativos, se han considerado aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas o complicadas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles.

La cuantificación con valores numéricos permite obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos sobre el ambiente en general. Es por ello que la inserción de un proyecto en un área específica, representa impactos tanto sociales como económicos a la comunidad, cuya valorización por parte de la comunidad, está muy asociada a la percepción que ésta tiene de los beneficios o amenazas que el futuro desarrollo del mismo puede traerles, sean éstos en el plano individual o de forma mancomunada a la población.

Los impactos socio-económicos asociados al proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**, son positivos y representan una pequeña fuente de empleo en la etapa de construcción, aumenta la demanda de algunos servicios básicos tanto público como privado. Todo ello, puede repercutir a una pequeña escala en el nivel de ingresos de la comunidad y en el valor de la tierra en el área, entre otros beneficios.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental establece las actividades que se realizarán con el propósito de prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente durante la construcción y operación. Del mismo modo, se incluyen medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

En la selección de las medidas mencionadas, se consideraron ciertos criterios, como lo son los de carácter económico, técnicos y legales; de manera que las medidas sean viables en aplicación.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

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

Las medidas por impacto ambiental negativo, son consideradas en este apartado, y se enlistan acciones tendientes a potenciar los impactos positivos, tratando de garantizar una gestión ambiental integral del proyecto y en sus diferentes etapas.

En el cuadro 10.1.1. se presentan las medidas y el cronograma de aplicación o ejecución para cada una de ellas.

Cuadro 10.1.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por impacto para el proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3** Localizado en Red Frog Beach, Bastimentos, Bocas del Toro. Marzo de 2019.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Generación de partículas suspendidas.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los camiones que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga. Tal cual lo establece el reglamento de tránsito. ❖ Mantener húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, o partículas. ❖ Construir una cerca perimetral por el terreno del proyecto, con zinc para que evite hasta cierto punto el transporte por el viento de partículas de polvo. ❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada. ❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto. ❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto alrededor con zinc o madera. 	Durante toda la fase de construcción del proyecto.
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. ❖ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible. ❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional. ❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido. ❖ El horario de trabajo no deberá incluir ni extenderse a horas nocturnas, salvo labores especiales que lo ameriten y que éstas tengan el visto bueno de las autoridades competentes. 	Durante toda la fase de construcción del proyecto.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No remover más suelo del que sea necesario. El terreno tiene una ligera pendiente, por lo que se hará necesaria la nivelación del mismo, el volumen de suelo a remover es poco y se deben tomar las medidas para evitar que se sedimente el mismo ❖ No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, ni permitir que obstruyan las alcantarillas o desagües naturales o artificiales. ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen del sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. ❖ No dejar el suelo expuesto por la construcción, o en caso de que se requiera para completar algún tipo de relleno. ❖ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso necesario. 	Durante toda la etapa de construcción del proyecto.
Generación de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de enfermedades. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ❖ En cuanto a los desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de árboles localizados dentro del proyecto y que representan un riesgo actual y futuro, los cuales deberán ser cortados en pedazos de un tamaño que permita su manejo y disposición final o en caso de las características de los árboles permitan extraer cuadros o tablas de madera entonces serán aserrados y la madera utilizada durante la construcción o vendida a algún taller de ebanistería interesado. Por lo que se deberá contratar los servicios privados de una empresa para su extracción y disposición final (ya sea en ebanisterías interesadas en la madera, casas de construcción, el relleno sanitario o sitios autorizados para tal fin). ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen de aguas residuales, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. 	Durante toda la etapa de construcción del proyecto.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Utilizar biodegradables que propicien un manejo ecológico y eficiencia en el funcionamiento del sistema de tanque séptico. 	
Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ El área que durante la Etapa de Construcción haya sido desprovista de la capa vegetal y que, al final de la misma quede fuera del área efectivamente construida, deberá ser cubierta al menos con herbáceas y en lo posible arbustos ornamentales. ❖ Se contempla elaborar y ejecutar un plan de arborización en donde las áreas verdes contarán con grama y se plantarán árboles ornamentales de importancia escénica y ecológica, y en la parte posterior donde el terreno del proyecto colinda con la zona de bosque para enriquecerlo, o en otra parte de la finca del promotor ya que la misma cuenta con espacio suficiente. Se plantarán especies de importancia para conservación de suelo y que propicien alimento y refugio a la fauna. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar a posteriori el Promotor, ante MIAMBIENTE para su aprobación. 	Durante las obras de construcción del proyecto.

Fuente: Elaborado por los consultores.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I será el Promotor del proyecto (OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC.), durante todas las etapas de desarrollo del mismo (**BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**).

