

**REPÚBLICA DE PANAMÁ.
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

NOMBRE DE PROYECTO:

NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR

PROMOTOR DEL PROYECTO:

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.

REPRESENTANTE LEGAL:

DANIEL DAVID ADELMAN



UBICACIÓN DEL PROYECTO:

RED FROG, CORREGIMIENTO DE ISLA BASTIMENTOS, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

CONSULTORES:

CARLOS MONTENEGRO, DEIA – IRC – 026 – 2019.
NASHEY LORENZO, DEIA – IRC – 083 – 2022.

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO, (MÁXIMO 5 PAGINAS).	9
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Número de teléfono; f) Correo eléctrico; g) Página web; h) Nombre y registro del Consultor.	10
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	11
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	12
3. INTRODUCCIÓN.	14
3.1. Importancia y alcance de la actividad obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	16
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	22
4.2. Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	23
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.24	
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	25
4.3.1. Planificación.	25
4.3.2. Ejecución.	25
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	26
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra	

(empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).	29
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	30
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	31
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	31
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	31
4.5.1. Sólido.	31
4.5.2. Líquidos.....	32
4.5.3. Gaseosos.....	32
4.5.4. Peligrosos	33
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	33
4.7. Monto global de la inversión.....	33
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	33
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	37
5.1. Formación Geológica Regional.....	37
5.1.1. Unidades geológicas locales	37
5.1.2. Caracterización geotécnica.....	37
5.2. Geomorfología.....	37
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	37
5.3.1. Caracterización del área costera marina.	38
5.3.2. La descripción del uso del suelo.	39
5.3.3. Capacidad de uso y aptitud.	39
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. 39	
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	39
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.	40

5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, sobre o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	40
5.6. Hidrología.....	40
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	40
5.6.2. Estudio Hidrológico.	40
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	40
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica. 40	
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	41
5.6.3. Estudio Hidráulico.	41
5.6.4. Estudio oceanográfico.	41
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.	41
5.6.5. Estudio de Batimetría.....	41
5.6.6. Identificación y clasificación de aguas subterráneas.	41
5.6.6.1. Identificación de acuíferos	41
5.7. Calidad de aire.....	41
5.7.1. Ruido.	42
5.7.2. Vibraciones.	42
5.7.3. Olores.....	42
5.8. Aspectos climáticos.....	42
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	43
5.8.2. Registro y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	45
5.8.2.1. Análisis de exposición.....	45
5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa.	45
5.8.2.3. Análisis de identificación de peligros o amenazas.....	45
5.8.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climático en el área de influencia.	45
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	46
6.1. Características de la flora.	47

6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	47
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	50
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	50
6.2. Características de la Fauna.....	51
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreos georreferenciados y bibliografía	51
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación	52
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	55
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad obra o proyecto.	55
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.....	56
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	57
7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	57
7.1.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.....	57
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	58
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	66
7.4. Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	66
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	67
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	67
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	71

8.3.	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	79
8.4.	Valorización de impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	82
8.5.	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	86
8.6.	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.....	86
9.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	88
9.1.	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	88
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	92
9.1.2.	Programa de Monitoreo Ambiental.	96
9.2.	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	97
9.3.	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	97
9.4.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	99
9.5.	Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	99
9.6.	Plan de Contingencia.....	99
9.7.	Plan de Cierre.	100
9.8.	Plan para reducción de los efectos del cambio climática.....	100
9.8.1.	Plan de adaptación al cambio climático.	100
9.8.2.	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI).	101
9.9.	Costo de Gestión Ambiental.	101
10.	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.....	102
10.1.	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados).	102
10.2.	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	102

10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	102
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	102
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	103
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista..	103
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de cédula.	103
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	106
13. BIBLIOGRAFÍA.	107
14. ANEXOS.	108
Anexo 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.....	109
Anexo 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	113
Anexo 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	116
Anexo 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigilancia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	118
Anexo 14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. (No aplica, el promotor es el propietario de la finca donde se realizará el proyecto).....	121
Anexo 14.5. Solicitud par asignación de Uso de suelo emitida por el Municipio de Bocas del Toro.	122
Anexo 14.6. Plano Entregado al MIVIOT	124
Anexo 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.....	126
Anexo 14.8. Entrevistas de participación ciudadana.....	129
Anexo 14.9. Ficha informativa del proyecto.	160
Anexo 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades.	162
Anexo 14.11. Informe de prospección arqueológica.	164
Anexo 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.	178

Anexo 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental.....	196
Anexo 14.14. Mapa de ubicación a escala del proyecto.....	211
Anexo 14.15. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.....	213
Anexo 14.16. Plano topográfico del proyecto.	215
Anexo 14.17. Memoria Técnica de nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales. ...	217
Anexo 14.18. Nota de consulta dirigida el Ministerio de ambiente sobre la instalación del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.....	222
Anexo 14.19. Nota de solicitud al MIVIOT, de ratificación de uso de suelo.	224

2. RESUMEN EJECUTIVO, (MÁXIMO 5 PAGINAS).

El presente documento corresponde al estudio de impacto ambiental (EsIA) categoría I del proyecto “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AUAS RESIDUALES DEL PALMAR**”, promovido por **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.**, sociedad registrada en mercantil con Folio N°429828, cuyo representante legal es el señor **Daniel David Adelman.**, varón, de nacionalidad canadiense, mayor de edad, portador del carné de residencia permanente No. E-8-181999.

La obra consistirá en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales del hotel El Palmar ubicado en Red Frog, corregimiento de Isla Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

El hotel El Palmar en la actualidad, se encuentra operando y realizando algunas adecuaciones y ampliaciones a ciertas cabañas existentes, para lo cual cuenta con un estudio de impacto ambiental aprobado. Es importante aclarar que las aguas residuales generadas en el proyecto de El Palmar son captadas o colectadas en un punto y posteriormente bombeadas a la red de tuberías sanitarias hacia la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de Red Frog Resort, empresa que cobra por tratar las aguas residuales y suministrar los servicios básicos al hotel, tales como energía eléctrica y agua potable.

También se aclara, que el hotel El Palmar no forma parte del complejo hotelero de Red Frog Island Resort. Esta es una de las razones, por lo cual plantea la necesidad de implementar un moderno sistema de tratamiento (STAR) de última tecnología, ecológica y eficiente. Esta planta permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, a través de un sistema de tanques de almacenamiento de aguas tratadas, reutilizarlas en los servicios sanitarios, promoviendo así en esta parte una gestión sostenible del hotel.

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

A continuación, se detallan los datos del promotor y de los consultores ambientales responsables.

Cuadro N° 1. Datos generales del promotor.

PROMOTOR	PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.
	Representante legal: Daniel David Adelman
	Carné de residente permanente: No. E-8-181999.
	Domicilio: Calle 41 Bella Vista edf. Ipasa apto 2, provincia de Panamá, Distrito de Panamá, Corregimiento de San Francisco, Urbanización San Francisco.
	Teléfono: 2707840
	E-mail: carlos.montenegro21@outlook.com
	Página Web: https://www.palmarbocas.com/rooms
CONSULTORES	Ing. Carlos Montenegro
	Idoneidad: 8,129-15
	Registro de consultor: DEIA-IRC-026-2019
	Actualizado DEIA-IRC-026-2022
	Correo: carlos.montenegro21@outlook.com
	Número celular: 6296-2081
	Ing. Naslhey Lorenzo
	Registro de consultor: DEIA-IRC-083-2022
	Correo: nslorenzo25@outlook.com
	Número celular: 6296-3698

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

A continuación, se describen las actividades contempladas para el desarrollo de la obra.

 **Construcción:** Consistirá en la ejecución del proyecto, excavación, suministro de materiales, instalaciones y conexiones de redes de tuberías entre otros.

 **Ubicación**

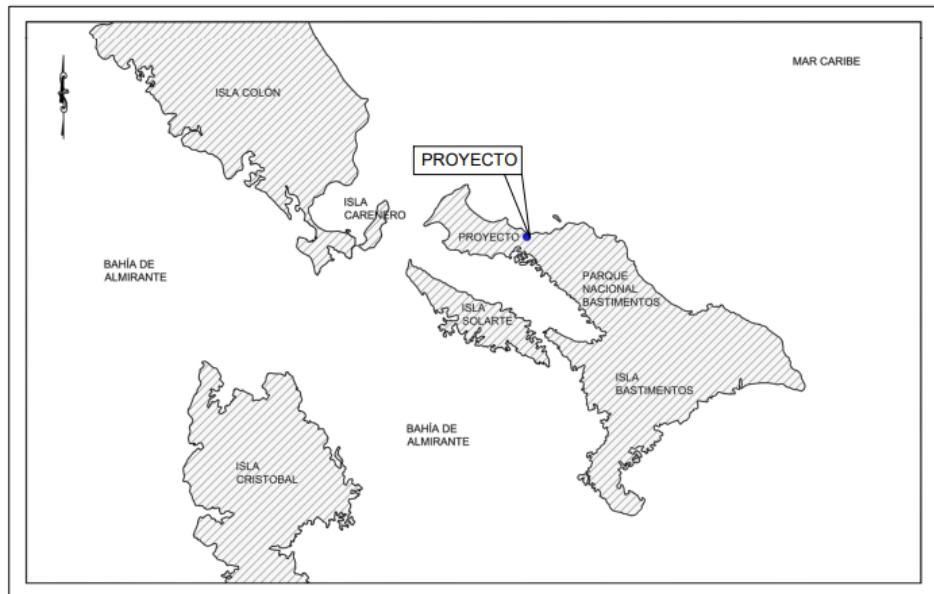


Figura N° 1. Ubicación del proyecto. Fuente: memoria técnica del proyecto.

El proyecto tendrá lugar dentro de la propiedad con folio real 30259242 y código de ubicación 1003, Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

 **Monto de inversión**

El proyecto tendrá un monto total de inversión de cincuenta y cinco mil, ciento treinta con 00/100 centavos (\$ 135, 130.00).

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

El proyecto consistirá en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el hotel El Palmar. El cual se encargará de tratar adecuadamente las aguas servidas generadas para posteriormente reutilizarlas en los baños sanitarios.

Según los datos obtenidos por Atlas Ambiental 2010 esta región tiene un clima Tropical Oceánico Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm, Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas.

Podemos mencionar que la topografía del terreno es plana, no hay pendientes pronunciadas ya que se encuentra casi a nivel del mar. el suelo este compuesto en los primeros 10 centímetros de arena, luego se observa algo de materia orgánico como raíces.

En los alrededores del polígono del proyecto se observaron árboles de fruta de pan, guarumo, alguna planta de plátano y otras plantas ornamentales. La fauna de los alrededores esta compuestas por aves comunes en la región en su mayoría y según trabajadores locales han observados mono cariblanco (como se le conoce por nombre común) sin embargo dentro del polígono del proyecto se carece de fauna y flora ya que el polígono del proyecto (área de impacto directa es de 24.5 m²)

En lo que respecta la parte social, según el último censo nacional que se observa en la web del INEC, en Bastimentos el 61.1 % de la población es indígena y un 29 % de la población es afrodescendiente. Esta población depende de la actividad turística.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Algunos de los impactos socio-ambientales identificados que se generarán por las actividades del proyecto están:

- Contaminación por ruidos (generado mayormente en la etapa de construcción por la utilización de equipos eléctricos y herramientas.)
- Riesgo de accidentes (etapa de construcción.)
- Contaminación por desechos comunes. (Etapa de construcción.)

- Generación de empleo (etapa de construcción.)
- Activación de la economía regional, a través de la compra de insumos locales (etapa de construcción.)

 **Medidas de mitigación.**

Dentro de las medidas de mitigación y seguimiento para los impactos ambientales generados están:

Cuadro Nº 2. Descripción de medidas de mitigación a causa para impactos ambientales identificados.

Impactos ambientales	Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control
Aumento del ruido ambiental	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de actividades laborales en horario diurno. • Brindar equipo de protección auditiva. • Realizar monitoreo de ruido durante la construcción.
Afectación a la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> • Cubrir con lona materiales susceptibles al viento. • Realizar monitoreo de calidad de aire durante la construcción.
Contaminación por desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar cestos de basura para disponer correctamente los desechos comunes generados en el proyecto. • Destinar un sitio para el acopio de materiales con valor reutilizable.
Riesgo de accidentes	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar el área del proyecto continuamente. • Brindar capacitaciones a los trabajadores en temas de seguridad. • Dotar de equipos de protección personal a todos los trabajadores según las actividades que realicen. • Contratar un personal que vele por la seguridad en el proyecto. • Tener un medio de transporte marítimo disponible en el proyecto para en caso de ocurrir un accidente poder ser trasladar al hospital más cercano

3. INTRODUCCIÓN.

El presente documento corresponde al estudio de impacto ambiental (EsIA) categoría I del proyecto “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR**”, promovido por **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.**, sociedad registrada en mercantil con Folio N°429828, cuyo representante legal es el señor **Daniel David Adelman.**, varón, de nacionalidad canadiense, mayor de edad, portador del carné de residencia permanente No. E-8-181999.

Como parte del contenido establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que regula el formato de entrega del estudio de impacto ambiental (EsIA), en este estudio se detalla la información obtenida en el levantamiento de la línea base ambiental, mediante la observación de campo en el sitio del proyecto. También se describe la obra o actividad a desarrollar y se evidencia el acercamiento a la población mediante la participación ciudadana del área de influencia.

Es preciso añadir que además de lo mencionado anteriormente se incluye en este documento, cuadros informativos, fotografías, imágenes, gráficas, informes técnicos de monitoreo ambiental, el informe de prospección arqueológica, polígonos de influencia, plano topográfico, mapa de cobertura vegetal del proyecto, mapa a escala del proyecto, la descripción del ambiente biológico y socioeconómico de la zona de influencia, identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales y socioeconómico, el plan de manejo ambiental del proyecto, y conclusiones, entre otros puntos que forman parte importante de este documento.

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

a) Importancia:

La importancia del desarrollo del proyecto radica en que el hotel El Palmar contará con una planta de tratamiento de aguas residuales propia, la cual será ecológica,

amigable con el medio ambiente e incentivará una gestión del hotel más sostenible, al reutilizar las aguas tratadas.

b) Alcance:

El alcance del proyecto consiste en gestionar un sistema de tratamiento de aguas residuales que cuente con el volumen necesario para tratar las aguas residuales del hotel el Palmar, luego realizar una excavación para instalar el sistema de tratamiento de aguas residuales, que esta compuesto de plástico y es un solo elemento con diferentes procesos aeróbicos que tratarán el agua residual del proyecto y que al final del proceso el agua irá a tres tanques colectores de agua para ser reutilizada nuevamente en los baños.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El desarrollo del proyecto llamado “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AUAS RESIDUALES DEL PALMAR**”. Trata sobre la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar ubicado en Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. previo a la elaboración de este estudio de impacto ambiental, se presentó una nota de consulta al Ministerio de Ambiente, sobre la instalación del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales, sin embargo, a la fecha de la presentación de este documento, no se tuvo respuesta. Ver anexo 14.18. nota de consulta de EsIA.

En este punto podemos recalcar, que el Hotel El Palmar posee un total de 86 habitaciones con un aforo para 86 personas por noche, posee diferentes tipos de cabañas ecológicas, con senderos verdes, y la mayor vegetación que puedan tener alrededor de las construcciones existentes. Posee un área de recepción con una terraza, un restaurante con área para los comensales.

La empresa REDFROG BEACH ISLAND AND RESORT, ha sido durante años, por medio de un contrato, el proveedor de energía, agua potable y del tratamiento de las aguas residuales. Ya que el hotel El Palmar está en una propiedad independiente del proyecto de la empresa REDFROG BEACH ISLAND AND RESORT.

El hotel El Palmar está representado jurídicamente por **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.**, sociedad registrada en mercantil con Folio N°429828. El proyecto se ubica en el lugar conocido como Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas Del Toro, en una propiedad titulada de 6,470. 60 m² con el número de finca 30259242 y código de ubicación 1003

El proyecto se desarrollará en un área de 24.5 m², donde se realizará el impacto directo para la excavación manual (sin maquinarias) donde se colocará el nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales. Recordando que el sistema funciona actualmente con la planta de tratamiento de RedFrog beach island and resort. Existen todas las conexiones de tuberías sanitarias hasta el punto donde se colectan las aguas para ser bombeadas a la planta de tratamiento existente.

El nuevo sistema de tratamiento de agua residuales se instalará a pocos metros del punto de recolección de aguas residuales existente, para que la conexión al nuevo sistema sea rápida y sin mayores impactos ambientales. Esto evita que haya excavaciones por todo el hotel.

Al momento de realizar y levantar la línea base, el promotor había iniciado la excavación manual, sin embargo detuvo la excavación para poder presentar la herramienta de gestión ambiental y luego retomar la excavación y las otras fases del proyecto.

El proyecto es de pequeña magnitud, el área de impacto directa es de 24.5 m², que es el área que se realizará la excavación para luego instalar el sistema de tratamiento de aguas residuales y luego ser tapado. Actualmente se tiene cuatro tanques recolectores de agua de lluvia, conectados al sistema principal para suministrar agua a los baños. Estos mismos tanques serán utilizados para abastecerse del agua de la descarga del sistema de tratamiento de aguas residuales, para ser reutilizada en los baños. El agua que descarga el sistema de tratamiento es un agua que según la ficha del fabricante, puede utilizarse para jardinería, sin embargo, no es el único uso que se le puede brindar, ya que según análisis hechos en otros proyectos por la empresa distribuidora e instaladores del equipo, el agua de descarga es de buena calidad y puede reusarse para otras actividades siempre y cuando cumplan con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 24-99.

La obra plantea el tratamiento de las aguas residuales generadas en el hotel El Palmar para su reutilización en los baños sanitarios del mismo. Consistiendo en la siguiente manera, una vez el agua haya sido tratada pasará a tanques de reserva destinado para su almacenamiento y posteriormente ser integradas al sistema de tuberías que se dirigen a los baños sanitarios, cumpliendo así con el ciclo.

A continuación, se detalla y describe el sistema de tratamiento de aguas residuales a implementar:

Se trata de un sistema de depuración biológica de aguas residuales con una acumulación integrada de entrada abrupta de agua, el cual, a lo largo del proceso no usa ningún producto químico para los tratamientos de estas. De acuerdo con esto el sistema es uno de los métodos más limpios y ecológicos para el tratamiento de las aguas residuales. Por lo que también indirectamente obliga al Hotel utilizar productos orgánicos biodegradables para el uso de limpieza y aseo.



Foto Nº1. Sistema de tratamiento de aguas residuales en el sitio del proyecto y Excavación de donde se instalará del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Cuadro No. 3. Concepto funcional del STAR



Ilustración 1. Recolección de las aguas servidas.
Fuente: memoria técnica del proyecto.

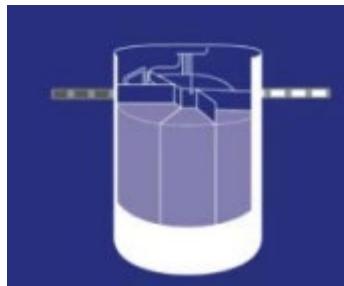


Ilustración 2. Proceso biológico de bacterias limpia las aguas servidas.
Fuente: memoria técnica del proyecto.



Ilustración 3. Agua limpia y segura que puede ser reutilizada. Fuente: memoria técnica del proyecto.

Este tipo de sistema es compacto y no requiere de obras civiles que sean invasivas con el medio ambiente, también cuentan con una calidad favorable que permite su ampliación de ser necesaria, mediante la instalación de múltiples unidades en paralelo. Además de Contar con una fácil instalación y presentar un bajo costo de mantenimiento



Figura 2. Modelo STAR a implementar en el proyecto. Fuente: memoria técnica del proyecto.

- Especificación técnica del modelo de PTAR basada en la ficha técnica.

Características

- Tanque fabricado en polipropileno de alta calidad.
- Certificación europea.
- Superación de los requerimientos de vertido más exigentes de la Unión Europea. Incluso para zonas medioambientales sensibles.
- El agua tratada puede ser reutilizada como agua de riego.

Datos técnicos

Cuadro N°4. Datos técnicos de Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) seleccionada para el proyecto.

Habitantes equivalentes (máx.)	150	Carga media diaria (kg DBO5)	9.00	Garantía del tanque (años)	10

Caudal diario de agua (m³/d)	22.50	Servicio de mantenimiento (veces/año)	1-2		
--	-------	--	-----	--	--

Fuente: memoria técnica del proyecto.

Este sistema de tratamiento de aguas residuales posee una capacidad para manejar el caudal de aguas residuales, generados por 150 personas. El hotel El Palmar, posee una capacidad de 89 personas. Por lo que el sistema de tratamiento de aguas residuales posee la capacidad necesaria para manejar las aguas residuales generadas en el proyecto.

Equipamiento

- Reactor biológico completo.
- Bomba soplante EL-S 60.
- Depósito para el soplante.
- Unidad de control.

Rendimiento depurativo

Cuadro N° 5. Datos del rendimiento depurativo.

Parámetro	Porcentaje
DBO5	98.20%
DQO	94.40%
SS	97.20%
N4-N	99.50%
NTotal*	93.20%
PTotal*	93.30%

Fuente: memoria técnica del proyecto.