En caso de existir la figura de un Contratista, los mismos deben conocer el PMA y éstos serán solidariamente responsables con el Promotor, en caso de darse un daño ambiental.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo establece el seguimiento de algunas variables que permiten verificar la efectividad de las medidas de control ambiental implementadas; así como verificar el cumplimiento de las normas. De igual forma éste ayuda a detectar oportunamente fallas en el sistema o problemas que puedan llevar al incumplimiento de algunas normas, lo cual a su vez es importante, para realizar las correcciones necesarias y garantizar la viabilidad ambiental del proyecto en todas sus fases.

Cuadro 10.3.1. Parámetros a seguir para el monitoreo del Proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**. Red Frog Beach, Bastimentos, Bocas del Toro. Marzo de 2019.

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
CIU 63200 para aguas residuales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (Última Edición).	DGNTI-COPANIT 35-2000.	Punto de descarga, en el registro que se habilitará para ello.	De acuerdo a lo establecido en la norma (durante la Operación)	B/. 550.00 por muestra.
Ruido ambiental	ISO+1996-2007.	DE No. 1-2004.	Casa más cercana al proyecto (un punto).	Una vez cada seis meses, mientras dure la construcción.	B/. 600.00 por punto.

El monitoreo conlleva a la realización de inspecciones en las actividades de construcción y la medición de parámetros asociados a las normas aplicables al proyecto, en sus diversas etapas.

De forma complementaria, se revisará periódicamente, los siguientes aspectos:

- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: que se coloquen en el área destinada para ello y que se retiren al sitio de disposición final. Diariamente (durante construcción y operación).
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción).

- Los vehículos deben cumplir con los límites de velocidad y las señalizaciones viales correspondientes. Diariamente.

10.4. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución del Monitoreo está descrito dentro del cuadro presentado anteriormente (Cuadro 10.1.1).

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Al no encontrarse en el área de influencia directa del proyecto ninguna especie de fauna o flora, en ninguna categoría de conservación ni endémica, por lo tanto, no es necesario el rescate ni reubicación, ni tampoco la realización de este apartado.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

Con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes enunciados anteriormente, han sido realizadas las estimaciones de costos de la gestión ambiental. En el siguiente cuadro, se observan los costos contemplados.

Cuadro 10.6.1. Costos de la Gestión Ambiental para el proyecto **BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3**. Red Frog Beach, isla Bastimentos, Bocas del Toro. Marzo de 2019.

GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA	COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)	OBSERVACIÓN
Permisos ambientales	5,000.00	Trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente.
Medidas de mitigación y/o compensación	7,500.00	Medidas de control ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Sin embargo, su implementación pudiera generar una inversión adicional a las aquí estimadas para el proyecto (incluye plan de arborización y de rescate de flora y fauna de ser necesario).
Monitoreo	1,150.00 (año uno de construcción y operación)	Para las aguas residuales y considerando sólo un muestreo anual de éstas, y a una tarifa aproximada de laboratorios acreditados o autorizados.
COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (año 1)	13,650.00	Incluye medidas de las etapas de construcción y operación (año 1); sin embargo, se debe tener presente que los costos de monitoreo deben ser incorporados en el presupuesto anual por ser medidas sugeridas de carácter permanente.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.

12.1. Firmas debidamente notariadas.

NOMBRE	FIRMA
Daniel A. Cáceres G.	
Abel Batista	

12.2. Número de registro de consultor(es).

NOMBRE	Nº REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESIÓN	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA
Daniel A. Cáceres G.	*IRC 050-02 ‡CTNA 5,046-04 ★CTCB-0346-2014	Licdo. En Recursos Naturales, Dr. Phil. Nat.	Consultor Ambiental responsable, medio físico-biótico, inventario de flora-forestal, Plan de Manejo Ambiental, edición, y otros.
Abel A. Batista R.	*IRC 097-08	Licdo. & M.Sc. En Biología	Consultor Ambiental, componente biótico, PMA, inventario de fauna.
COLABORADORES			
Katherina Del C. Correa R.	‡CTNA 9,470-18	Ing. en manejo de Cuencas y Ambiente	Medio físico, PMA, edición, participación ciudadana, tabulación de datos.
Madian Miranda		Licda. en Biología	Medio biótico, PMA, inventario de fauna.

* IRC: Registro de Consultor Ambiental ante el Ministerio de Ambiente (antes ANAM).

‡ CTNA: Consejo Técnico Nacional de Agricultura (número de idoneidad).