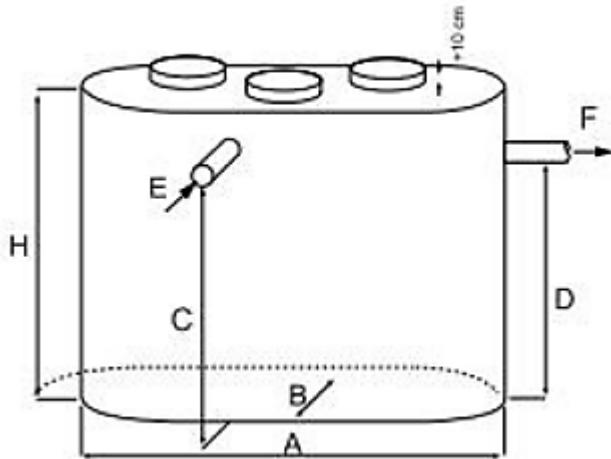


Figura N° 3. Diagrama indicativo de las dimensiones del PTAR. Fuente: Memoria técnica del proyecto.

Cuadro N° 6. Cuadro con datos sobre las dimensiones del PTAR representativo en la Figura N°2.

Parámetros técnicos							
H (mm)	A(mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Peso Kg
2800	8560	2260	2200	1900	110/160	110/160	1750

Fuente: memoria técnica del proyecto.

4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

a) Objetivo de la actividad:

El objetivo principal del proyecto radica en que el hotel El Palmar cuente con una planta de tratamiento de agua residuales propio, con la finalidad de aprovechar las aguas tratadas con su reutilización en los baños sanitarios del hotel. Además, se busca implementar un sistema innovador que integre tecnología, sea ecológico y no requiera de intervenciones invasivas como lo son las obras civiles, garantizando así una solución sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Objetivos específicos: algunos de los objetivos específicos de instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales.

- **Eliminación de contaminantes físicos:** Remover sólidos suspendidos, sedimentos y materiales flotantes de las aguas residuales mediante procesos como la filtración o sedimentación.
- **Recuperación de recursos:** Aprovechar los subproductos generados durante el tratamiento, riego, fertilización de suelos, reúso de agua no potable.
- **Cumplimiento de normativas ambientales:** Asegurar que el agua tratada cumpla con los estándares y regulaciones de calidad del agua establecidos por autoridades ambientales para proteger la salud pública.
- **Minimización de la generación de residuos:** Reducir la cantidad de residuos generados durante el tratamiento, maximizando la eficiencia del proceso y buscando alternativas para su manejo o reutilización.
- **Optimización de costos operativos:** Implementar tecnologías y procesos eficientes que minimicen los costos de operación, mantenimiento y consumo energético del sistema de tratamiento.

b) Justificación:

El desarrollo del proyecto surge ante la necesidad de hacerse responsable de manejo y disposición final de las aguas residuales generadas por el Hotel, para garantizar el cumplimiento ambiental, instalando un sistema eficiente para el tratamiento de aguas residuales, cumpliendo con la normativa panameña y que no genere contaminación a los recursos naturales.

4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

ver anexo 14.14. Mapa de ubicación a escala del proyecto.

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

A continuación, se detallan las coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto:

Cuadro N° 7. Coordenadas UTM del polígono de la propiedad (titulo).

TABLA DE CAMPO				
EST.	DISTANCIAS	RUMBO	COORD. NORTE	COORD. ESTE
1	94.834	N30° 39' 44" E	1032974.011	370496.484
2	44.738	N22° 25' 22" E	1033055.586	370544.847
3	43.998	S69° 08' 09" E	1033096.942	370561.912
4	45.254	S22° 50' 35" W	1033081.272	370603.025
5	47.938	S29° 28' 13" W	1033039.567	370585.457
6	61.254	S29° 55' 13" W	1032997.832	370561.873
7	45.500	N49° 57' 48" W	1032944.742	370531.320
1			1032974.011	370496.484

Cuadro N° 8. Coordenadas UTM del polígono del campo del sistema de tratamiento de Aguas Residuales de tratamiento.

	TABLA DE CAMPO PLANTA DE TRATAMIENTO			
EST.	DISTANCIAS	RUMBO	COORD. NORTE	COORD. ESTE
1	3.263	N25° 08' 21" E	1033024.598	370566.257
2	7.525	S63° 19' 12" E	1033027.552	370567.643
3	3.263	S25° 08' 21" W	1033024.173	370574.367
4	7.525	N63° 19' 05" W	1033021.219	370572.981
1			1033024.598	370566.257

Cuadro N° 9. Coordenadas UTM de Tanque de Almacenamiento.

COORDENADAS UTM DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO.		
EST.	COORD. NORTE	COORD. ESTE
Tanque 1	1033016.115	370549.774
Tanque 2	1032999.372	370556.828
Tanque 3	1033024.385	370570.312

Cabe señalar que el término descarga no implica que las aguas tratadas serán vertidas en las fuentes hídricas más cercanas al proyecto, sino que, estas serán descargadas en los tanques de reserva donde serán almacenadas para su recirculación y utilización en los baños sanitarios del hotel.

4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En los siguientes puntos se detallarán las actividades a desarrollar en las distintas fases del proyecto.

4.3.1. Planificación.

En esta fase del proyecto solo desarrollarán trabajos de oficina, es decir; elaboración de planos y diseños arquitectónicos, solicitud de permisos a instituciones correspondientes, contratación de los servicios ambientales para la elaboración del estudio de impacto ambiental, etapa organizacional de actividades a desarrollar.

4.3.2. Ejecución.

En esta fase se contempla los materiales de construcción, los equipos y herramientas que se utilizarán durante la construcción del proyecto y la mano de obra a emplear, esto se describe más detalladamente en el siguiente punto.

4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

En este punto, mencionamos que la obra o proyecto abarcará un área de 24.5 m², donde se realizará la excavación para instalar el sistema de tratamiento de aguas residuales, este sistema de tratamiento viene integrado en un solo elemento por lo que no se utilizarán ni maquinarias para excavar, ni obras civiles a realizar, se utilizarán ayudantes y sistema rudimentarios para movilizar el elemento e instalarlo.

Actualmente la STAR se encuentra en el área del proyecto, fue transportada por medio de una bacha desde Isla Colón hasta la playa que se encuentra frente al hotel El Palmar, y fue movido manualmente por personas contratadas de la localidad, sin utilizar maquinaria pesada.

- **Instalación de letrero verde:** Esta actividad consiste en la instalación del letrero emitido bajo la normativa del Ministerio de Ambiente. El cual contiene información precisa e indispensable del proyecto.
- **Replanteo:** en esta fase se realizará el replanteo con la topografía del área para poder marcar los niveles de donde se instalará y se excavará para instalar el STAR.
- **Excavación:** se realizará la excavación manual del agujero donde se instalará el elemento de plástico prefabricado donde se encuentra los componentes del sistema de tratamiento de aguas residuales. En este proceso se continuará con la excavación de un hoyo aproximadamente de 2.5 m de alto por 8.5 m de largo por 2.3 m aproximadamente de ancho. Lo que da un área de excavación de aproximadamente 19.55 m³ y un volumen de material a excavar de 48.875 m³. En esta excavación, al ser manual, se utilizarán técnicas de construcción para estabilizar las paredes de la

excavación con madera para evitar deslizamientos y que los trabajadores no estén en riesgo.

El excedente de la excavación se utilizará para mantenimiento de los caminos o callejones donde transitan las personas para llegar a las cabañas

- **Instalación del sistema de tratamiento de aguas residuales:**

En esta fase se procederá a instalar la STAR i colocarla en el Hoyo utilizando técnicas de polea que se instalará sobre el agujero realizado previamente, con cuerdas se guiará la carga hasta colocarse en el punto adecuado. Luego se procederá a llenar con el material excavado los espacios vacíos hasta llegar a la cota previamente marcada.

→ **Instalaciones eléctricas y de tuberías:** luego de instalada el STAR, la empresa que vende e instala este sistema, realizará las instalaciones eléctricas y conexiones del sistema de los sanitarios existentes a la STAR. Este trabajo será realizado con mano de obra calificada. Una vez instalado todo el sistema, se iniciarán pruebas, bajo la supervisión de la empresa encargada de la instalación y mantenimiento del sistema.

- **Equipos por utilizar en la obra.**

- **Herramientas eléctricas.**

Entre las herramientas más comunes, tenemos:

- Amoladora o esmeriladora.
- Cierras eléctrica.
- Drill.

- **Herramienta de construcción.**

- Escaleras.
- Cegueta.
- Pinzas.
- Martillo.
- Cinta de medir.
- Niveleta.

- **Equipos de seguridad.**

- Cinta de seguridad.
- Arnés.
- Chalecos reflexivos.
- Lentes, guantes y cascos.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Extintor
- Mallas de seguridad.
- Señalización.

Insumo.

Las necesidades de insumo van a variar según la fase en la que se encuentre el proyecto. Durante la ejecución del proyecto se pueden detallar algunos insumos que son esenciales estos son: herramientas de albañilería (pico, palas, carretillas, martillo, serrucho, pinzas, clavos), carpintería, plomería, eléctrica (taladros de mano, y otras).

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

- **Agua:** durante la etapa de construcción el promotor proporcionará mediante garrafones, agua potable a los trabajadores. (el proyecto posee conexión de agua potable para las cabañas del Hotel El Palmar, por lo que se tiene agua potable para los trabajadores).
- **Energía:** El hotel posee energía eléctrica, que servirá también para darle energía a las herramientas eléctricas que se necesiten temporalmente.
- **Aguas servidas:** durante la etapa de construcción los trabajadores podrán utilizar uno de los baños disponibles en el hotel. Ya que aparte de los servicios de las cabañas, se tiene 4 baños más en el área del hotel.
- **Vías de acceso:** Actualmente, al momento de la preparación de este documento, el elemento de sistema de planta de tratamiento de aguas residuales se encuentra en las instalaciones del hotel El Palmar, y fue trasladada al sitio por medio marítimo hasta la playa que se encuentra frente

al Hotel, y que se descargó de la bacha con varios ayudantes, hasta ser trasladada a los predios de la propiedad.

- **El transporte público:** en este punto el transporte público será el utilizado por los moradores de las islas cercanas, que son lanchas llamadas taxis marino que se encuentran en terminales en Isla Colón e isla Bastimentos

4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).

Durante la etapa de operación no habrá infraestructuras a desarrollar, la operación consistirá en la administración, operación y mantenimiento del sistema de tratamiento de aguas residuales.

Se estima que se deberá tener dos mantenimientos al año.

El mantenimiento se realizará para verificar que el sistema aeróbico, eléctrico, tuberías y bombeo que estén dentro de los tanques y su debido funcionamiento. De esta manera se logrará determinar preventivamente si se deben cambiar alguna bomba en el tiempo adecuado para prevenir efectos negativos en el funcionamiento del sistema.

✚ Mano de obra (empleo directo generados):

- Personal de mantenimiento (trabajos de mantenimiento de la STAR.)
- Ing. Sanitario.
- Ayudante.

✚ Equipos por utilizar en la etapa de operación:

Los equipos para utilizar para el mantenimiento serán equipos manuales, fácil de transportar, ya que el material hecho para el sistema es de un derivado de

plástico, lo que facilita el manejo, además que en la parte superior de los tanques de tratamiento poseen tapas para facilitar la inspección y mantenimiento.

Insumos.

- Los insumos para garantizar la operación son:
- Energía eléctrica.
- Bacterias.
- Las aguas residuales no deben tener clorox, solo productos biodegradables.

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

- **Agua:** como se trata de un sistema de tratamiento de aguas residuales no es necesario el servicio de agua potable. Y los trabajadores al momento de realizar los mantenimientos, pueden obtener agua en el área del restaurante del hotel.
- **Energía:** el proyecto cuenta con energía actualmente, que es suministrada por RedFros Beach Island and resort
- **Aguas servidas:** en la operación, se realizarán trabajos de mantenimiento, y se tienen servicios o baños dentro de la propiedad.
- **Vías de acceso:** el proyecto se ubica en isla Bastimentos, para llegar a esta isla se debe utilizar transporte marítimo que son lanchas tipo taxi, que pueden acceder al proyecto por la playa que se encuentra frente al hotel o por el “SHORTCUT” que posee un sendero que atraviesa la isla Bastimentos y que se toma aproximadamente 20 minutos caminando hasta el Hotel El Palmar

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto no contempla el cierre de la actividad. Una vez finalizada la fase de construcción se deberá sanear y retirar del sitio todo material sobrante de la construcción y se iniciará con la operación del proyecto.

4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

Ver en anexo 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades del proyecto.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes fases de desarrollo del proyecto será la siguiente:

4.5.1. Sólido.

Cuadro N° 2. Desechos sólidos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Sólidos Generados
Planificación	En esta etapa los desechos sólidos generados serán en su mayoría papelería de oficina generada por las impresiones de planos, documentos varios, ciertos materiales plásticos que se utilicen en oficinas privadas y gubernamentales.
Construcción	En esta etapa es donde se generará el mayor volumen de desechos sólidos, en su mayoría serán desechos derivados de la construcción y desechos alimenticios generados por la ingesta de alimentos de los trabajadores. El promotor deberá delimitar un área para colocar temporalmente los desechos que puedan ser reciclados, aparte de los desechos generados por la ingesta de alimentos de los trabajadores. Se deberán colocar cestos con tapas y rotulados donde se colocará la basura temporalmente, luego el promotor deberá trasladarla al vertedero de Isla Colón.
Operación	Durante la etapa de operación la STAR se generará una cantidad poco significativa de lodos, estos lodos se podrán utilizar como abono, según los análisis que se realice, para así poder cumplir con la norma vigente. Los lodos se limpiarán o sacarán del sistema una vez al año, según lo indica el proveedor.

Abandono	El proyecto no tiene contemplado una etapa de abandono.
-----------------	---

4.5.2. Líquidos.

Cuadro N° 3. Desechos líquidos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Líquidos Generados
Planificación	En esta etapa los desechos líquidos generados serán en su mayoría por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, los cuales deberán realizar sus necesidades en los sanitarios que posee el Hotel.
Construcción	En esta etapa los desechos líquidos generados serán a causa de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, estos se manejarán mediante la disposición de un baño sanitario de la propiedad del hotel.
Operación	Durante el mantenimiento de la STAR, se podrán utilizar los sanitarios del hotel.
Abandono	El proyecto no tiene contemplado una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos.

Cuadro N° 4. Desechos gaseosos por etapa del proyecto.

Etapa Del Proyecto	Desechos Gaseosos Generados
Planificación	Los desechos que se generarán en esta etapa son aquellos que se producirán por el traslado de los ingenieros, y equipo colaborador que realizan inspección previa a la construcción del proyecto.
Construcción	Directamente en la etapa de construcción la generación de desechos gaseosos será mínima, debido a que las actividades serán manuales y no se utilizará maquinaria pesada.
Operación	Durante la etapa de operación se producirán gases principalmente dióxido de carbono y otros que no son fuente de malos olores como si hay en los sistemas de tratamiento anaeróbicos.
Abandono	El proyecto no tiene contemplado una etapa de abandono.

4.5.4. Peligrosos

No se contempla la generación de desechos peligrosos para ninguna de las etapas de este proyecto, debido a que el proyecto cuenta con energía eléctrica, lo que reduce o elimina el uso de combustible como gasolina o diésel. De igual forma no se utilizarán maquinarias que utilicen aceites o derivados de hidrocarburos.

4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

En el Anexo 14.5. se adjunta la asignación de uso de suelo emitida por el Municipio de Bocas del Toro y en el Anexo 14.19 se adjunta la solicitud reasignación de uso de suelo entregada al MIVIOT. En este punto es importante mencionar que el Distrito de Bocas Del Toro posee un Plan de ordenamiento territorial, en el cual el Municipio de Bocas Del Toro se basó para emitir su certificación de uso de suelo y que debiera coincidir con la que emita el MIVIOT ya que deben utilizar la misma herramienta para emitir la certificación de uso de suelo de la finca.

4.7. Monto global de la inversión.

El proyecto tendrá un monto total de inversión de ciento treinta y cinco mil, ciento treinta balboas, con 00/100 centavos (B/. 135,130.⁰⁰).

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

- Normas Ambientales.**

El proyecto se encuentra realizando los procedimientos necesarios para poder ejecutar la obra y contar con la aprobación de estos y poder dar inicio formal.

→ Constitución de la República de Panamá, Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Ministerio de Ambiente
- Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.
- Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.
- Decreto Ley N °35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de Agua.
- Ley 5, de 28 de enero de 2005. Sobre delitos Contra el Ambiente.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003 ANAM, Indemnización ecológica.
- **Normas de Seguridad Ocupacional.**
 - Decreto ejecutivo N °1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
 - 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 252 de 1971 de legislación laboral, reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene del trabajo.
 - Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
 - Ley No 66 de 1946. Código Sanitario. 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.
 - Resolución 78-98 del 24 de agosto de 1998, por la cual el director general de Salud, del Ministerio de Salud, dicta la norma para la ubicación, construcción e instalación de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir.
- **Legislación que aplica al sistema contra incendios.**
 - Resolución No. 72 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Articulo 3r0 de la Resolución 46 “Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De febrero De 1975”.
 - Resolución No. 73. (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Articulo 3R0 de la Resolución 46: “Normas

para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio” del 3 de febrero de 1975 y a la resolución N °264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio” del 8 de octubre de 1996”.

- Resolución NP 74 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3r0. de la Resolución 46 “Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio” De 3 De febrero De 1975”.
- Resolución N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). “Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”.

- **Instalaciones eléctricas.**

- 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.

- **Legislaciones que aplican a Patrimonios Históricos.**

- Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.
- Resolución N °067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

- **Legislación que aplica a Personas Discapacitadas.**

- Ley 42 de 1999. Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto deberá destinar la cantidad de estacionamientos requeridos en cumplimiento con esta ley.

- **Legislación de aguas residuales y lodos.**

- Reglamento Técnico **DGNTI – COPANIT – 35 -2019**. Medio Ambiente Y Protección De La Salud. Seguridad. Calidad Del Agua. Descarga De Efluentes Líquidos A Cuerpos Y Masas De Aguas Continentales Y Marinas.
- Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 47-2000**. Uso y disposición final de lodos
- Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 24-99**. Reutilización de aguas tratadas

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En esta sección se presenta toda la información relacionada a la línea base del ambiente físico del área de influencia del proyecto. Para esta descripción se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos; los cuales lograron ser obtenidos por medio de la revisión de fuentes secundarias, giras de campo, observación de la zona, entrevistas, monitoreos de parámetros ambientales, etc.

5.1. Formación Geológica Regional.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.1. Unidades geológicas locales

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2. Caracterización geotécnica.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2. Geomorfología.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

Según el Mapa Ambiental Atlas del 2010 que detalla la capacidad agrológica de los suelos del territorio panameño, señala que la caracterización del suelo del sitio de desarrollo del proyecto que se ubicará en la comunidad de Red Frog, corregimiento de Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro, en esta área el suelo es de tipo III, lo que indica que este es arable, con severas limitaciones en la selección de las plantas.

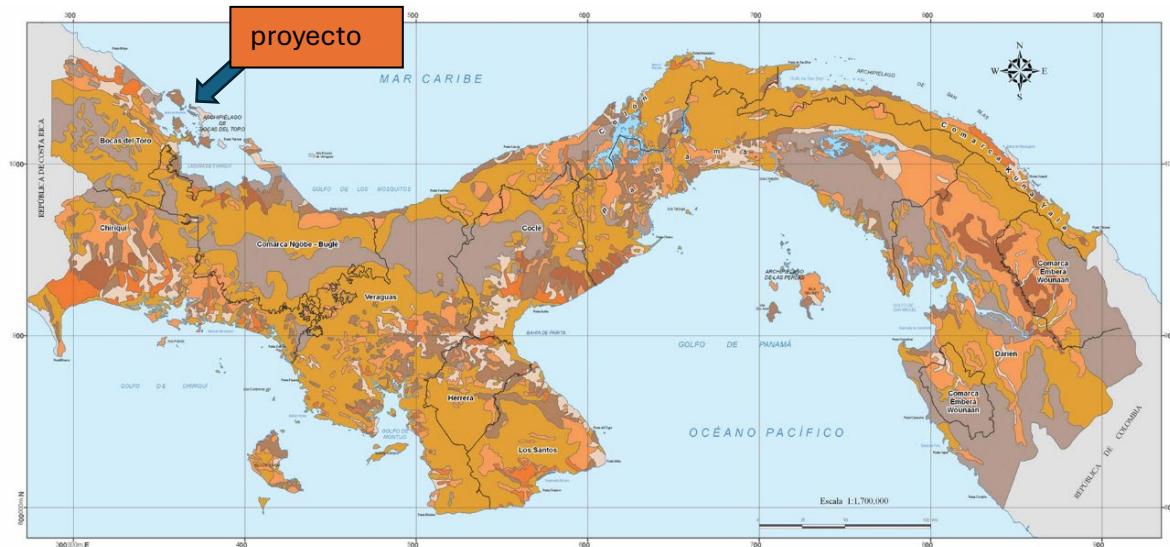


Figura N° 4. Mapa capacidad agrológica del suelo panameño. Fuente: [Atlas Ambientales \(sinia.gob.pa\)](#).

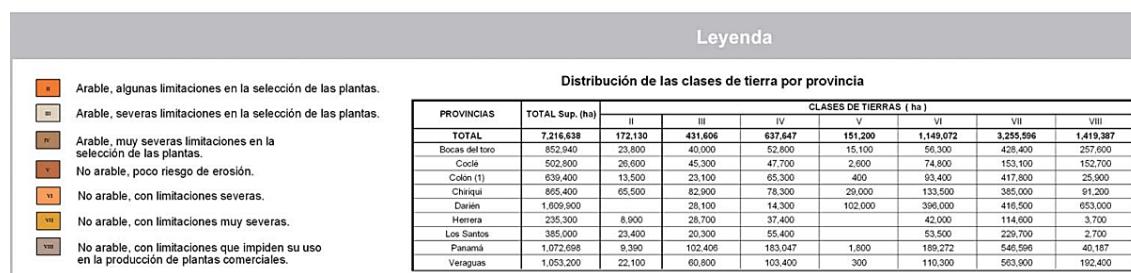


Figura N° 5. Leyenda del mapa capacidad agrológica del suelo panameño. Fuente: [Atlas Ambientales \(sinia.gob.pa\)](#).

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

Panamá posee una importante longitud de costas, que comprenden 2,988.3 kilómetros, de las cuales 1,700.6 corresponden al litoral Pacífico y 1,287.7 al litoral del Caribe. Este último, por su proximidad a las montañas, presenta diversidad de ambientes: franjas angostas de manglares y playas separadas por acantilados, estuarios y litoral arenoso, pantanoso o rocoso, así como pastos marinos y arrecifes coralinos. *Fuente: Aspectos Generales (INEC PANAMÁ)*.



Figura N° 6. Recurso costero. Fuente: [Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá | Recursos \(arap.gob.pa\)](http://www.arap.gob.pa)

5.3.2. La descripción del uso del suelo.

El uso de suelo que tiene la propiedad actualmente es de turismo. Ya que es utilizado como un hotel ecológico con un entorno natural rodeado de árboles.

5.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Los colindantes del área del proyecto en este caso, poseen un uso actual de los terrenos de tipo turísticos de hospedaje, restaurante – bar, actividades de playa y senderismo ecológico. En general el archipiélago de Bocas Del Toro es una zona turística.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

En el sitio donde se desarrollará el proyecto, no se identificaron sitios propensos a erosión o deslizamientos ya que la topografía es bastante plana y el polígono del proyecto o área de impacto directa es de 24.5 m²

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

El sitio donde se desarrollará el proyecto es plano en su mayoría. La topografía actual se mantendrá dentro del polígono del proyecto. al ser un área pequeña no se utilizará maquinaria pesada, no se realizarán grandes movimientos de tierra que puedan afectar la topografía del lugar.

5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, sobre o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

Ver Anexos 14.16. Plano topográficos del proyecto.

5.6. Hidrología.

Este punto no aplica puesto que el lugar donde se desarrollará del proyecto no hay cuerpos de agua dulce.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

No aplica para este proyecto, dentro del polígono del proyecto no se observaron cuerpos de agua superficiales.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

No aplica para este proyecto ya que no se observó fuentes de agua dulce dentro del polígono.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No aplica para este proyecto ya que no se observó fuentes de agua dulce dentro del polígono.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.

No aplica para este proyecto ya que no se observó fuentes de agua dulce superficial dentro del polígono.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4. Estudio oceanográfico.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6. Identificación y clasificación de aguas subterráneas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7. Calidad de aire.

Se realizó un informe de calidad de aire por 24 horas en el área del proyecto, por la empresa ENVIROLAB S.A. en el punto con la coordenada m E 370569, m N 1033025. Donde se obtuvieron las siguientes conclusiones:

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: A un costado de la PTAR
2. Los parámetros monitoreados fueron: Dióxido de azufre (SO_2), dióxido de nitrógeno (NO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO_2) y material particulado (PM-10).
3. Los resultados obtenidos fueron:

Valor obtenido					
Localización	NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Punto 1	<1,0	13,1	25,4	4 580,8	ND

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

Figura No. 7. Ver informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental. **Anexo 14.12.**

5.7.1. Ruido.

Según los resultados del informe de ruido ambiental de línea base aplicado para este proyecto, realizado por la empresa ENVIROLAB S.A. concluye que los niveles medio de decibeles es de 60,9. El instrumento se colocó en el punto con la coordenada m E 370569, m N 1033029. Ver informe de Ensayo de Ruido Ambiental en **Anexo 14.13.**

5.7.2. Vibraciones.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7.3. Olores.

En el área del proyecto, no se percibieron olores molestos. Y el proyecto promovido no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto, durante la construcción y durante la operación las aguas residuales serán adecuadamente tratadas. El sistema de tratamiento aeróbico produce menos olores molestos que un sistema de tratamiento de aguas residuales anaeróbico.

5.8. Aspectos climáticos.

De acuerdo con los tipos de climas según A. McKay (2002), la región en donde se desarrollará el proyecto se clasifica en el Clima Tropical Oceánico el cual se

extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe desde Bocas del Toro por el Oeste, hasta Colón occidental y Coclé noroccidental por el Este.

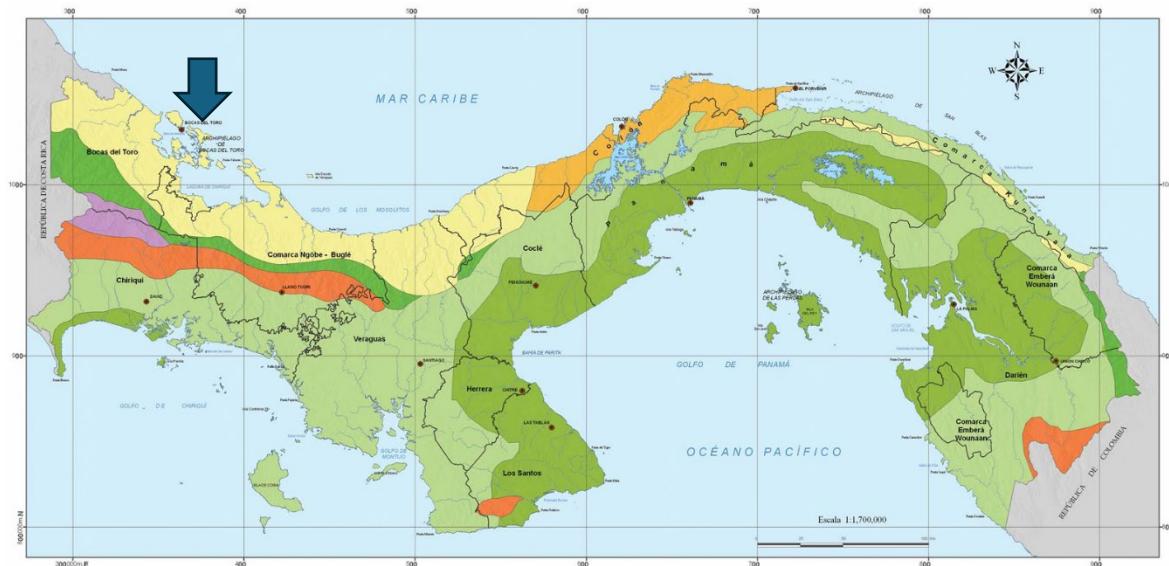


Figura N° 8. Tipos de clima, según A. McKay. **Fuente:** Atlas Ambiental de Panamá. 2010

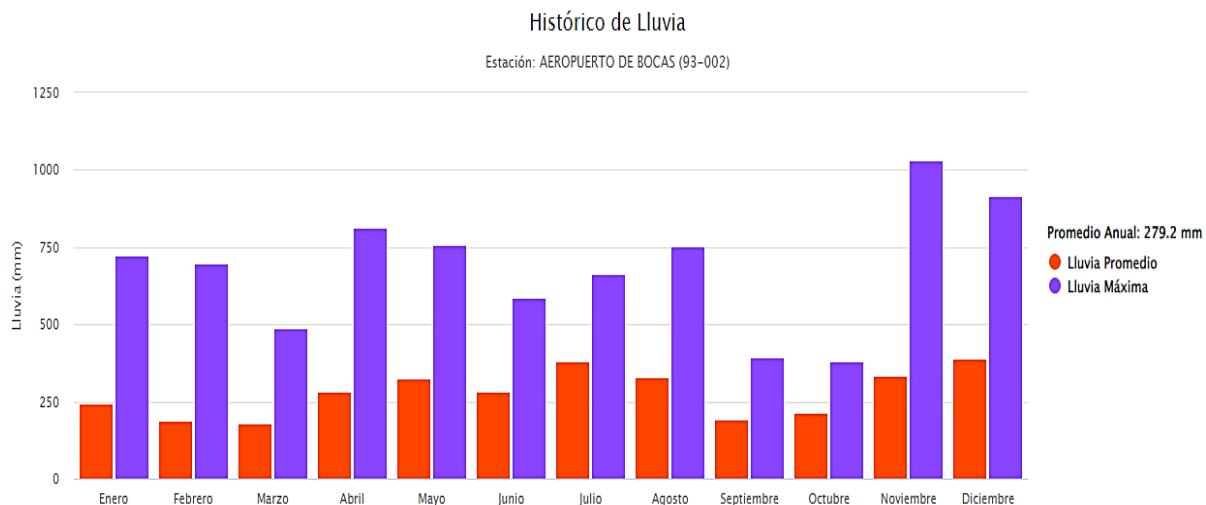


Figura N° 9. Tipos de clima según A. Mckay. **Fuente:** Atlas Ambiental de Panamá. 2010.

5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

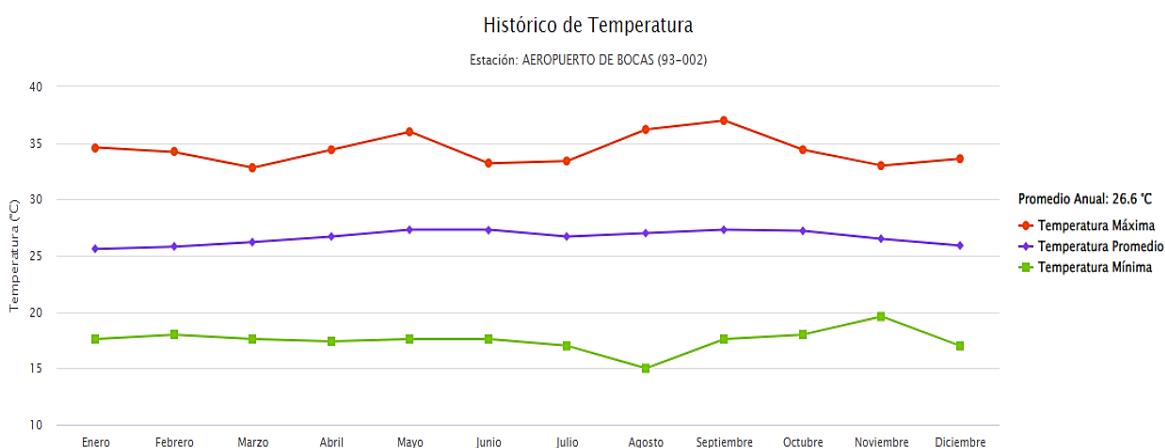
Para la obtención de los datos generales climáticos del área de influencia del proyecto “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR**”, se tomó como punto de referencia las estaciones meteorológicas de Bocas Isla (93-002), la cual se ubica en el distrito Bocas Del Toro, provincia de Bocas del Toro. Dicha estación es monitoreada por Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

- **Precipitación**



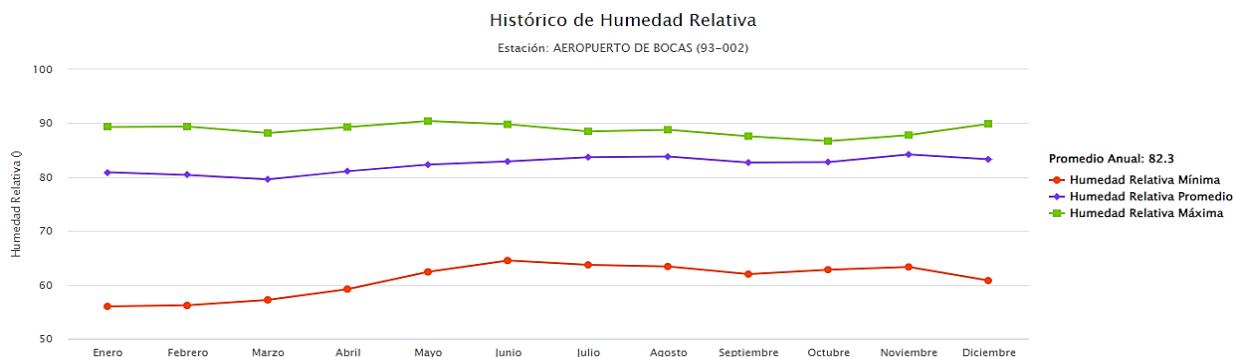
Gráfica No. 1. Dato histórico de precipitación anual, con un promedio 279.2 mm en la estación Aeropuerto de Bocas (93-002). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Temperatura**



Gráfica No. 2. Dato histórico de temperatura anual, con un promedio 26.6 °C en la estación Aeropuerto de Bocas (93-002). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Humedad Relativa**



Gráfica No. 3. Dato histórico de humedad relativa anual, con un promedio 82.3% en la estación Aeropuerto de Bocas (93-002). Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

- **Presión**

Según la información obtenida del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la presión atmosférica en la estación del Aeropuerto de Bocas es de 1013.3 hPa.

5.8.2. Registro y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.1. Análisis de exposición.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2. Análisis de capacidad adaptativa.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3. Análisis de identificación de peligros o amenazas.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.3. Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climático en el área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En el presente capítulo se describen las características de la vegetación existente de la zona, así como la descripción de la fauna presente en el área del proyecto, para contar la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del presente proyecto denominado “Nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales del Palmar”.

El área de influencia directa e indirecta del proyecto de tratamiento de aguas residuales se encuentra ubicada dentro de la zona de vida correspondiente al Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, en Isla Bastimentos, provincia de Bocas del Toro, República de Panamá. Esta zona de vida abarca una superficie de 13,226 hectáreas, lo que representa aproximadamente el 0.175% del territorio nacional. Dicha zona comprende ecosistemas de alta biodiversidad, incluyendo bosques tropicales húmedos, manglares, playas de anidación de tortugas marinas y arrecifes de coral, lo que resalta la importancia de implementar medidas adecuadas para la protección y conservación del entorno natural durante la ejecución del proyecto.

La información evaluada permite cuantificar los impactos ambientales sobre la vegetación y la fauna; adicionalmente para definir medidas de mitigación que minimicen los impactos sobre el medio natural del área de estudio.

Para la caracterización de la fauna y flora en el proyecto se realizaron recorridos en campo el día 10 de febrero de 2025. A continuación, se describirá las características biológicas del área del proyecto.



Foto No. 2. Vistas del área de estudio. (Fuente: Consultor. Febrero, 2025).

6.1. Características de la flora.

El objetivo principal de este componente es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto.

En el área de influencia indirecta del proyecto se encontraron, algunas especies comunes en las zonas costeras. La especie predominante es *Musa paradisiaca*.

6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Podemos mencionar que dentro del polígono del proyecto se observaron pocas especies y se realizó un registro de algunas dispersas propias de las zonas costeras, en áreas colindantes al proyecto.

Para la obtención de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora dentro de los límites del área del proyecto, se realizó un recorrido en el área de interés el día 10 de febrero de 2025.

Durante el recorrido que se realizó en la gira de campo para la evaluación del componente florístico presente en el área de estudio no se identificó un gran porcentaje de las especies presentes; pero sí, en área colindante. Se le tomaron fotografías y no se colectaron muestras ya que la flora presente al ser común no era necesario.

Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizaron como apoyo el libro Árboles de Panamá y Costa Rica de Condit et al. (2011), Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943-1981). Trópicos del Missouri Botanical Garden, Morales Vol.1 (2005), Morales Vol.2 (2005) y Morales Vol.4 (2009) y distintas publicaciones en línea de la flora de la región.

La metodología utilizada fue sencilla y basada en observaciones de la vegetación cerca del área del Proyecto, dando como resultado las siguientes acciones:

- Exploración del área del proyecto: en el transcurso de esta actividad, se recopiló información sobre la cobertura vegetal del sitio. A medida que se avanzó (a pie) se tomaron fotografías y se registraron las características de las plantas.
- Elaboración de un informe que agrupe las especies encontradas.
- Identificación de las especies registradas como amenazadas o en peligro de extinción en el área del proyecto de acuerdo con la resolución AG-0657-2016 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”.

EQUIPO UTILIZADO

- **En campo:** tabla, lápiz, páginas, cámaras fotográficas GoPro, claves, machete, GPS, chaleco, casco, botas de campo, lentes.

- **En oficina:** Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, tinta, papel.

RESULTADOS

Cuadro No 13. Plantas vasculares identificadas, en áreas colindantes al proyecto, por familia y hábito de crecimiento.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito de crecimiento*
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	P
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	A
Malvaceae	<i>Hibiscus rosa-sinensis L.</i>	Papo rojo	B
Malvaceae	<i>Pavonia fruticosa</i>	Malvavisco	B
Araceae	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Otoe	H
Araceae	<i>Typhonium sp.</i>	Dragona	H
Acanthaceae	<i>Sanchezia sp.</i>	Hojas pintas	B
Lamiaceae	<i>Clerodendrum paniculatum L.</i>	Clerodendro	B
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	Cañaza amarilla	H

Fuente: equipo consultor con base en datos de campo. (febrero, 2025).

Cuadro No. 14. El inventario de plantas vasculares estuvo compuesto por 9 especies, divididas en 7 familias.

HÁBITO DE CRECIMIENTO					
H	Hierba	Sp	Arbusto hemiparásito	HE	Hierba epífita
A	Árbol	C	Cultivada	IN	Introducida y naturalizada
S	Arbusto	IC	Introducida y cultivada	HAc	Hierba acuática
T	Trepador (bejuco)	ICN	Introducida, cultivada y naturalizada	P	Planta

*Leyenda del cuadro 1.

ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Dentro del área de influencia directa del proyecto no hay ninguna especie considerada como exótica, endémica, amenazada o en peligro de extinción.



Foto No. 3. Especies de flora encontradas dentro del área de estudio. Izquierda: *Xanthosoma sagittifolium* Derecha: *Musa paradisiaca*. Fuente: Consultor. febrero, 2025.

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

Durante el recorrido en campo, no se evidenció presencia de especies forestales que se vayan afectada por la construcción; por lo tanto, no aplica.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en los anexos del presente documento. **Ver Anexo 14.15 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.**

6.2. Características de la Fauna

La siguiente sección consiste en describir la fauna del área de estudio, con técnicas adecuadas que ayuden a la identificación de las especies.

Para el análisis de este componente se realizó un recorrido de observación y exploración para determinar las especies más importantes del área del estudio.

Los muestreos de la fauna a lo largo del área del proyecto dieron como resultado el registro de especies de lepidópteras, así como de siete especies de aves representadas en tres órdenes y cuatro familias, siendo el orden más común el Orden Paseriformes.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreos georreferenciados y bibliografía

El objetivo del inventario de fauna es el de registrar la mayor cantidad de especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos que se encuentren en el área del proyecto.

METODOLOGÍA UTILIZADA

Área de estudio: el levantamiento de información sobre vertebrados terrestres se llevó a cabo en el área del proyecto con un recorrido a pie, buscando elementos de fauna que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.

Cuadro 15. Coordenadas de los puntos de muestreo

PUNTO	NORTE	ESTE
1	1032974.011	1033096.942
2	1033055.586	370544.847
3	1033096.942	370561.912
4	1033039.567	370585.457
5	1032944.742	370531.320

Fuente: base de datos de campo. Febrero, 2025.

- **INVENTARIO DE HERPETOFAUNA**

Los Anfibios y Reptiles fueron muestreados mediante el método de búsqueda generalizada el cual consistió en un recorrido a pie revisando el terreno, la hojarasca, debajo de piedras y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles.

- **INVENTARIO DE AVES**

Para el muestreo de las aves se utilizó el método de Búsqueda Intensiva por medio de recorridos a pie en el área del proyecto. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Konus.

Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993), Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010).

- **INVENTARIO DE MAMÍFEROS**

Método de muestreo: Para la búsqueda de mamíferos, se realizaron recorridos a pie durante el día en el área del proyecto. Durante los recorridos se buscaban los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales.

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

A continuación, se muestran los resultados obtenidos del muestreo de la fauna dentro del área del proyecto:

RESULTADOS

- **RESULTADOS DE MUESTREO DE HERPETOFAUNA**

En el siguiente cuadro se observan las especies de anfibios y reptiles observadas en el área de estudio:

Cuadro N° 16. Especies anfibios y reptiles de dentro del área del proyecto.

Orden	Clase	Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación		
				Cond. Nacional	UICN	CITES
Squamata	Sauropsida	<i>Iguana iguana</i>	Iguana	-	LC	-
Anura	Amphibia	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	-	LC	-
		<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de hojarasca	-	LC	-
		<i>Dendrobates pumilio</i>	Rana	-	LC	-

Fuente: equipo consultor. Febrero, 2025.

El muestreo de anfibios y reptiles brindó como resultado una especie de reptil y 3 especies de anfibios representadas en 2 órdenes y 3 clases, siendo el orden más común el Orden Anura, con 3 representaciones de especies de anfibios.

- **RESULTADOS DE MUESTREO DE AVES**

En el siguiente cuadro se observan las especies de aves observadas en el área de estudio:

Cuadro N° 17. Especies de aves en el área de influencia indirecta del proyecto.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación		
				Cond. Nacional	UICN	CITES
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Güichichi	-	LC	-
Apodiformes	Trochilidae	<i>Threnetes ruckeri</i>	Colibrí	-	LC	-
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallote	-	LC	-
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona oratrix</i>	Loros	-	LC	-
Paseriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Casca	-	LC	-
	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	-	LC	-

	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Pechiamarillo	-	LC	-
--	------------	-----------------------------	---------------	---	----	---

Fuente: equipo consultor. Febrero, 2025.

El muestreo de avifauna brindó como resultado 7 especies de aves representadas en 5 órdenes y 7 familias, siendo el orden más común el Orden Paseriformes, con 3 representaciones de especies de aves.

• RESULTADOS DE MUESTREO DE MAMÍFEROS

En el siguiente cuadro se observan las especies de mamíferos observadas en el área de estudio:

CUADRO N° 18. Especies de mamíferos dentro del área del proyecto.