★CTCB: Consejo Técnico de Ciencias Biológicas de Panamá (número de idoneidad).

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proyecto *BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3*, se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales, ante lo cual se justifica su categorización como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

No se prevén impactos significativos sobre las especies de fauna y flora, sobre todo porque son especies comunes, y no se considera necesaria la elaboración de un plan de rescate de flora y ni de fauna. No se identificaron especies endémicas.

En cuanto a los árboles que se deben talar para llevar a cabo el proyecto, son siete de los veintinueve árboles inventariados y ante lo cual se sugiere elaborar y ejecutar un plan de arborización dentro de la finca del promotor, que consideren especies de importancia ecológica.

El proyecto, es percibido como positivo por parte de la población vecina entrevistada dentro de la comunidad, tal y como se ha manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó dentro del EsIA, donde el 85% de los entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo y construcción del proyecto, un 5% en contra, y un 10% le es indiferente dicha construcción. De suma importancia es el hecho de que la población vecina perciba este tipo de inversión como positiva, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde un alto porcentaje de los entrevistados ven como positivo la construcción de esta edificación.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo, para que no entre cualquier tipo de persona, sobre todo en la etapa de construcción, y ante ello delimitar alrededor con zinc.
- ❖ El Promotor deben cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ❖ Los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán portar lonas como lo exige el reglamento del tránsito; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes.
- ❖ Contar con un plan adecuado de manejo de los desechos para evitar enfermedades.

- ❖ Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos (electricidad, plomería, estructurales, etc.) así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las normas y sugerencias del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones.
- ❖ Evitar dejar acceso libre en los techos (huecos en las paredes cerca del zinc), ya que pueden ser colonizados por murciélagos (*Myotis* sp. y/o *Eumops* sp.).
- ❖ Prohibir la extracción de fauna y flora en cualquiera de las etapas del proyecto.
- ❖ Al momento de la tala de árboles de debe contar con un Biólogo o personal encargado del seguimiento ambiental, en caso de que sea necesario movilizar alguna especie especies a sitios aledaños del proyecto.
- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ ANAM. 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y se deroga el Decreto 209 de 2006.
- ✓ ANAM. 2011. Decreto Ejecutivo 155, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ✓ ANAM. 2000. Resolución 49. Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- ✓ Batista, A., & Köhler, G. (2008). Variation in *Oophaga pumilio* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) in western Panama. *Salamandra*, 44, 225-234.
- ✓ Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen, M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- ✓ Constitución, Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, Constitución por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

- ✓ Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) 2010. “Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2010”.
- ✓ Correa, M. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. 600 p.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✓ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 2016. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 1993. “Hoja Topográfica Bocas del Toro 3744 II”, 1:50000. Edición 2.
- ✓ Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America, 2nd ed. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- ✓ Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- ✓ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley 14 de 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley 42, del 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- ✓ Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos contra el ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- ✓ MINISTERIO DE AMBIENTE. 2016. Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Reid, F. A. 2009. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. 2 ed. Oxford University Uress. New York

- ✓ Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- ✓ Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

Referencia electrónica:

www.cites.org/eng/resourses/species.html

www.contraloria.gob.pa

<https://es.wikipedia.org>

www.tropicos.org

www.miambiente.gob.pa

Otros.

15. ANEXOS.

Anexo 1. Carta de autorización para el uso y conexión de servicios básicos de PILLAR PANAMÁ, S. A. (RED FROG BEACH CLUB) a OCEANS GROUP INTERNATIONAL INC. (BLUE PEARL APARTMENTS PHASE 3). Y constancia en la ubicación de ambos proyectos.

Anexo 2. Fotografías del área del Proyecto y de la constancia de participación ciudadana.

Anexo 3. Planos del Proyecto.

Anexo 4. Volante informativa del Proyecto.

Anexo 5. Participación Ciudadana mediante entrevistas realizadas (constancia).

Anexo 6. Fotocopia de la Resolución DINEORA IA-069-04 que aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, y Fotocopia de la Resolución DIEORA IA-M-001-2010, que aprueba la modificación al Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del proyecto RED FROG BEACH CLUB, FASE I.

Documentos legales originales anexos al EsIA por separado de este documento físico.

- Paz y salvo del Promotor ante el Ministerio de Ambiente.
- Solicitud Notariada de Evaluación del EsIA.
- Declaración Jurada Notariada del Promotor.
- Copia de pasaporte o cédula, Notariada del Representante Legal de la S. A. Promotora.
- Certificado Original de la S. A. del Registro Público.
- Certificado Original de propiedad del Registro Público.
- Recibo de pago por evaluación EsIA al Ministerio de Ambiente.