Orden	Clase	Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación		
				Cond. Nacional	IUCN	CITES
Primate	Mammalia	<i>Cebus capucinus</i>	Mono	-	LC	-
Rodentia		<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla roja	-	LC	-

Fuente: equipo consultor. Febrero, 2025.

El muestreo de mamíferos brindó como resultado 2 especies representadas en 2 órdenes y una clase.

ESPECIES ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN

Dentro del área de influencia directa del proyecto no hay ninguna especie considerada como exótica, endémica, amenazada o en peligro de extinción.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

La provincia de Bocas del Toro tiene una extensión de 4567,2 km², una población de 125,461 habitantes (2010) y sus límites: 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 Costa Rica. La economía de esta región se basa principalmente en las actividades bananeras, que representan el 50 - 60 % de las fuentes de trabajo en la provincia.

El proyecto se desarrollará en Red Frog, corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro; según los datos del Instituto Nacional de Estadística del censo del 2020 este corregimiento contaba con 2,589 habitantes y una extensión de 60.9 km² lo que equivale a una densidad de población de 42.5 habitantes por km².

Cuadro N° 19. Superficie, población y densidad de población.

DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 2000, 2010 Y 2023							
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
TOTAL	74,474.2	2,839,177	3,405,813	4,064,780	38.3	45.9	54.6
Bocas del Toro (4)	4,654.0	89,269	125,461	159,228	19.2	26.9	34.2
Bocas del Toro	285.0	8,280	16,135	17,274	23.0	37.5	60.6
Bocas del Toro (cabecera)	34.1	4,020	7,366	6,708	59.7	109.4	196.8
Bastimentos	60.9	1,344	1,954	2,589	21.6	31.4	42.5
Punta Laurel	71.3	966	1,730	1,979	13.4	24.0	27.8
Tierra Oscura (4)	49.5	1,950	2,661	1,771	22.0	30.0	35.8
Bocas del Drago (52)	31.2	...	...	2,518	...	...	80.7
San Cristobal (52)	38.0	...	...	1,709	...	...	45.0

Fuente: Censos de 2000 a 2020 P0705547520231109105354CUADRO 10.pdf
(inec.gob.pa)

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

La actividad económica con mayor predominancia de esta región de la provincia bocatoreña es el servicio turístico, esto debido a la riqueza en cuanto a los paisajes

naturales, cultura, fauna, etc. que tiene esta región bocatoreña. La mayor parte de la comunidad es indígena y afrodescendientes. Se dedican al turismo de hotelería y hospedajes, también manejan el transporte por medio de los botes o lanchas que mueven a los turistas.

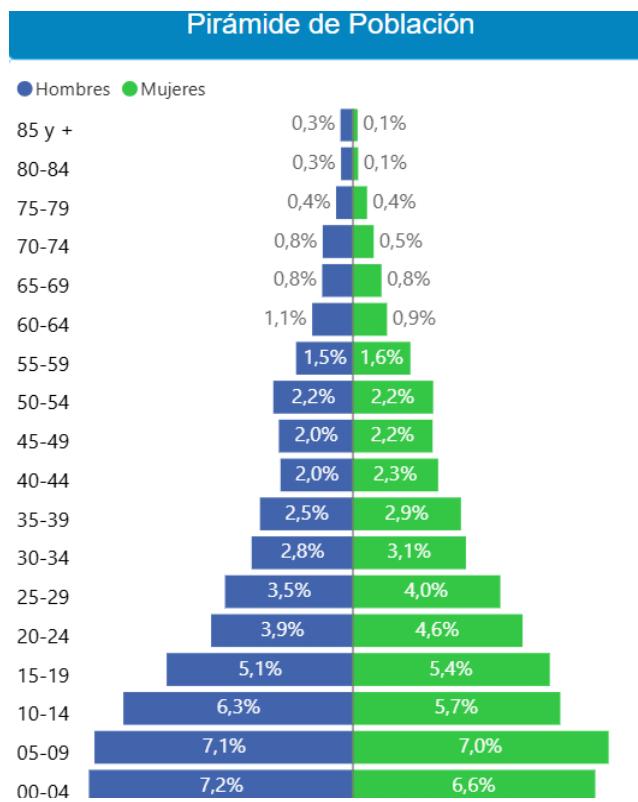
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.

Según el Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda. Podemos mencionar que el corregimiento de Isla Bastimentos posee una población empadronada de 2,589, donde 1,233 de los empadronados son de sexo femenino lo que representa el (47.6%), por otro lado, hay 1,356 varones lo que representa un (52.4) %.

El indicador de masculinidad es de 110.0, el índice de envejecimiento es de 21.6, las mujeres en edad fértil corresponden al 48.7%. La densidad de población de este corregimiento es de 42.5 habitantes por kilómetro cuadrado.

La mayoría de la población de este corregimiento es población indígena, con un total de 1,581 personas, que a su vez representan un 61.1% de los empadronados. La población afrodescendiente representa solo un 29.0% que suma un total de 752 y un 1.7% de población con discapacidad.

La población migrante en la provincia de es de 2.946 que equivale al 1.2% de la población total de la provincia.



Gráfica N° 4. Pirámide de población. Fuente: Instituto Nacional De Estadística y Censo, en su XII Censo de Población y VIII de Vivienda.

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.1.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.

Para el desarrollo del proceso de participación ciudadana, primeramente, se realizó un modelo de cálculo de tamaño muestral de la población presente en el corregimiento de Bastimentos, según los datos obtenidos en el censo del 2020, con la finalidad de conocer la cantidad de formularios de entrevistas aplicables.

El método estadístico empleado en esta actividad fue el cálculo de tamaño de muestra de una población finita (conocida), formulado por Ramírez (1999), y se expresa de la siguiente manera.

$$n = \frac{Z * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

N = representa la población finita = 2,589

e = representa el error de muestreo = 18%

p y q = Son los porcentajes de ocurrencia de una suceso, su suma es 100%

Z = Valor teórico que varía de acuerdo al nivel de confianza escogido = 1.960

Luego de conocer la cantidad de la muestra poblacional necesaria se procedió a realizar las entrevistas a residentes y trabajadores colindantes al sitio del proyecto, tomando como prioridad a actores clave y propietarios de pequeños locales comerciales el área de influencia.

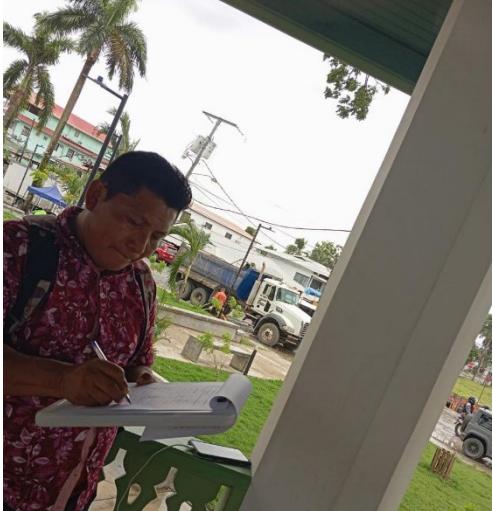
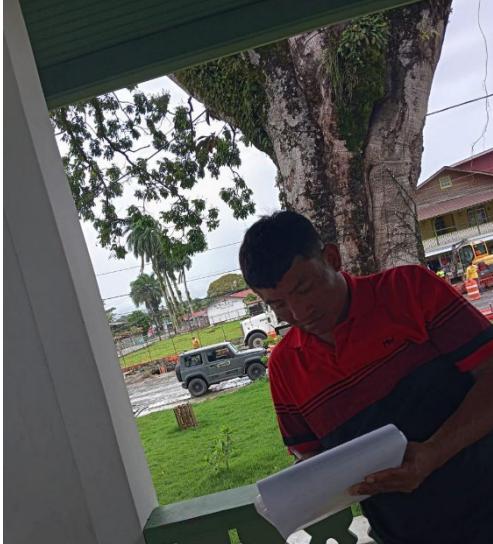
Es importante resaltar que también se elaboró una ficha informativa con el objetivo de dar a conocer a la población participativa las generalidades del proyecto en cuestión.

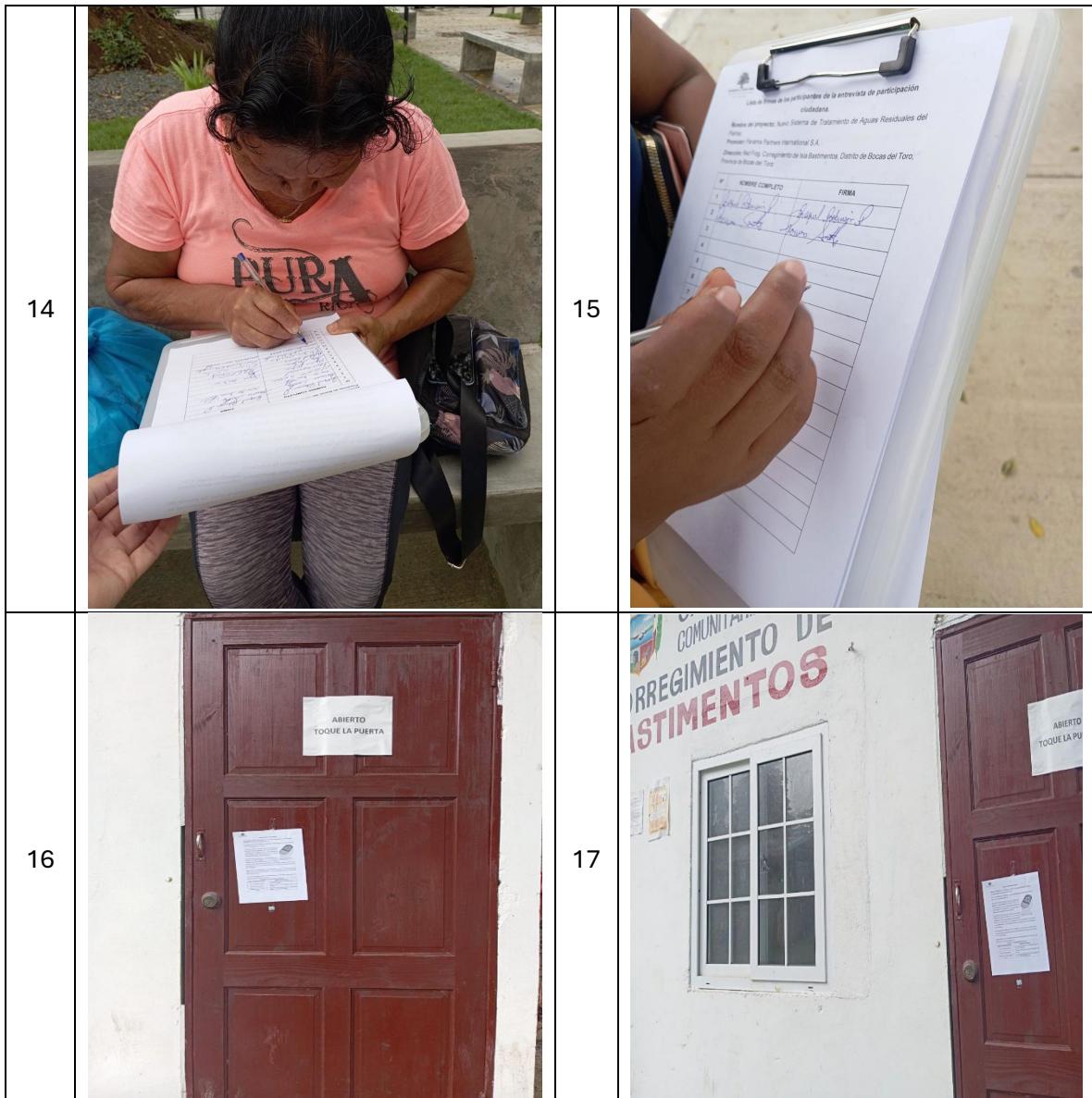
Las entrevistas aplicadas se encuentran en la sección de anexos del presente estudio (Ver **Anexo 14.9.** Encuestas aplicadas). Se aplicaron el 15 de enero del 2025 (15/01/2025) con un total de 30 encuestas.

A continuación, se muestra las evidencias fotográficas de la participación ciudadana y los resultados del análisis estadístico de la aplicación de los formularios de encuestas.

Evidencias fotográficas de las entrevistas de participación ciudadana.

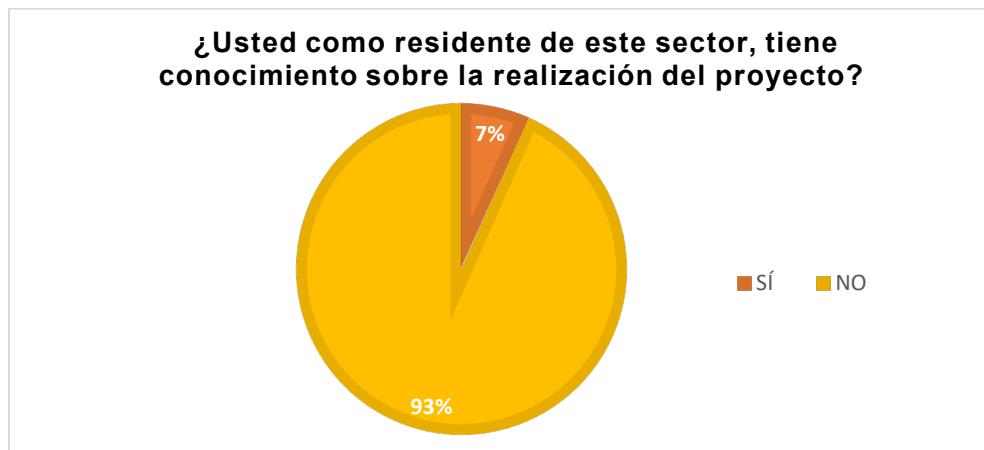


8		9	
10		11	
12		13	



FIGURAS Evidencia de las personas entrevistadas.

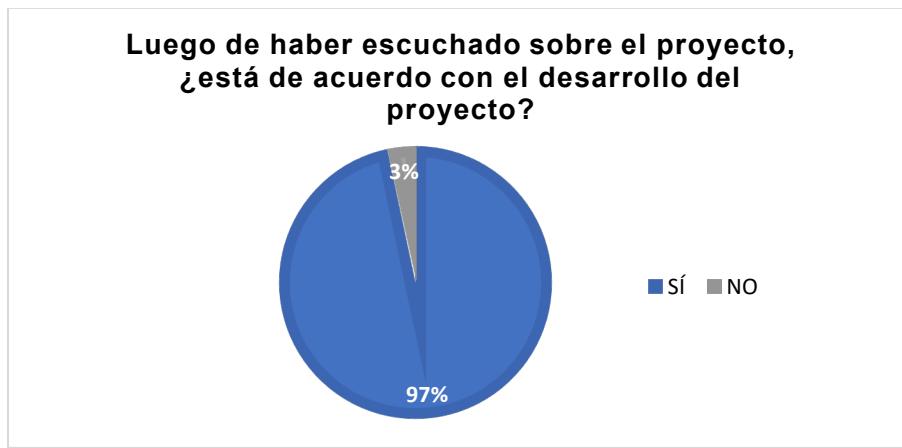
Gráfico N°5. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre el proyecto?



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 7% de las personas que fueron encuestadas tienen conocimiento de la realización del proyecto, el 93% de los encuestados no tiene conocimiento de la realización de este.

Gráfico N°6. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 97% de los encuestados opinó que está de acuerdo con el desarrollo del proyecto, el 3% de los encuestados opinó no estar de acuerdo con la realización del proyecto.

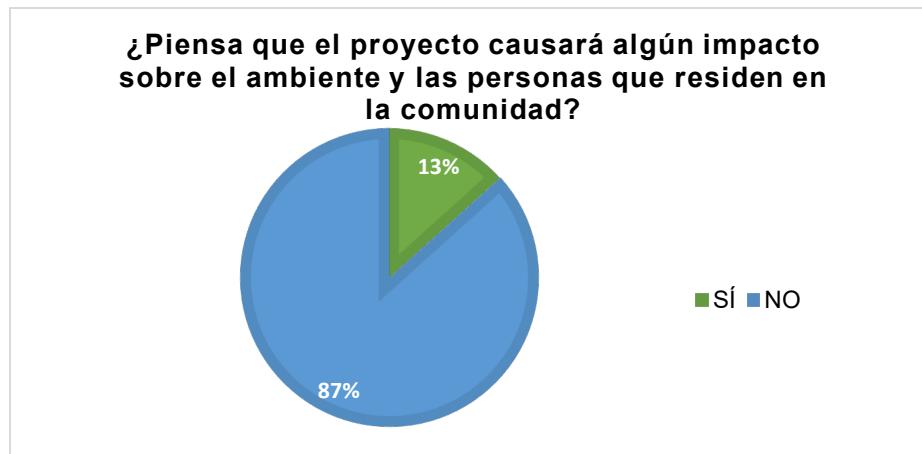
Gráfico N°7. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas contribuirá a generar empleos en el sector?



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 97% de las personas encuestadas opinó que la actividad del proyecto contribuirá a generar empleos en el sector, el 3% de los encuestados opinó que la actividad del proyecto no contribuirá a generar empleos en el sector.

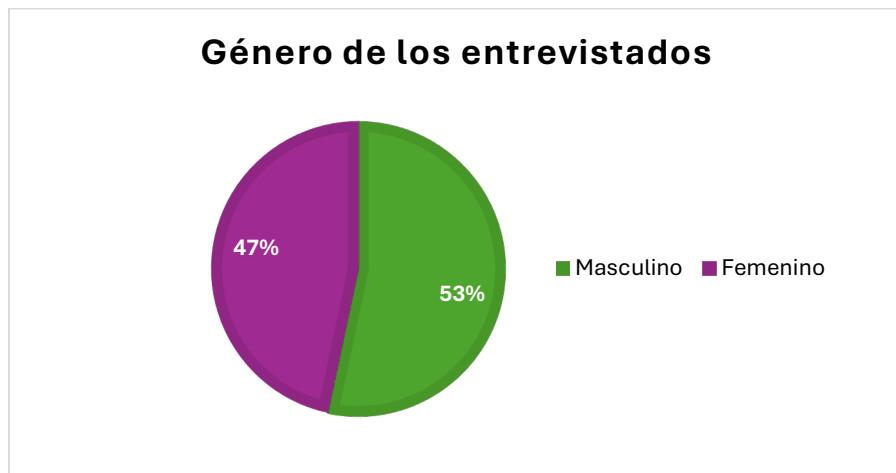
Gráfico N°8. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad?



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 87% de las personas encuestadas creen que el proyecto no causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad, y el 13% de las personas encuestadas creen que el proyecto si causará impactos sobre el ambiente y las personas que residen en la comunidad.

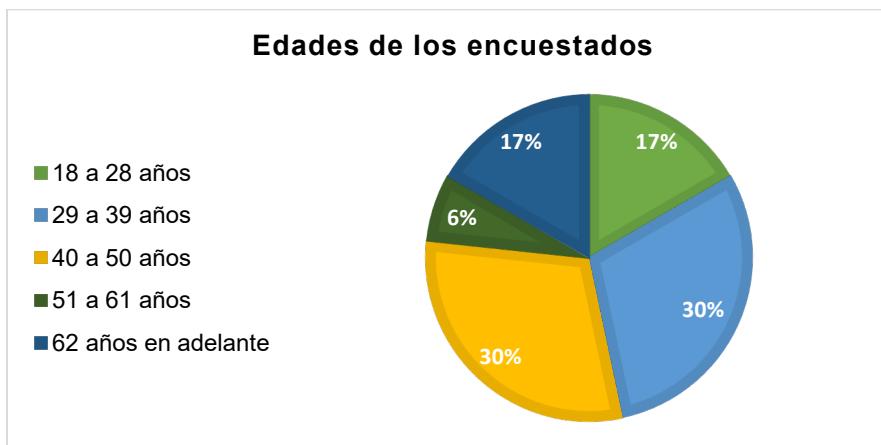
Gráfico Nº9. Género de los entrevistados.



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 53% de los encuestados corresponde al sexo masculino, mientras que un 47% de los encuestados corresponde al sexo femenino.

Gráfico Nº10. Edades de los entrevistados.



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 17% de los encuestados corresponden a las edades entre 18 a 28 años, el 30% corresponde a las edades de 29 a 39 años, el 30% corresponde a las edades de 40 a 50 años, 6% corresponde a las edades de 51 a 61 años y 17% de los encuestados corresponde a los 62 años en adelante.

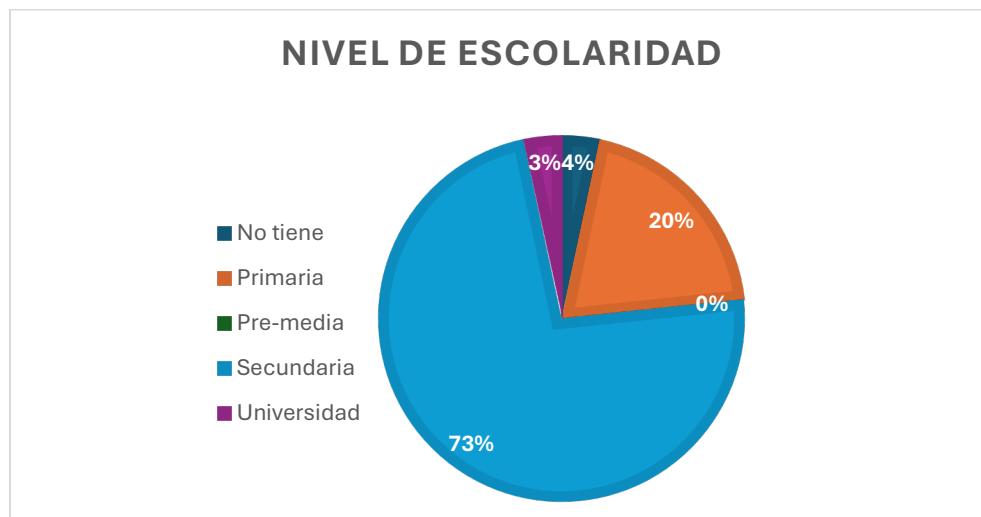
Gráfico N°11. Ocupación laboral de los entrevistados



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 17% de los encuestados corresponde a trabajos de administración del hogar, el 14% corresponde a la ocupación de independiente, 10% corresponde a artesano, botero y estudiante. El 7% de los encuestados corresponden a trabajos de ayudante general, comerciante, y secretaria, el 3% de los encuestados corresponde a ocupaciones de asistente, carpintero, cocinera, conductor, construcción y mesera.

Gráfico N°12. Nivel de escolaridad.



Fuente: Base de datos de entrevistas realizadas.

El 4% de los encuestados no tienen nivel escolar, el 20% de los encuestados solo tienen estudios de primaria, el 73% de los encuestados tienen estudios de secundaria, el 3% de los encuestados tienen estudios universitarios

7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

En la prospección arqueológica, se realizaron unos sondeos, en el área de impacto directo del proyecto y zonas aledañas a donde se encuentran los tanques de reserva de agua, en total se realizaron 8 sondeos para verificar si existen piezas de valor históricos o arqueológicos importante. Los resultados de los sondeos indican que no hubo hallazgos de valor arqueológico. Ver anexo 14.11. Informe de prospección arqueológica.

7.4. Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Isla Bastimentos se encuentra en el archipiélago de Bocas del Toro. Este archipiélago se caracteriza por sus aguas cristalinas y tranquilas, con escaso oleaje durante todo el año. Las costas de isla Bastimentos posee playas con arena blanca que son muy visitada por los turistas. Más al centro de la isla se forman escarpe y montañas con vegetación abundante donde la flora y fauna hacen que también sean un atractivo para turismo ecológico.

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

En esta sección del estudio de impacto ambiental, se identificarán los impactos ambientales, socioeconómicos del proyecto y su análisis.

8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Cuadro N° 20. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que genera la actividad.

Componente	Línea base actual	Transformaciones que genera la actividad
Aire	En el área donde se desarrollará el proyecto, no se percibieron olores molestos. No se observaron fuentes de emisiones de gases o partículas.	<ol style="list-style-type: none">Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.Construcción: se dará un incremento de ruidos debido a actividades propias de la construcción. Al utilizar martillos y herramientas eléctricas.Operación: esta etapa consistirá en el funcionamiento y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales. En este punto según la experiencia del uso de este sistema en otros sitios, no genera malos olores. Se deberá monitorear la calidad del aire en esta etapa una vez cada seis meses o una vez cada año para conocer si genera algún tipo de emisión significativa al medio ambiente. Siempre existe una pequeña probabilidad de que el

Componente	Línea base actual	Transformaciones que genera la actividad
		<p>sistema en algún momento falle y pueda producir algún tipo de olor, que será una señal para que se revise el sistema y vuelva a funcionar correctamente.</p> <p>4. Abandono: una vez finalizada la actividad de construcción se procederá a limpiar y dejar el lugar organizado, durante esta etapa se producirá ruido temporalmente.</p>
Suelo	El suelo del área donde se desarrollará el proyecto es plano.	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: durante esta fase se realizarán labores de excavación para la instalación el sistema de tratamiento de aguas residuales. esta etapa este componente no se verá afectado.</p> <p>3. Operación: esta etapa consistirá en el funcionamiento y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales. Por lo que este componente no se verá afectado.</p> <p>4. Abandono: una vez finalizada la actividad de construcción se procederá a limpiar y dejar el lugar organizado.</p>
Flora	En el área de estudio de influencia directa del proyecto no posee árboles o vegetación que se vea afectada.	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: durante esta fase se quizás se vean afectado algunas plantas de plátano que se encuentran cerca del polígono de afectación.</p>

Componente	Línea base actual	Transformaciones que genera la actividad
		<p>3. Operación: esta etapa consistirá en la ocupación y utilización del nuevo sistema. Por lo que no se prevé afectación a la fauna</p> <p>4. Abandono: esta etapa no afectará este recurso.</p>
Fauna	La fauna que se detalla en este estudio básicamente es aquella que habita en los alrededores, siendo en su mayoría, aves.	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: durante esta etapa se prevé que el ruido pueda ahuyentar a la fauna silvestre, ya sea aves, mono y anfibios.</p> <p>3. Operación: esta etapa consistirá en la ocupación y utilización del nuevo sistema. Por lo que no se prevé afectación a la fauna</p> <p>4. Abandono: esta etapa no afectará este recurso.</p>
Agua	Dentro del polígono, ni colindante al polígono del proyecto se observaron cuerpos de agua superficiales naturales.	No platica este punto, debido a que no se observaron cuerpos de agua superficiales que se puedan ver afectados.
Paisaje	El polígono del proyecto donde se realizará el proyecto es de 24.5 m ² . En los alrededores colinda con dos cabañas del hotel y se tienen senderos cubiertos de arena y una vegetación conservada que hace parte del atractivo del hotel.	<p>1. Planificación: este componente no se verá afectado en esta fase.</p> <p>2. Construcción: en esta etapa se cercará el polígono del proyecto, para que no afecte visualmente a los turistas.</p> <p>3. Operación: esta etapa consistirá en el funcionamiento y operación del sistema de tratamiento de aguas residuales. Que gran parte estará enterrada.</p> <p>4. Abandono: esta fase no afectará el Paisaje.</p>

Componente	Línea base actual	Transformaciones que genera la actividad
Socioeconómico	<p>Las comunidades cercanas al proyecto, en su mayoría son indígenas y afrodescendientes. La economía se basa en el turismo y transporte de turistas por medio de lanchas.</p>	<p>1. Planificación: durante esta fase se contratará servicios profesionales para la confección de planos, obtención de permisos, trámites entre otros puntos necesarios en todo proyecto.</p> <p>2. Construcción: la ejecución del proyecto generará fuentes de trabajo que beneficiarán a la comunidad temporalmente.</p> <p>3. Operación: durante este periodo puede que se ocupe personal para labores de mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales.</p> <p>4. Abandono: este componente no se verá afectado en esta etapa</p>

Fuente: Equipo de consultores.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Cuadro N°21. Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto.

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto					
Criterios de protección ambiental		Efecto			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
1	Criterion N° 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:				
a.	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad, y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	N/A	N/A	En esta etapa se manejan desechos líquidos por medio del sistema de tratamiento de aguas residuales	N/A
b.	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	N/A	En esta etapa se generará ruido producto de las actividades de excavación e instalación del sistema	N/A	N/A

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto					
Criterios de protección ambiental		Efecto			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
			tratamiento de aguas residuales.		
c.	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	N/A	Durante esta etapa se producirá aguas residuales debido al uso de los baños del proyecto, esta agua será tratada por medio de la planta de tratamiento existente de RedFrog Beach Island and Resort. Mientras entra en operación el nuevo sistema de tratamiento de aguas residual del hotel el Palmar.	El sistema de tratamiento de aguas residuales a utilizar implementará los desechos que generan gases y efluentes líquidos. Sin embargo, este sistema reutilizará el agua tratada para utilizarla en las aguas a usar por los inodoros.	N/A
d.	Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.			

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto					
Criterios de protección ambiental		Efecto			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
e.	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.			
2	Criterio N° 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:				
a.	La alteración del estado actual de suelos.	N/A	Durante la construcción se realizará la excavación del suelo para instalar el nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.	N/A	N/A
b.	La generación o incremento de procesos erosivo.	N/A	En esta etapa se podrá generar erosión debido a los cúmulos de tierra extraído producto de la excavación.	N/A	N/A
c.	La pérdida de fertilidad en suelos.	N/A	En esta etapa un área de 24.5 m ² se verá afectado, este es el área de	N/A	N/A

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto					
Criterios de protección ambiental		Efecto			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
			impacto directo del proyecto.		
d.	La modificación de los usos actuales del suelo.	N/A	N/A	N/A	N/A
e.	La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	N/A	N/A	N/A	N/A
f	La alteración de la geomorfología.	N/A	N/A	N/A	N/A
g.	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	N/A	N/A	N/A	N/A
h.	La modificación de los usos actuales del agua.	N/A	N/A	N/A	N/A
i.	La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	N/A	N/A	N/A	N/A
j.	La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	N/A	N/A	N/A	N/A
k.	La alteración del régimen hidrológico.	N/A	N/A	N/A	N/A
l.	La afectación sobre la diversidad biológica.	N/A	N/A	N/A	N/A

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto											
Criterios de protección ambiental		Efecto									
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono						
m.	La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.									
n.	La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.									
o.	La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.									
p.	La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	Esta medida no se verá afectada en ninguna de sus fases.									
3	Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:										
	Este criterio no se verá afectado en ninguna de las fases del proyecto										
4	Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:										
	Este criterio no se verá afectado en ninguna de las fases del proyecto										
5	Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:										

Análisis de criterios de protección ambiental en todas las fases del proyecto					
Criterios de protección ambiental		Efecto			
Nº.	Criterio	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
Este criterio no se verá afectado en ninguna de las fases del proyecto					

Fuente: Decreto ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

Resumen de los criterios que se verán afectados según la etapa del proyecto.					
Nº	Criterio	Planificación	construcción	operación	abandono
1	Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad, y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	x	x	En esta etapa se manejan desechos líquidos por medio del sistema de tratamiento de aguas residuales	x
2	Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	x	En esta etapa se generará ruido producto de las actividades de excavación e instalación del sistema de tratamiento de aguas residuales.	x	x

3	Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	x	Durante esta etapa se producirá aguas residuales debido al uso de los baños del proyecto, esta agua será tratada por medio de la planta de tratamiento existente de RedFrog Beach Island and Resort. Mientras entra en operación el nuevo sistema de tratamiento de aguas residual del hotel el Palmar.	El sistema de tratamiento de aguas residuales a utilizar implementará tratará los desechos que generan gases y efluentes líquidos. Sin embargo, este sistema reutilizará el agua tratada para utilizarla en las aguas a usar por los inodoros.	x
4	La alteración del estado actual de suelos.	x	Durante la construcción se realizará la excavación del suelo para instalar el nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.	x	x
5	La generación o incremento de procesos erosivo.	x	En esta etapa se podrá generar erosión debido a los cúmulos de tierra extraído producto de la excavación.	x	x
6	La pérdida de fertilidad en suelos.	x	En esta etapa un área de 24.5 m ² se verá afectado, este es el área	x	x

		de impacto directo del proyecto.		
--	--	----------------------------------	--	--

Al evaluar los cinco criterios de protección ambiental en relación con las distintas actividades desarrolladas en cada fase del proyecto, nos indica que los posibles impactos ambientales negativos que se generarán por el desarrollo del proyecto son considerados como bajos o leves, puesto que estos pueden ser mitigables con facilidad. Lo que también implica que la obra sea caracterizada como Categoría I, debido a que las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia será levemente impactada.

8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

A continuación, se describe la identificación de los impactos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases:

Cuadro N° 22. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos.

Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.			
Fase	Tipo de impactos	Descripción	Observación
Fase de planificación	Positivo	Generación de empleos directos e indirectos.	Para la fase de planificación se contrató personal de oficina, así como ingenieros y otros profesionales que fueron parte de la planificación del proyecto.
	Negativo	Contaminación por desechos de papelería.	La generación de papelería se debe a los diferentes trámites y elaboración de planos del proyecto.
Fase de construcción	Positivo	Generación de empleos directos e indirectos.	En esta fase el desarrollo del proyecto requerirá del empleo de mano de obra calificada y ayudantes generales, para las diferentes actividades.
	Negativo	Alteración del aire.	Durante esta fase se generarán ruidos y Partículas en suspensión (polvo) temporales por las actividades de excavación.

	Negativo	Contaminación por desechos sólidos.	Se generarán desechos domésticos por causa de la ingesta de alimentos, materiales de construcción como madera y playwood por parte de los trabajadores del proyecto.
	Negativo	Contaminación por desechos líquidos.	Durante esta fase del proyecto se generarán desechos líquidos producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto. El promotor posee servicios o inodoros distribuidos en distintos puntos del hotel, que usarán los trabajadores.
	Negativo	Contaminación del aire por ruido y partículas en suspensión de suelo.	La contaminación de ruido se puede dar por el uso de herramientas eléctricas y algunos trabajos donde se utilice martillo. Al momento de la excavación se acumulará el material excedente de suelo excavado que a causa del viento, puede aumentar las partículas de suelo en el aire.
	Negativo	Alteración del suelo.	En esta etapa el suelo natural será afectado, ya que se removerá el suelo natural para colocar el nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.
	Negativo	Contaminación por procesos erosivos.	El proyecto es clasificado como un proyecto pequeño, con un área de intervención directa pequeña, que

			no generará condiciones para que se genere condiciones de erosión, sin embargo se puede producir erosión producto de la excavación, ya sea eólica, hídrica o antrópica.
	Negativo	La pérdida de fertilidad en suelos.	El área de suelo que será removido quedará infértil, debido a qué se instalará el sistema de tratamiento de aguas residuales.
Fase de operación	Negativo	Manejo de desechos sólidos y líquidos.	El sistema de tratamiento de aguas residuales es para tratar los desechos líquidos y sólidos del hotel El Palmar.
	Negativo	Producción de efluentes líquidos y sólidos.	El sistema del tratamiento de aguas residuales producirá un efluente que se reutilizará para abastecer de agua los inodoros del hotel y generará lodos que serán removidos del sistema una vez al año.
Fase de abandono	El proyecto no contempla una fase de abandono, sin embargo, una vez culmine la fase de construcción se procederá a realizar la limpieza del sitio impactado y la recolección de desechos sólidos y de construcción.		

Fuente: equipo de consultores.

Para la **fase de planificación** todos los trabajos se realizaron en oficinas, es decir, fuera del área del proyecto, por lo que solo se generará desechos de papelería. A través de las contrataciones de los especialistas para el levantamiento de la información en diversos componentes se generaron oportunidades de empleos temporales.

En cuanto a la **fase de construcción**, se generará la mayor ocurrencia de los impactos negativos identificados, pero los mismos no son significativos, ni conlleva a riesgos ambientales significativos. Cabe mencionar que se aplicarán las medidas necesarias para la correcta gestión ambiental del proyecto.

Durante la **fase de operación** los impactos son aún menos significativos, sin embargo, el promotor deberá brindarle mantenimiento al sistema de tratamiento de aguas residuales para mantener su óptima operación.

Con respecto a la **fase de abandono** podemos decir que este proyecto se construye para que su operatividad sea de carácter permanente, por lo que no se contempla esta fase por parte del promotor.

8.4. Valorización de impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.

La matriz de impacto ambiental es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997).

Ecuación para el cálculo de la importancia (I) de un impacto ambiental:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde:

I = Importancia del impacto.

\pm = Naturaleza del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción.

EX = Extensión o área de influencia del impacto.

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV = Reversibilidad.

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC = Acumulación o efecto de incremento de dos o más efectos simples.

EF = Efecto (tipo directo o indirecto).

PR = Periodicidad.

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 23. Matriz de Impacto Ambiental.

Parámetro	Calificación	Rango
Naturaleza	+	Impacto beneficioso
	-	Impacto perjudicial
Intensidad	1	Mínima
	2	Baja
	4	Media
	8	Alta
	12	Muy Alta
Extensión	1	Puntual
	2	Parcial
	4	Extenso
	8	Total
	12	Crítico
Momento	1	Largo plazo ($t=10-15$ años)
	2	Medio plazo ($t=1-10$ años)
	3	Corto plazo ($t<1$ año)
	4	Inmediato ($t=0$)
	8	Crítico
Persistencia	1	Fugaz o efímero ($t=0$)

Parámetro	Calificación	Rango
	1	Momentáneo ($t < 1$ años)
	2	Temporal o transitorio ($t = 1-10$ años)
	3	Pertinaz o persistente ($t = 10-15$ años)
	4	Permanente y constante
Reversibilidad	1	Corto plazo ($t < 1$ año)
	2	Medio plazo ($t = 1-10$ años)
	3	Largo plazo ($t = 10-15$ años)
	4	Irreversible
Sinergia	1	Sin sinergismo o simple
	2	Sinergismo moderado
	3	Muy sinérgico
Acumulación	1	Simple
	4	Acumulativo
Efecto	1	Indirecto o secundario
	4	Directo o primario
Periodicidad	1	Irregular
	2	Periódico
	4	Continuo
Recuperabilidad	1	Recuperable de manera inmediata ($t = 0$)
	2	Recuperable a corto plazo ($t = < 1$ año)
	3	Recuperable a medio plazo ($t = 1-10$ años)
	4	Recuperable a largo plazo ($t = 10-15$ años)
	4	Mitigable, sustituible y compensable
	8	Irrecuperable

Cuadro N° 24. clasificación del impacto:

Clasificación del impacto	Escala
Irrelevante	< 25
Moderado	>25 - < 50
Severo	>50 - < 70
Crítico	>75

Cuadro N° 25. Valorización de los impacto ambientales y socioeconómicos.

Impactos identificados	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Generación de empleos directos e indirectos.	(+)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Generación de empleos indirectos (comercios, lancheros, entre otros).	(+)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Alteración del suelo.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	20
Alteración del aire por partículas de suelo.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Contaminación por desechos sólidos.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Contaminación por desechos líquidos.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16
Contaminación del aire producto del ruido en la construcción.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	19
Ocurrencia de accidentes laborales.	(-)	2	1	4	1	1	1	1	4	1	4	20
Pérdida de fertilidad del suelo.	(-)	2	1	4	4	3	1	1	1	1	4	22
Afectación a la flora y fauna.	(-)	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	16

Fuente: Equipo de consultores 2024.

8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

El proyecto “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AUAS RESIDUALES DEL PALMAR**” generará impactos ambientales de importancia irrelevante y/o bajos, quiere decir que el desarrollo del proyecto no afectará significativamente el ambiente a intervenir, por lo que se considera como Categoría I.

Según el análisis del grupo consultor, la matriz de evaluación de impactos arrojó como resultados que los impactos generados por el desarrollo de este proyecto son de importancia irrelevante y/o bajos.

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

A continuación, se presenta la identificación y valorización de los posibles riesgos ambientales.

Cuadro N° 26. Identificación y valorización de posibles riesgos ambientales.

Identificación y valoración de posibles riesgos ambientales		
Fases del proyecto	Posibles riesgos ambientales	Importancia
Fase de planificación	Para esta fase del proyecto se prevé la generación de papelería por trabajos de oficina en base al proyecto.	Baja
Fase de construcción	Se identificaron los siguientes posibles riesgos ambientales para esta fase del proyecto: → Alteración del suelo. → Alteración del aire. → Contaminación por desechos sólidos. → Contaminación por desechos líquidos. → Ocurrencia de accidentes laborales.	Baja

	<ul style="list-style-type: none"> → Afectación a la flora y fauna. → Pérdida de fertilidad de suelo. 	
Fase de operación	<ul style="list-style-type: none"> → Alteración de la calidad del aire. → Contaminación del suelo. <p>Estos posibles riesgos pueden darse si no se le brinda el mantenimiento adecuado al sistema. Por lo que es importante tener en vigilancia el buen funcionamiento de los sistemas de bombeo, eléctricos y otros.</p>	Baja
Fase de abandono	<p>En la culminación del proyecto se deberá limpiar la zona de influencia y dejarla organizada. Por lo que no deben generarse riesgos ambientales.</p>	

Fuente: Equipo de consultores.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo y análisis que permiten a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Cuadro N° 27. Descripción de las medidas.

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Fase	Costo estimado de las medidas
Alteración del aire.	<p>La alteración del aire se dará por el aumento del ruido durante la excavación y partículas de suelo en suspensión. Se deben seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">→ Realizar trabajos en horarios diurnos (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).→ Cubrir con lonas o plásticos los cúmulos de arena o materiales susceptibles al viento.→ Reutilizar el material o suelo excavado para los pasillos que se tienen como caminos dentro del hotel.→ Apagar las herramientas eléctricas en el momento que no se utilicen.→ Rociar con agua en época seca.	Durante la fase de construcción.	B/.450. ⁰⁰
Contaminación por desechos sólidos.	Los desechos sólidos generados serán a causa de los residuos de materiales de construcción, papelería y desechos domésticos generados por los trabajadores. Se debe seguir las	Durante la fase de Planificación y construcción.	B/.1,500. ⁰⁰

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Fase	Costo estimado de las medidas
	<p>siguientes medidas de mitigación y control:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Tener cestos de basura rotulados, que cuenten con tapa y bolsas en el área de trabajo. → Antes de salir de la jornada laboral, dejar las áreas limpias. → Evitar que desechos de construcción y domésticos sean esparcidos por el viento. → Reutilizar o reciclar papelería generada en oficinas. → Tener contrato con empresas que se dediquen a la recolección y transporte de desechos comunes o directamente con el Municipio de Bocas Del Toro. → Colocar letreros y señalización del sitio donde se debe depositar la basura temporalmente. 		
	<p>En la operación se generarán lodos producto de los residuos del sistema de tratamiento de aguas residuales. Por lo que deberán seguir las siguientes medidas de mitigación y control:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mantener en buen nivel de bacterias y el sistema de bombas para oxigenar el sistema, ya que las bacterias ayudan a descomponer y reducen el volumen de lodos que se puede producir. → Se deberá realizar el primer año un monitoreo de la calidad de los lodos y así poder cotejarlo con la norma de uso de lodos, DGNTI-COPANIT 47-2000. y así poderle darle un uso ya sea para abono u otro. 	Fase de operación.	B/.2,000. ⁰⁰
Contaminación por líquidos.	Los desechos líquidos que se pueden generar en este proyecto serán aquellos productos de las necesidades	Durante la fase de construcción.	B/.600. ⁰⁰

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Fase	Costo estimado de las medidas
	<p>fisiológicas de los trabajadores. Por lo que se deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Coordinar con el promotor la utilización del baño sanitario situado en el área del proyecto del hotel. → Capacitar al personal para que utilicen los sanitarios e inodoros y que no realicen sus necesidades en área pública. <p>Durante la operación se manejarán desechos líquidos y se dispondrán los mismos en tanques de recolecta. Deberán tomar en cuenta las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Brindarle mantenimiento preventivo oportuno al sistema de tratamiento de aguas residuales. → Verificar periódicamente el sistema de tuberías y eléctrico. → Estar en constante vigilancia de que las bombas estén en buen funcionamiento. → Mantener la cantidad óptima de bacterias. → Realizar monitoreos de la calidad del aire. → El agua que se utilizará para los inodoros se deberá monitorear si se pretende cambiar a futuro el uso de esta agua para otras actividades que estén normadas en Panamá y cotejar sus resultados versus el uso que se le quisiera brindar. 		
Ocurrencia de accidentes.	Los accidentes laborales pueden estar presentes en cualquier momento, según el peligro y riesgo de ocurrencia; sin embargo, se deben tomar las siguientes medidas para poder	Fase de operación.	B/. 2,500.00 por año
		Durante la fase de construcción.	Esta incluido dentro del costo del proyecto.

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Fase	Costo estimado de las medidas
	<p>disminuir el riesgo de accidentes laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras. → Utilizar equipo de protección personal adecuado para cada tipo de actividad. → Contar con la supervisión de un profesional en seguridad ocupacional. → Utilizar escaleras en el momento de realizar la excavación. → Llenar los ATS ante de cada jornada. → Realizar capacitaciones semanales para 		
Pérdida de fertilidad de suelo.	<p>El suelo donde estará la excavación y luego el sistema de tratamiento de aguas residuales, no se podrá sembrar nada mientras el sistema se encuentre enterrado: por lo que se deberá seguir las siguientes medidas de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Evitar excavar más suelo del estrictamente necesario. → Realizar el pago por indemnización ecológica. → Reutilizar el suelo excavado para darle mantenimientos a los caminos que conectan las cabañas del Hotel el Palmar. 	Durante la fase de construcción.	B/. 1,500. ⁰⁰
Afectación a la flora y fauna.	<p>a la flora, se puede dar por actividades constructivas del proyecto. Se deben seguir las siguientes recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Está prohibido la caza o extracción de la fauna silvestre. → Trabajar en horario diurno. → No afectar zonas o habitat que no sean necesario. 	Durante la fase de construcción.	B/. 650. ⁰⁰

Impacto ambiental	Medida de mitigación específicas	Fase	Costo estimado de las medidas
	<ul style="list-style-type: none"> → Colocar letreros y capacitar al personal donde se promueva la protección de la fauna y la flora. → Realizar el pago de indemnización ecológica. 		

Fuente: Equipo de consultores. 2025

9.1.1. Cronograma de ejecución.

A continuación se presenta el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación ambiental, según la fase.

Cuadro Nº28. Medidas de Mitigación.

medida de mitigación	Fase de construcción y operación.		
	planificación	construcción	operación
Realizar trabajos en horarios diurnos (7:00 a.m. a 4:00 p.m.).			
Cubrir con lonas o plásticos los cúmulos de arena o materiales susceptibles al viento.			
Reutilizar el material o suelo excavado para los pasillos que se tienen como caminos dentro del hotel.			
Apagar las herramientas eléctricas en el momento que no se utilicen.			
Tener cestos de basura rotulados, que cuenten con tapa y bolsas en el área de trabajo.			

Antes de salir de la jornada laboral, dejar las áreas limpias.			
Evitar que desechos de construcción y domésticos sean esparcidos por el viento.			
Reutilizar o reciclar papelería generada en oficinas.			
Tener contrato con empresas que se dediquen a la recolección y transporte de desechos comunes o directamente con el Municipio de Bocas Del Toro.			
Colocar letreros y señalización del sitio donde se debe depositar la basura temporalmente.			
Mantener en buen nivel de bacterias y el sistema de bombas para oxigenar el sistema, ya que las bacterias ayudan a descomponer y reducen el volumen de lodos que se puede producir.			
Se deberá realizar el primer año un monitoreo de la calidad de los lodos y así poder cotejarlo con la norma de uso de lodos, DGNTI-COPANIT 47-2000. y así poderle darle un uso ya sea para abono u otro.			
Coordinar con el promotor la utilización del baño sanitario situado en el área del proyecto del hotel.			

Capacitar al personal para que utilicen los sanitarios e inodoros y que no realicen sus necesidades en área pública.			
Brindarle mantenimiento preventivo oportuno al sistema de tratamiento de aguas residuales.			
Verificar periódicamente el sistema de tuberías y eléctrico.			
Estar en constante vigilancia de que las bombas estén en buen funcionamiento.			
Mantener la cantidad optima de bacterias.			
Realizar monitoreos de la calidad del aire.			
El agua que se utilizará para los inodoros se deberá monitorear si se pretende cambiar a futuro el uso de esta agua para otras actividades que estén normadas en Panamá y cotejar sus resultados versus el uso que se le quisiera brindar.			
Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras.			
Utilizar equipo de protección personal adecuado para cada tipo de actividad.			

Contar con la supervisión de un profesional en seguridad ocupacional.			
Utilizar escaleras en el momento de realizar la excavación.			
Llenar los ATS ante de cada jornada.			
Realizar capacitaciones semanales para			
Evitar excavar más suelo del estrictamente necesario.			
Realizar el pago por indemnización ecológica.			
Reutilizar el suelo excavado para darle mantenimientos a los caminos que conectan las cabañas del Hotel el Palmar.			
Está prohibido la caza o extracción de la fauna silvestre.			
Trabajar en horario diurno.			
No afectar zonas o habitat que no sean necesario.			
Colocar letreros y capacitar al personal donde se promueva la protección de la fauna y la flora.			
Realizar el pago de indemnización ecológica.			

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo ambiental de las medidas de mitigación es responsabilidad tanto del promotor como del contratista. Las medidas tendrán monitoreos semanales, mensuales y semestrales.

Cuadro N° 29. Programa de monitoreo ambiental.

Impacto ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Tipos de Monitoreos e indicadores para medir	Monitoreo
Incremento del ruido.	Promotor / Contratista.	Medir decibeles de ruido en el área del proyecto con un sonómetro calibrado.	Una vez durante la construcción.
Pérdida de suelo.	El contratista / Promotor	Se Monitorea de calidad de aire, en los resultados se puede observar el aumento de partículas en el aire (si hay).	Una vez durante la construcción.
Incremento de la erosión.	El contratista / Promotor.	Se Monitorea de calidad de aire de PM 10 con sensor de partículas calibrado.	Una vez durante la construcción.
Alteración de la calidad del aire.	El contratista y Promotor.	Monitoreo de calidad de aire de PM 10 con sensor de partículas calibrado.	Mensual. Una vez durante la construcción.
Contaminación ambiental por desechos sólidos.	Contratista.	Evidencia de recibo de pagos de desechos sólidos o certificación del volumen de desechos reciclados.	Mensual en la construcción
		Monitoreo de calidad de lodos.	Anualmente en la operación.
Generación de desechos líquidos.	El contratista y promotor.	En la etapa de construcción se manejarán por la PTAR existente del Resort de RedFrog y en la operación se deberán realizar	Semestral en la operación.

Impacto ambiental	Responsable de la ejecución de las medidas	Tipos de Monitoreos e indicadores para medir	Monitoreo
		monitoreos de calidad de agua.	
Ocurrencia de accidentes.	Contratista / oficial de seguridad (Llenar ATS.)	Monitoreo de reporte de accidentes.	Semanal
Afectación a la flora y fauna.	Promotor / contratista	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de flora y fauna. • Realizar y tramitar los permisos de tala. 	mensual

Fuente: Equipo de consultores 2025.

9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Los riesgos ambientales identificados para la realización de este proyecto de baja, recordemos que solo se trata de la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, que barca un área de aproximadamente 24.5 m², y que no generará condiciones de riesgos ambientales, no afectará recurso como agua, flora y fauna significativamente. No habrá movimientos de tierra de gran volumen ni se utilizará maquinaria pesada. Al no utilizar maquinaria pesada no se usarán hidrocarburos o derivados de este. El terreno es plano, sin pendientes en el alrededor. Hay vegetación compuesta de árboles con altura mayor de 10 metros que en un momento de brisa o mal tiempo pueden desprenderse ramas.

Cuadro N° 30. Plan de prevención de riesgos ambientales.

Riesgo	Medidas de Prevención	Responsable	Medidas de Seguridad
Deslizamientos de tierra o aplastamiento	<p>1. reforzar las paredes de la excavación con madera o playwood.</p> <p>2. Mantener a la mano equipo de primero auxilios.</p> <p>3. Mantener la vigilancia permanente durante la excavación.</p> <p>4. Evitar trabajar en esta actividad en tiempos de lluvia.</p>	supervisor de obra – encargado de seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> - dar charlas cortas antes de iniciar las actividades. -evaluar las condiciones del terreno. - Evitar trabajar en terrenos inestables.
Exposición a polvo y partículas	<p>1. Rociar agua o utilizar sistemas de nebulización para reducir el polvo en áreas de trabajo.</p> <p>2. Controlar las rutas de transporte de tierra.</p>	Encargado de seguridad ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de mascarillas o respiradores adecuados. - Realizar riego de agua periódicos.
Condiciones meteorológicas adversas	<p>1. Monitorear las condiciones del clima y suspender las actividades en caso de tormentas o lluvias fuertes.</p> <p>2. Establecer medidas para proteger al personal.</p>	Coordinador de seguridad, supervisor del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión de actividades en condiciones de lluvia o viento fuerte. - Proveer ropa impermeable y refugios temporales.

Riesgo	Medidas de Prevención	Responsable	Medidas de Seguridad
Pérdida de biodiversidad	<p>1. Evitar el desmonte innecesario de áreas con alta biodiversidad.</p> <p>2. Proteger áreas ecológicas sensibles cercanas al sitio de trabajo.</p>	Promotor e inspector ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - Restaurar áreas afectadas mediante reforestación. - Minimizar el impacto en hábitats de fauna y flora.

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

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6. Plan de Contingencia.

Objetivos del plan: el plan de contingencia tiene como finalidad de enlistar las acciones que se deben ejecutar en el momento que ocurra un accidente o caso no esperado, dentro del proyecto.

Cuadro N° 31. Plan de contingencia.

Actividades	Producto esperado	Etapa del proyecto	Actores
Accidentes laborales.			
Poseer botiquín y extintores dentro del área del proyecto. De igual manera capacitar al personal que laborará en el proyecto sobre el uso y manejo de estos.	Capacitar como mínimo a dos de los trabajadores del proyecto de cómo utilizar adecuadamente el botiquín.	Construcción.	Capataz, responsable de la obra.

Actividades	Producto esperado	Etapa del proyecto	Actores
Accidentes laborales.			
Tener disponible una lancha para transportar el accidentado hospital más cercano.	Tener en sitio una lancha en buenas condiciones, con la cual se pueda contar de manera permanente en caso de traslado al centro médico más cercano por caso de emergencia.	Construcción.	Capataz, responsable de la obra, y capitán.
Tener visible los números de emergencia.	Contar con un documento físico que mantenga los números de instituciones encargadas de responder en caso de emergencia	Construcción	Capataz, responsable de la obra.

Fuente: Equipo de consultores. 2025.

9.7. Plan de Cierre.

El plan de cierre para este proyecto estaría dirigido a la finalización de los trabajos de construcción del proyecto, donde se debe cumplir con las siguientes medidas:

- Recolección de los desechos generados por la construcción del proyecto.
- Recolección de materiales sobrantes de construcción.
- Eliminación de estructuras temporales para el depósito de los materiales que se utilizaron en la construcción del proyecto.
- Limpieza y organización del sitio del proyecto.

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climática.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementaran para reducir las emisiones de GEI).

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9. Costo de Gestión Ambiental.

Durante el desarrollo del proyecto se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto, debe cuantificarse cada una para obtener el total (Costo de la Gestión Ambiental).

Cuadro N° 32. Costo de gestión ambiental.

Costo de la gestión ambiental	
Pago del monto para la Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.	B/. 350.00
Pago de Paz y Salvo.	B/. 3.00
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (incluyendo monitoreos ambientales, prospección arqueológica, entre otros).	B/. 5,500.00
Ejecución de medidas de mitigación ambiental.	B/. 8,550.00
Total	B/. 14,403.00

Fuente: Equipo de consultores. 2025.

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

- 10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados).**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

- 10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

- 10.3. Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

- 10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

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

NOMBRE DEL CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
Ing. Carlos Montenegro 1-731-286	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Coordinación del EsIA ❖ Descripción del proyecto ❖ Identificación de Impactos Ambientales. ❖ Presentación de medidas de Mitigación y presupuesto. ❖ Redacción del documento. ❖ Descripción del Ambiente socioeconómico ❖ Preparación del Plan de participación ciudadana 	 Ing. Carlos Montenegro Consultor Ambiental DEIA-IRC-026-2019
Ing. Naslhey Lorenzo 4-786-235	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Descripción del ambiente físico del proyecto. ❖ Descripción de flora y fauna Biológica. ❖ Plan de Contingencia. 	 Ing. Naslhey Lorenzo Consultor Ambiental DEIA-IRC-083-2022

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

NOMBRE DEL PROFESIONAL	COMPONENTE DESARROLLADO	FIRMA
Elvin Montenegro 1-750-1468	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Descripción de fases del proyecto. ❖ Interpretación de planos. 	 Estudiante de la Carrera de edificaciones. Elvin Montenegro



Nombre del profesional	Componente desarrollado	Firma
Arqueol. Jonathan Hernandez Arana. E-8-140666	❖ Prospección Arqueológica en el área del proyecto Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar	 Arqueólogo Jonathan Hernández Arana. (Certificado 023-13 DNPC)

Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497

CERTIFICO:

Que Jonathan Hernandez Arana

E-8-140666

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia
en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas
son auténticas.

Bocas del Toro

20-02-2025

Testigos

Testigos

Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL

**Elvin Noriel
Montenegro Staff**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 27-JUL-2001

LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, CHANGUINOLA

SEXO: M

TIPO DE SANGRE:

EXPEDIDA: 02-AGO-2019

EXPIRA: 02-AGO-2029

1-750-1468



Elvin Montenegro

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Jonathan
Hernández Arana**

NOMBRE USUAL:

FECHA DE NACIMIENTO: 01-MAY-1985

LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO

NACIONALIDAD: MEXICANA

SEXO: M

TIPO DE SANGRE:

EXPEDIDA: 04-JUL-2018

E-8-140666



[Handwritten signature]

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- **Conclusiones.**

Se considera viable la construcción del proyecto “**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR**” Ya que el mismo generará impactos ambientales negativos que se podrán mitigar con medidas fáciles de aplicar y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo con los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo N.º 1 de 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo del 2024

- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), demuestra que el mismo no será alterado significativamente considerando el tipo de proyecto y las características de sus áreas de influencia directa.
- Los impactos ambientales serán bajos, sin embargo el proyecto tendrá muchos beneficios ambientales al instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales con mayor tecnología, menos impactos al ambiente debido a obras grises y mejores resultados en el efluente fomentando el reúso y ahorro de agua.

- **Recomendaciones:**

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Mantener en armonía y disponibilidad de diálogo la relación con la comunidad de influencia directa e indirecta en el área del proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.
- Realizar los monitoreos requeridos durante la etapa de construcción.
- Brindarle mantenimiento adecuado y oportuno al sistema de tratamiento de aguas residuales.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, año 2021. República de Panamá, Ministerio de Ambiente.
- Resolución N° D.M. 0148 – 2022, de 21 de julio de 2022. Que aprueba el uso del Mapa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo, 2021. Gaceta Oficial Digital SALA –SEEN. N° 29591 A, martes 02 de agosto de 2022.
- Gaceta Oficial Digital N° 29131 A, de viernes 09 de octubre de 2020. Diagnóstico sobre la cobertura de bosques y otras tierras boscosas de Panamá. 2019. Dirección de Información Ambiental. Mi Ambiente.
- Atlas ambiental de la República de Panamá. Primera Edición. 2010. Autoridad Nacional del Ambiente.

Enlace de sitios web visitados:

- <https://www.evgpanama.com/#como-funciona>
- [P0705547520231109105354CUADRO 10.pdf \(inec.gob.pa\)](P0705547520231109105354CUADRO 10.pdf (inec.gob.pa))
- [INEC - Dashboard](#)
- [Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá \(imhpa.gob.pa\)](#)
- [Calculadora del tamaño de la muestra | SurveyMonkey.](#)
- [Atlas Ambientales \(sinia.gob.pa\)](#)

14. ANEXOS.

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.**
- 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.**
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**
- 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigilancia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**
- 14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**
- 14.5. Solicitud para asignación de Uso de suelo emitida por el Municipio se Bocas del Toro.**
- 14.6. Solicitud de asignación de uso de suelo del MIVIOT de Chiriquí.**
- 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.**
- 14.8. Entrevistas de participación ciudadana.**
- 14.9. Ficha informativa del proyecto.**
- 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades.**
- 14.11. Informe de prospección arqueológica.**
- 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.**
- 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental.**
- 14.14. Mapa de ubicación a escala del proyecto.**
- 14.15. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.**
- 14.16. Plano topográfico del proyecto.**
- 14.17. Memoria Técnica de nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales.**
- 14.18. Nota de consulta dirigida al Ministerio de Ambiente sobre la instalación del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales**

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

Bocas del Toro, 14 de febrero del 2025

Licenciada

Graciela Palacios

Directora Nacional de Evaluación

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Estimada Lic. Palacios,

Yo, **Daniel David Adelman**, hombre, mayor de edad, de nacionalidad canadiense, portador del carné de residencia permanente No. E-8-181999, con domicilio en Calle 41, corregimiento de Bella Vista, distrito Panamá (Capital), Provincia de Panamá, (Capital), localizable por medio del número de teléfono 2707840-, en mi condición como representante legal de la sociedad "**PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.**". Sociedad registrada en mercantil con Folio N°429828 y promotora del proyecto denominado "**NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR**", a desarrollarse en la finca con folio real 30259242 y código de ubicación 1003, Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Hago entrega para evaluación el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Destacamos que el proyecto citado, está incluido en la lista taxativa de tipos de proyecto que necesitan Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con el artículo 5 del Decreto 2 del 27 de marzo del 2024 como del sector **Suministro de agua, Alcantarillado gestión de desechos y actividades de saneamiento**. El mencionado documento cuenta con un total de 226 hojas y ha sido elaborado bajo la responsabilidad de los siguientes consultores ambientales.

Consultor: Carlos Montenegro

Nº de registro: DEIA-IRC-026-2019

Actualizado: DEIA-ARC-026-2022.

Consultor: Naslhey Lorenzo

Nº de registro: DEIA-IRC-083-2022

El proyecto tendrá un monto total de inversión de un ciento treinta y cinco mil, ciento treinta, con 00/100 centavos (\$ 135,130.⁰⁰).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023 y Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo del 2024.

Con esta solicitud, se hace entrega de (1) documento original, además de (2) copias en formato digital, grabadas en discos compactos (CD's).



Documentos originales en un sobre: Copia notariada del pasaporte, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y salvo del Ministerio de Ambiente, Certificado de propiedad vigente, y de sociedad vigente emitido por Registro Público de Panamá, Copia notariada de solicitud de uso de Suelo y la solicitud de evaluación notariada.



Daniel David Adelman.

Pasaporte N° E-8-181999

Representante legal de

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A



Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que, Alojuel Daniel Adelman
E-8-181999

quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia,
en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente las firmas
son auténticas.

Bocas del Toro, 24 de Febrero 2025

Testigos E. Centeno R. Robles
Licda. Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



Yo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

CERTIFICO:

Que este documento es copia autenticada de su original.
Bocas del Toro, 24/02/2025

Testigos

Lieda, Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



Anexo 14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**Nº 251592**

Fecha de Emisión:

12	02	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	03	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A

Representante Legal:

DANIEL DAVID, ADELMAN

Inscrita

438372-1-429828

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

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL
MINISTERIO
DE AMBIENTE
Certificación, válida por 30 días
DIRECCION DE BOSQUES Y TERRITORIOS
Adalys Cotes
Firma Autorizante

MINISTERIO DE AMBIENTE
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

N.o.

1035935

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A / 438372-1-429828	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-2-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	
		189304636	B/. 353.00

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

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

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

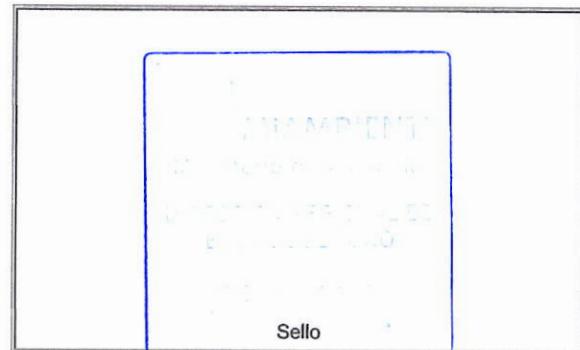
OBSERVACIONES

COBRADO EN CONCEPTO DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1

Día	Mes	Año	Hora
12	2	2025	09:36:27 AM

Firma

Nombre del Cajero Donis Salinas



IMP 2

Anexo 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

80409/2025 (0) DE FECHA 24/02/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 429828 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 19 DE FEBRERO DE 2003

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: PRESIDENT SERVICES INTERNATIONAL, INC.

SUSCRIPtor: SECRETARY SERVICES INTERNATIONAL, INC.

DIRECTOR / PRESIDENTE: DANIEL DAVID ADELMAN

DIRECTOR / SECRETARIO: SEBASTIAN ELIAS TORRES LIMARDO

DIRECTOR / TESORERO: THOMAS JOHN OMAN

AGENTE RESIDENTE: MAVC

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O POR FALTA DE ESTOS EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIGNATARIO O APODERADO QUE LA JUNTA DIRECTIVA DETERMINE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES DIVIDIDO EN DIEZ MIL ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE UN DÓLAR (\$1.00) CADA UNA. LAS CUALES SERÁN EMITIDAS EN FORMA NOMINATIVA Y NO PODRÁN SER EMITIDAS AL PORTADOR. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 24 DE FEBRERO DE 2025 A LAS 4:48 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405029812



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 10B6A93B-62E8-486B-B9DF-4977629CA43F
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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



Registro Público de Panamá

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 415048/2024 (0) DE FECHA 16/10/2024./J.J.R.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOCAS DEL TORO CÓDIGO DE UBICACIÓN 1003, FOLIO REAL N° 30259242 UBICADO EN CORREGIMIENTO BASTIMENTOS, DISTRITO BOCAS DEL TORO, PROVINCIA BOCAS DEL TORO SUPERFICIE INICIAL DE 6470 M² 60 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 6470 M² 60 DM²

COLINDANCIAS: DEL PUNTO 1 CON RUMBO NORTE (30) GRADOS (39) MINUTOS (45) SEGUNDO ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE (94) METROS CON (934) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO 2. DE ESTE PUNTO 2 CON RUMBO NORTE (22) GRADOS (25) MINUTOS (22) SEGUNDOS ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE (44) METROS CON (739) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO (3). COLINDANDO POR ESTE LADO LA VEREDA QUE ACCESO A LA PLAYA. DE ESTE PUNTO 3 CON RUMBO SUR (69) GRADOS (08) MINUTOS (06) SEGUNDOS ESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE (43) METROS CON (998) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO (4). COLINDANDO POR ESTE LADO CON LA RIBERA MAR. DE ESTE PUNTO (4) CON RUMBO SUR (22) GRADOS (50) MINUTOS (35) SEGUNDOS OESTE SE MIDE UNA DISTANCIA DE (45) METROS CON (254) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO 5. DE ESTE PUNTO (5) CON RUMBO SUR (29) GRADOS (28) MINUTOS (11) SEGUNDOS OESTE SE MIDE UNA DISTANCIA DE (47) METROS CON (938) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO 6. DE ESTE PUNTO 6 CON RUMBO SUR (29) GRADOS (55) MINUTOS (14) SEGUNDOS OESTE, SE MIDE UNA DISTANCIA DE (61) METROS CON (253) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO (7). COLINDANDO POR ESTE LADO CON DEVELOPMENT. DE ESTE PUNTO 7 CON RUMBO NORTE (49) GRADOS (57) MINUTOS (52) SEGUNDOS OESTE DE MIDE UNA DISTANCIA DE (45) METROS CON (500) MILÍMETROS HASTA LLEGAR AL PUNTO 1, PUNTO QUE SIRVIÓ DE PARTIDA PARA ESTA DESCRIPCIÓN, COLINDANDO POR ESTE LADO CON VEREDA QUE CONDUCE A OTROS LOTES.

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.1,164.71 (MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO BALBOAS CON SETENTA Y UNO)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

PANAMÁ PARTNERS INTERNATIONAL S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN MEJORAS INSCRITA A LA FECHA.

CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE: DADA EN PRIMERA HIPOTECA HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE MUNTIBANK INC. POR LA SUMA DE QUINIENTOS MIL BALBOAS (B/.500,000.00) Y POR UN PLAZO DE 60 MESES UNA TASA EFECTIVA DE 8.0850 % ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 7.50 % ANUAL LIMITACIONES DEL DOMINIO LA DEUDORA LE ES PROHIBIDO ENAJENAR, ARREDAR, CONSTITUIR USUFUCTO, SERVIDEMBRE Y CUALQUIER OTRA CARGA, SOBRE LA FINCA HIPOTECADA, SIN EL CONSENTIMIENTO DE EL BANCO OTORGADO EN EL PROPIO DOCUMENTO PÚBLICO O PRIVADO EN QUE SE EFECTUE LA RESPECTIVA TRANSACCÓN. PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303101511809PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11669916 . DEUDOR: PANAMA PARTNERS INTERNACIONAL, S.A. CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: FICHA: 429828 INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 10/03/2020, EN LA ENTRADA 94175/2020.

CORRECCIÓN: SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN EN BASE A LO DISPUESTO POR EL INCISO SEGUNDO DEL ARTÍCULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR EN EL REGISTRO PÚBLICO SE HACE CONSTAR, QUE AL MOMENTO DE REALIZAR LA CAPTURACION DE LOS DATOS POR ERROR SE TRANSCRIBIO EL NOMBRE DEL DEUDOR INCORRECTO DONDE LO CORRECTO ES: PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL ,S.A. EL CUAL CONSTA MEDIANTE LA ESCRITURA NUMERO 676 CON FECHA 2/03/2020 ENTRADA NUMERO 94175/2020 .SE PROCEDE HACER ESTA CORRECCION PARA SUBSANAR DICHO ERROR HOY 19/03/2020.BAJO LA ENTRADA NUMERO 106306/2020. POR LA SIGUIENTE CAUSA NOMBRE CORRECTO DEL DEUDOR DE LA FINCA 30259242 CODIGO 1003 DE LA ENTRADA NUMERO 94175/2020 ASIENTO ELECTRONICO N° TRES (3). (PANAMA PARTNERS INTERNACIONAL ,S.A.)FICHA: 429828 INSCRITO AL ASIENTO 4, EL 20/03/2020, EN LA ENTRADA 106306/2020.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1BB14259-18DB-4FEA-9F4F-38836C401B46

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

AUMENTO DEL MONTO DE HIPOTECA INMUEBLE: LOS DATOS QUE HAN SIDO MODIFICADOS EN LA HIPOTECA VIGENTE SON NUEVA CUANTÍA DE LA HIPOTECA UN MILLÓN SEISCIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA BALBOAS (B/.1,661,250.00); PLAZO CONSTA EN DOCUMENTOS ESCANEADOS; CLÁUSULAS DEL CONTRATO MANTIENE, EXTIENDE Y AUMENTA LA PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS, A FAVOR DE EL BANCO AHORA HASTA POR LA SUMA DE UN MILLÓN SEISCIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS CINCUENTA DÓLARES (US\$ 1,661,250.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA...PARA DETALLES VER DOCUMENTOS ESCANEADOS.; OBSERVACIONES TODOS LOS TÉRMINOS Y CONDICIONES PACTADAS CONSTAN EN DOCUMENTOS ESCANEADOS. INSCRITO AL ASIENTO 5, EL 17/08/2023, EN LA ENTRADA 337649/2023.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 17 DE OCTUBRE DE 2024 11:43 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404845130



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 1BB14259-18DB-4FEA-9F4F-38836C401B46
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

Anexo 14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. (No aplica, el promotor es el propietario de la finca donde se realizará el proyecto).

Anexo 14.5. Certificación de asignación de Uso de suelo emitida por el Municipio de Bocas del Toro.



República de Panamá
Municipio de Bocas del Toro
Departamento de Ingeniería Municipal



A QUIEN CONCIERNE:

El suscrito Ingeniero Municipal del Distrito de Bocas del Toro, en uso de sus facultades legales que la ley le confiere y a solicitud de la parte interesada.

CERTIFICA:

Por este medio el Despacho de Ingeniería Municipal Certifica que la Sociedad Anónima **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S. A.** con Ruc N° 438372 1-429828 DV 4 cuyo establecimiento comercial se denomina **PALMAR BEACH LODGE** y cuyo Representante Legal es el señor **DANIEL DAVID ADELMAN**, con cédula de Identidad Personal N° E-8-181999 y residencia en Isla Colón, Bocas del Toro.

El mismo cuenta con un Establecimiento, ubicado en Bastimento en el Corregimiento de Bastimento en la Finca con Folio Real N° 30259242y código de Ubicación N° 1003 en el sector de Bastimento ,Distrito de Bocas del Toro , la cual es apto para ser utilizado y ocupado para la actividad que se desea, ya que la misma no se encuentra cerca de localidades Públicas como, Colegios, Escuelas ni Hospitales ,proyecto que está ubicado en Bastimentos. en el Corregimiento de Bastimento , Distrito y Provincia de Bocas del Toro.

Cabe señalar que por lo escrito en líneas anteriores y según el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT) que se está aplicando en nuestro Distrito usted se encuentra dentro del Código UEGRB (Hoteles , Hospedajes) y cuyos parámetros para construir son de Área Minima de 7,500 m² ,Frente Mínimo 75 Metros, Fondo Mínimo (Libre) y Área de Ocupación Máxima 30% , por lo tanto deberá tomar en consideración lo antes mencionado .

Por lo tanto el Establecimiento comercial denominado **PALMAR BEACH LODGE**, propiedad de la Sociedad **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL, S.A.**, ubicado en Bastimento, se encuentra en un área Comercial y Turística.

Lo anterior lo Certificamos para los trámites de Impacto Ambiental para la Certificación de Zonificación y Uso de Suelo

Dado en la ciudad de Bocas del Toro, a los 13 días del mes de Diciembre del 2024.

José Sánchez

Ing. José Sánchez
Ingeniería Municipal
Distrito de Bocas del Toro



Yo, ELIZABETH M. PEREZ CENTENO, Notaria Primera del Circuito de Bocas Del Toro, con cédula de identidad personal No. 1-27-497.

CERTIFICO:

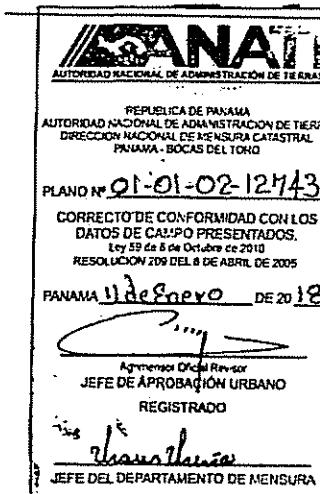
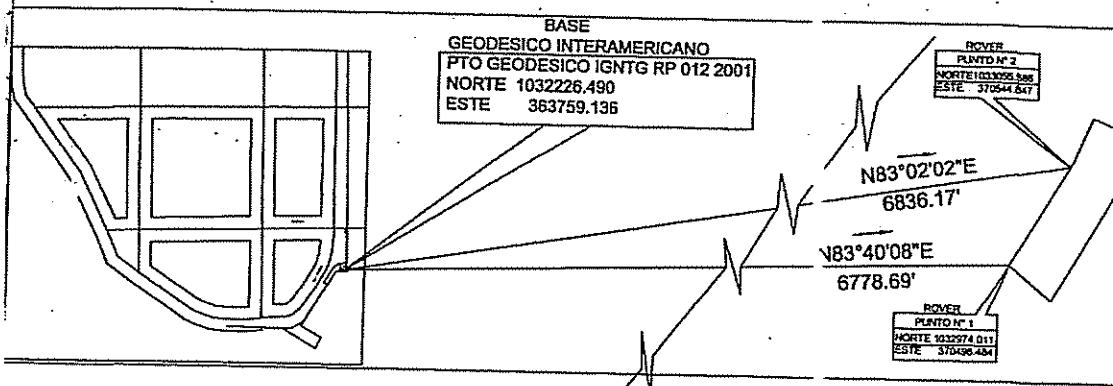
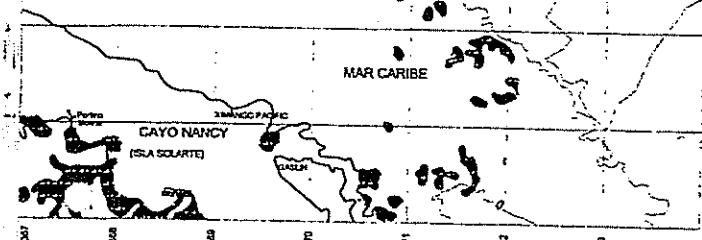
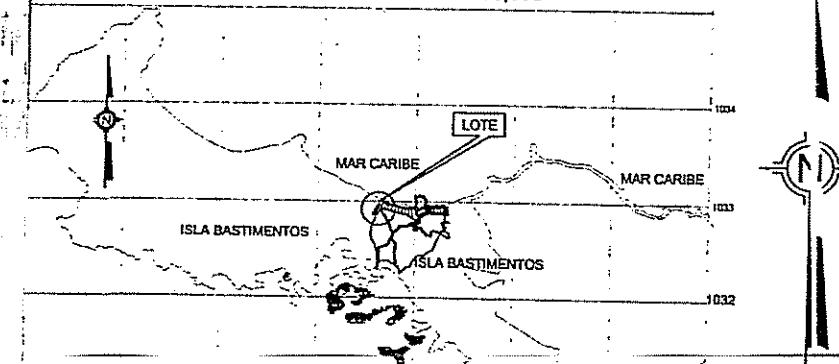
Que este documento es copia autenticada de su original.

Bocas del Toro 0-02-2025

Testigos
E. Cecilia Palacio
Lieda Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera

Anexo 14.6. Plano entregado al MIVIOT.

LOCALIZACION REGIONAL ESCALA 1:50,000



Map showing land plots (VEREDA 1-7) and national lands occupied by SOCAS (AREA VERDE). The map also shows the high tide line (LINEA DE MAREA ALTA) and the sea shore (RIBERA DE MAR). A handwritten note on the map reads "5/3/88".

Labels on the map include:

- VEREDA 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
- TERRENOS NACIONALES OCUPADOS POR SOCAS (AREA VERDE)
- LINEA DE MAREA ALTA
- RIBERA DE MAR
- COPIA PURA prop de Interministros & Ministro
- 10.00m
- 4.00m
- 4.00m
- 4.00m
- 10.00m
- 10.00m

Scale bar at the bottom: 0 10 20 30 40 50 100

Bottom text: ESCALA : GRAFICA 1:1.000

TABLA DE DATOS				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
1 2	94.834	N30°19'45"E	1032974,011	370496,484
2 3	44.739	N22°25'22"E	1033055,566	370544,847
3 4	43.998	S69°08'06"E	1033096,942	370561,912
4 5	45.254	S22°50'35"W	1033081,272	370603,025
5 6	47.938	S29°28'11"W	1033039,567	370585,457
6 7	61.253	S29°55'14"W	1032997,832	370561,873
7 1	45.500	N49°57'52"W	1032944,742	370531,320
0 HECT. + 6,470,60 m ²			1032974,011	370496,484

**LAWRENCE B. DUNN, JR., DIRECTOR OF THE FEDERAL
BUREAU OF INVESTIGATION, AND ROBERT W. TAYLOR,
DIRECTOR OF THE BUREAU OF SECURITY AND INVESTIGATION
OF THE INTERNAL REVENUE SERVICE,**

39 1-2-18
Vegetable Hunt

NOTAS:

- 1- SE UTILIZO NORTE DE CUADRICULA
 - 2- PROYECCION : U.T.M., DATUM : WGS - 84.
 - 3- PARA LA LOCALIZACION REGIONAL SE UTILIZO LAS HOJAS
CARTOGR. NO 3743-I Y 3744-II, DEL INSTITUTO "TONY GUARDIA".
SE MIDIO POR LA LINEA DE MENSURA
 - 5- EL AMARRE SE HIZO REFERIDO A L PUNTO TGN TG RP-012-2001
 - 6- EL EQUIPO UTILIZADO ESTACION TOTAL, MODELO TOPCON 7000 I

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA : BOCAS DEL TORO	CORREGIMIENTO : BASTIMENTO
DISTRITO : BOCAS DEL TORO	LUGAR : RED FROG
GLOBO DE TERRENO NACIONAL QUE SERA SOLICITADO EN COMPRA A LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS (ANA.TI.) POR :	
PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.	
RUC : 438372-420229	

ADQUIRIENTE : PANAMA PARTNERS S.A. REC 438372-429828
REPRESENTANTE LEGAL : SEBASTIAN TORRES

JORNAL DE BOCAS DEL TORO
RECIBIDO

Johan Cárdenas
FIRMA
FECHA: 11/03/2025
- 10:18 AM

AREA DE SUPERF. MEDIDA 0 HECT. + 6,470.60 m ²		Nelson Martinez Cordoba Tecnico en Ingenieria con Especializacion en Topografia Licencia No 2010 - 304 - 024 <i>Nelson Martinez</i> FIRMA
LEVANTO	CALCULO	
NELSON MARTINEZ		
DIBUJO N.MARTINEZ	ESC 1: 1,000	LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARCHITECTURA
FECHA: 27 ABRIL DEL 2016		

Anexo 14.7. Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.

Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

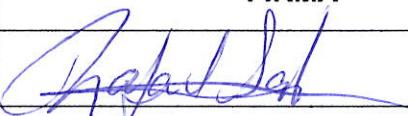
Nº	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
1	Rafael Robinson P	Rafael Robinson P
2	Rosario Smith	Rosario Smith
3	Jorge Smith	Jorge Smith
4	Majano Bolívar	
5	Elena Bonnard.	
6	Oliver Bekar	Oliver Bekar
7	Song Alon Zivim	Song Alon Zivim
8	Matabel Goray	Matabel Goray
9	Eligio Cañito	Eligio Cañito
10	Am. SOBE ELlington	Amihca BELLington
11	Marianela Sam Rolet	Marianela Sam Rolet
12	Clestina Rolet	1-29622
13	Santiago Urdaneta	1-716-827
14	Rosalinda Hinostroza	1-703-1306
15	Ona Cristina Pérez	1-784-1599

Lista de firmas de los participantes de la entrevista de participación ciudadana.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Nº	NOMBRE COMPLETO	FIRMA
16	Rafael Santiago	
17	Juanita Duran	Juanita Duran
18	Bianco Archibald	Bianco A.
19	Linda Lucas	Linda L.
20	Gladys Nap	Gladys Nap.
21	Alberto Correa	Alberto C.
22	Pomelia Ibarra	Pomelia Ibarra
23	Henry Marbel	Henry Marbel
24	Brain J.	Brain J.
25	Marleny Bill	Marleny Bill
26	Napoleón Record.	Napoleón Record.
27	Gente Genitmo	G.G.
28	YASSIR MANUEL	Y.M.
29	Loita Manuel	
30	Angelina	Angelina

Anexo 14.8. Entrevistas de participación ciudadana.

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

en lo Ambiental,

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Chaguel Robinson SEXO: F EDAD: 37

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Siempre OCUPACIÓN: Independiente

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimento

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Rhosaura Smith SEXO: F EDAD: 35

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Cocinera

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Tigre Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

Es algo positivo para el sector

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Jorge Smith SEXO: H EDAD: 45

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: carpintero

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Yajaira Bollar SEXO: F EDAD: 49

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: am de casa

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Elena Bonard SEXO: F EDAD: 38

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Secretaria

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

Social

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinió

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Oliver Bakar SEXO: H EDAD: 27

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Independiente

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinió

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Song Montzuma SEXO: F EDAD: 39

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: botero

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opina

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Melabel Garay SEXO: F EDAD: 21

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: estudiante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino!

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Eligio Caíto SEXO: M EDAD: 45

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Constructor

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Amilcar Ellington SEXO: M EDAD: 33

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: ayudante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Mariamela Sam SEXO: F EDAD: 28

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: mesera

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Celestina Rolet SEXO: F EDAD: 63

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: ama de casa

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

NO causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Santiago Vidal SEXO: M EDAD: 34

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Artesano

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

No causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Rosalina Hínez SEXO: F EDAD: 53

NIVEL DE ESCOLARIDAD: _____ OCUPACIÓN: artesara

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Ara Hinez SEXO: F EDAD: 45

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: artesana

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar impactos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Rafael Santiago SEXO: M EDAD: 50

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: bokro

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimento

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Juanita Duran SEXO: F EDAD: 63

NIVEL DE ESCOLARIDAD: primaria OCUPACIÓN: Ama de casa

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

**Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana.
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.**

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría impacto negativo

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Bianco Archibald SEXO: M EDAD: 28

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: comerciante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causará efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Linda Lucas SEXO: F EDAD: 42

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Secretaria

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Gladys Nap SEXO: F EDAD: 62

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: ama de casa

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Alberto Garay SEXO: H EDAD: 37

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Conductor

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar impactos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Pomelia Ibarra SEXO: F EDAD: 69

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Comerciante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar impactos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Elvin Silva SEXO: H EDAD: _____

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: estudiante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar impactos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

No opinió

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Henry Marbel SEXO: M EDAD: 33

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Asistente

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría impacto negativo

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Marleny Bill SEXO: M EDAD: 61

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Ama de casa

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no tienen

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Napoleón Record SEXO: M EDAD: 65

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Independiente

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimentos

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causará impactos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opinió

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Genito Serrano SEXO: M EDAD: 39

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: ayudante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimento

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no va a causar efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opinó

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Yassir Manuel SEXO: M EDAD: 45

NIVEL DE ESCOLARIDAD: universidad OCUPACIÓN: independiente

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Sacha Manuel SEXO: F EDAD: 28

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: estudiante

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Isla Colón

Formulario de Entrevista de Participación Ciudadana. Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

Dirección: Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

Descripción del proyecto: el proyecto consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Dicha STAR será de última tecnología, ecológica y eficiente, lo cual permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, con la instalación de tanques de reserva se almacenarán las aguas tratadas, estas podrán reutilizarse en los servicios sanitarios, promoviendo así una gestión sostenible del hotel. Para el desarrollo de este proyecto, no se realizarán relleno de tierra. Esta entrevista se realiza como parte del programa de participación ciudadana que establece el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo del 2023.

1. ¿Usted como residente de este sector, tiene conocimiento sobre la realización del proyecto?

SI NO

2. Luego de haber escuchado sobre el proyecto, ¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI NO

3. ¿Cree usted que la actividad del proyecto, durante sus diferentes etapas, contribuirá a generar empleos en el sector?

SI NO

4. ¿Piensa que el proyecto causará algún impacto positivo o negativo en el aspecto social, ambiental y socioeconómico en este sector?

SI NO

no causaría efectos negativos

5. ¿Qué recomendaciones propone al promotor, durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto?

no opino

DATOS GENERALES DE LA PERSONA ENTREVISTADA.

NOMBRE: Angel Lan SEXO: M EDAD: 47

NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria OCUPACIÓN: Botero

SITIO DE APLICACIÓN DE ENTREVISTA: Bastimento

Anexo 14.9. Ficha informativa del proyecto.

Ficha Informativa del Proyecto.

Nombre del proyecto: Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar.

Promotor: Panama Partners International S.A.

El proyecto tendrá lugar en Red Frog, Corregimiento de Isla Bastimentos, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro.

El proyecto consiste en la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales en el Hotel El Palmar. Con el planteamiento principal de tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel para su posterior reutilización en los baños sanitarios del mismo.

Esta STAR seleccionada emplea un sistema de depuración biológica de aguas residuales con una acumulación integrada de entrada abrupta de agua, el cual, a lo largo del proceso no usa ningún producto químico para los tratamientos de estas. De acuerdo con esto el sistema es uno de los métodos más limpios y ecológicos para el tratamiento de las aguas residuales.

Para el desarrollo de este proyecto, solo se excavará lo necesario para la instalación de la planta de tratamiento, la cual es compacta y no requerirá de obras civiles que sean invasivas con el medio ambiente.

Algunos de los posibles impactos socioambientales más importantes y esperados por la etapa de construcción son los siguientes:

Impactos socioambientales identificados	
IMPACTOS IDENTIFICADOS	Medidas de mitigación
Leve movimiento de tierra	→ El movimiento de tierra será mínimo y puntual, no más de lo necesario.
Generación de empleos.	→ Contratar personal de la zona de desarrollo del proyecto.
Generación de la economía local.	→ A través de la compra de insumos y materiales en locales o ferreterías de la zona.

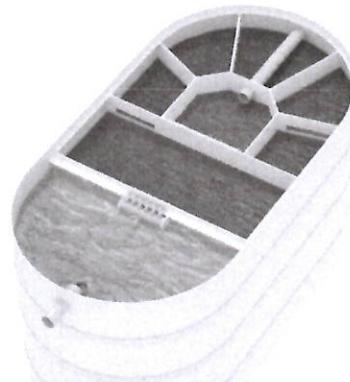
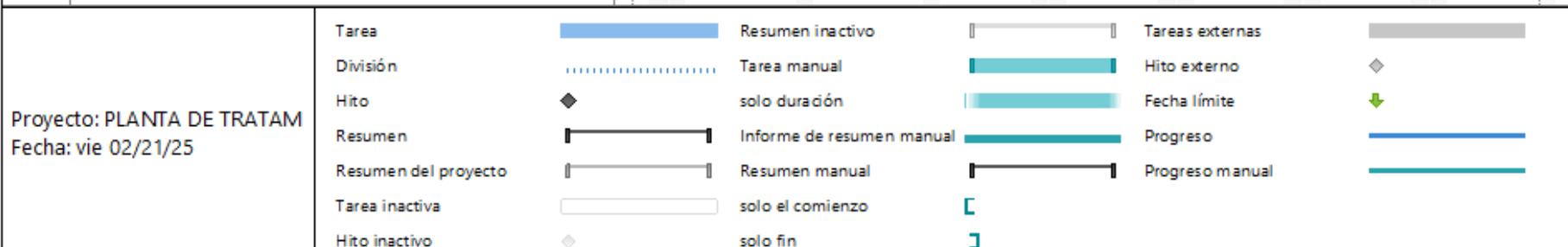
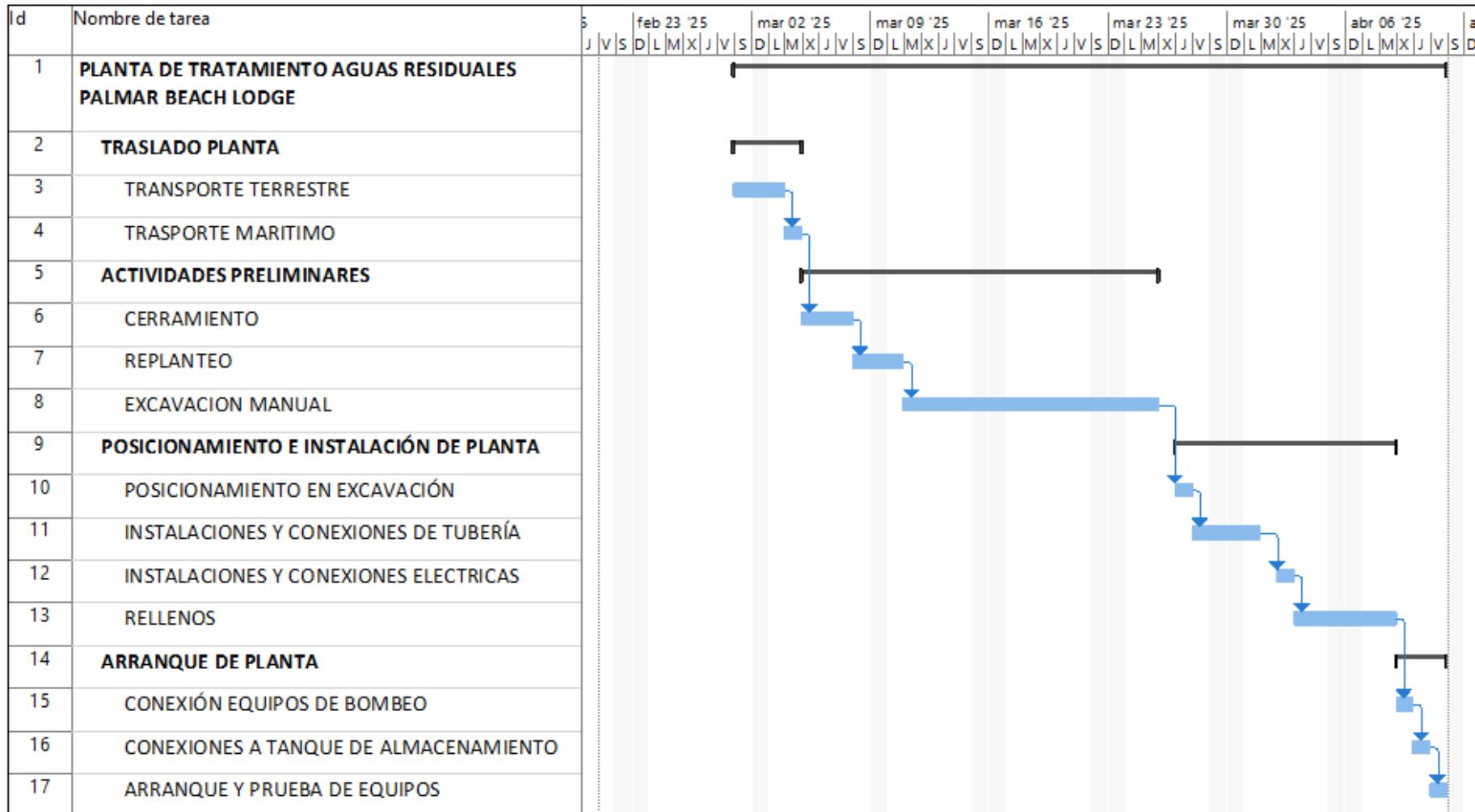


Ilustración 1. Modelo PTAR seleccionado para el proyecto.

Anexo 14.10. Cronograma de desarrollo de actividades.



Anexo 14.11. Informe de prospección arqueológica.

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO EsIA CAT I

"Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar"



Promotor: Panamá Partners International S.A.

Arqlo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Febrero de 2025

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	4
ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DEL ÁREA.....	4
METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	5
HALLAZGOS.....	10
CONCLUSIONES.....	11

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo del proyecto **Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar**, localizado en Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro (ver imagen 1). La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es **Panamá Partners International S.A.**, cuyo representante legal es el señor Daniel David Adelman, con carné de residencia permanente No. E-8-181999. El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos sobre el terreno por el que se construirá la planta
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022

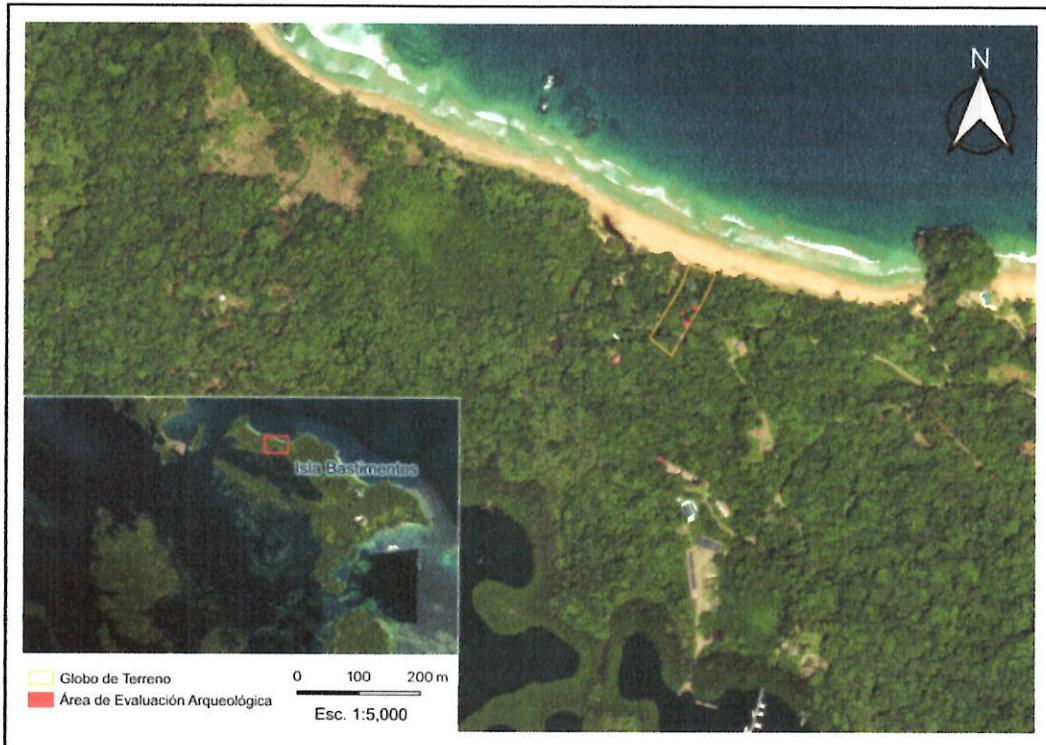


Imagen 1.- Ubicación del proyecto

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **Nuevo Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del Palmar** consiste en la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales del hotel El Palmar ubicado en Red Frog, corregimiento de Isla Bastimentos, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. El hotel El Palmar en la actualidad, se encuentra operando y realizando algunas adecuaciones y ampliaciones a ciertas cabañas, para lo cual cuenta con un estudio de impacto ambiental aprobado. Es importante aclarar que las aguas residuales generadas en el mismo son captadas o colectadas en un punto y posteriormente bombeadas a la red de tuberías sanitarias de la planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) de Red Frog Island Resort, que cobra por tratar las aguas residuales y suministrar los servicios básicos al hotel, tales como energía eléctrica y agua potable. El hotel El Palmar no forma parte del complejo hotelero de Red Frog Island Resort, por lo cual plantea la necesidad de implementar un moderno sistema de tratamiento (STAR) de última tecnología, ecológica y eficiente. Esta planta permitirá tratar adecuadamente las aguas residuales generadas en el hotel y, a través de un sistema de tanques de almacenamiento de aguas tratadas, reutilizarlas en los servicios sanitarios, promoviendo así en esta parte una gestión sostenible del hotel (información proporcionada por el promotor del proyecto).

ANTECEDENTES ARQUEOLÓGICOS DEL ÁREA

Entre los primeros estudios arqueológicos para Bocas del Toro podemos señalar los trabajos que los esposos Stirling realizaron en cuatro sitios durante una visita a la región en 1953; estos sitios se localizaron, uno en una pequeña elevación detrás de Almirante, dos en la península de Aguacate y uno en Isla Colón. Durante su visita recolectaron muestras de material cerámico que consisten en fragmentos de urnas funerarias hallados en asociación con restos óseos humanos dispersos. Sin embargo los Stirling (1964) no localizaron otros restos arqueológicos tierra adentro en el área circundante.

Por su parte, Gordon (1962) describe 14 sitios pequeños en la península de Aguacate y sus alrededores (incluyendo Cerro Bujo), dos en Isla Cristóbal, tres en Isla Popa, tres en el curso alto de Silica Creek (Quebrada Silica), además, Gordon realizó excavaciones arqueológicas en Cerro Brujo pero sólo publicó una revisión somera de sus resultados (Gordon, 1982).

Según Stirling y Stirling (1964) y Gordon (1962) los sitios en la península de Aguacate eran pequeños y de composición simple, por lo que, dedujeron que la población precolombina era pequeña.

Algunos años más tarde, Olga Linares y sus colegas llegaron a una conclusión similar con la prospección de la península de Aguacate en 1970. Localizaron cuatro sitios que

consistían en concheros aislados de diferentes tamaños, interpretados como los botaderos de viviendas / unidades residenciales particulares. Linares (1980) estimó que la población total de la península de Aguacate no sobrepasaba las 120 personas, esto es, una densidad de 3 a 4 personas/km².

No obstante, los datos recolectados por sus extensas excavaciones en Cerro Brujo proporcionaron información puntual sobre la economía de subsistencia y las relaciones sociales de estas comunidades ocupadas entre los años 600 y 950 d.C. destacando la importancia de la pesca costera, la cacería de mamíferos que frecuentan campos de cultivo y rastrojos, y la agricultura de roza basada en los tubérculos y en los productos silvestres arbóreos. Un sistema que obligaba a las familias a trasladar sus viviendas con cierta frecuencia.

El yacimiento más importante y complejo localizado para esta área es el sitio Drago, en Isla Colón. Se trata de un asentamiento humano con una extensión máxima de 15 hectárea, los demás sitios precolombinos ya conocidos en Bocas del Toro abarcan menos de una hectárea y han sido clasificados como asentamientos dispersos o caseríos (Gordon 1962, 1982). También se han encontrado sitios en abrigos rocosos (Stirling y Stirling 1964). Por otro lado, algunos de los estudios más recientes para el Gran Chiriquí se han enfocado en algunas de las islas de Bocas del Toro (Wake et al. 2004) y en las tierras altas de Chiriquí, en los alrededores del volcán Barú (Palumbo 2009; Holmberg, 2005, 2007 y 2009).

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 01 de febrero de 2025 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracteriza por ser relativamente plana la casi totalidad del terreno está cubierto de vegetación. Se efectuó un recorrido de superficie por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Posteriormente se realizaron 6 sondeos subsuperficiales distribuidos en el área con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.



Imagen 2 y 3.- Área de planta de tratamiento(izquierda) y sitio de descarga 1(derecha)



Imagen 4 y 5.- Personal de arqueología en faena

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 370567 1033031. Para el sondeo 1 se registraron dos capas. La capa I (0 - 30 cm) es arena de playa color 2.5 YR 7/2 (pale red). La capa II (30 - 50 cm) es un sedimento arcilloso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 6 y 7.- Inicio de sondeo (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 370572 1033018. Para el sondeo 2 se registraron dos capas. La capa I (0 - 20 cm) es arena de playa color 2.5 YR 7/2 (pale red) revuelta con piedra triturada de capa base. La capa II (20 - 30 cm) es un sedimento arcilloarenoso color 7.5YR 4/4 (brown). A los 30 cm el estrato se vuelve muy compactado. Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

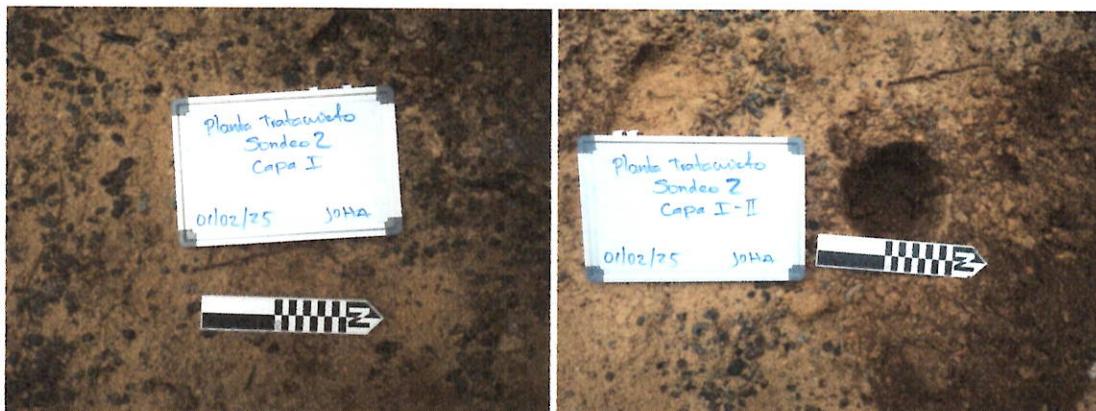


Imagen 8 y 9.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 370570 1033022. Para este sondeo se registraron dos capas. La capa I (0 - 30 cm) es arena de playa color 2.5 YR 7/2 (pale red). La capa II (30 - 50 cm) es un sedimentos arcilloso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

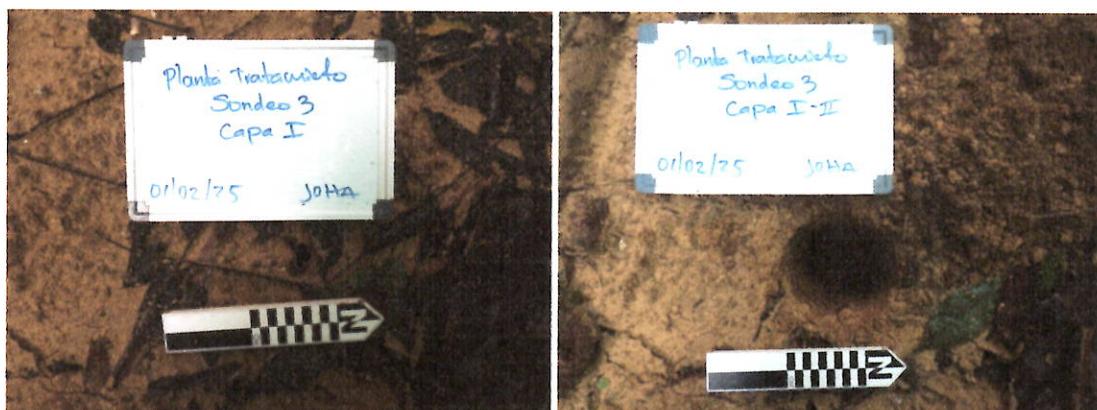


Imagen 10 y 11.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 363812 1036241. Para este sondeo se registraron dos capas. La capa I (0 - 10 cm) es arena de playa color 2.5 YR 7/2 (pale red). La capa II (10 - 50 cm) es un sedimentos arcilloso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 12 y 13.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 P 370562 1033026. Para este sondeo se registraron dos capas. La capa I (0 - 20 cm) es arena de playa color 2.5 YR 7/2 (pale red). La capa II (20 - 50 cm) es un sedimentos arcilloso color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 14 y 15.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17 P 370549 1032991. Para el sondeo 6 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa es arena de playa color 10 YR 7/3 (very pale brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 16 y 17.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

Sondeo 7

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17 P 370545 1032986. Para el sondeo 7 se registró una sola capa (0 - 50 cm) arcillosa color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.

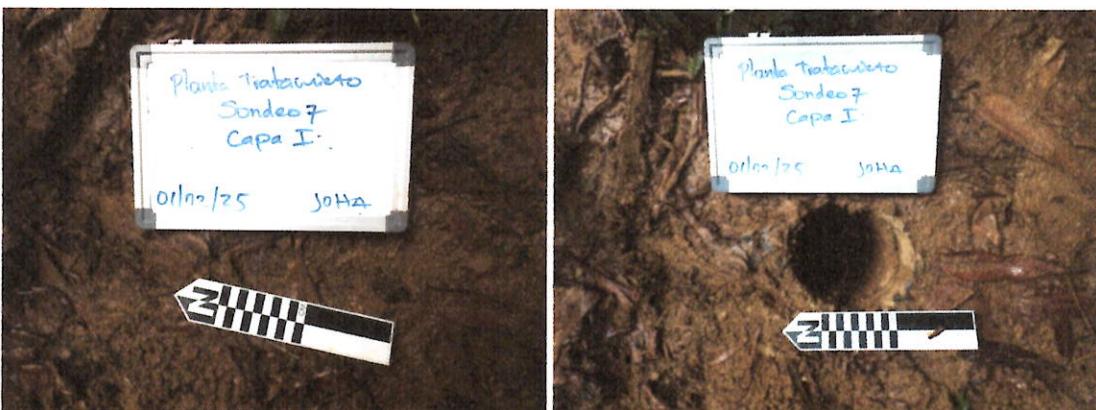


Imagen 18 y 19.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

Sondeo 8

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17 P 370561 1032994. Para el sondeo 8 se registró una sola capa (0 - 50 cm) arcillosa color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 20 y 21.- Inicio de sondeo 8 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

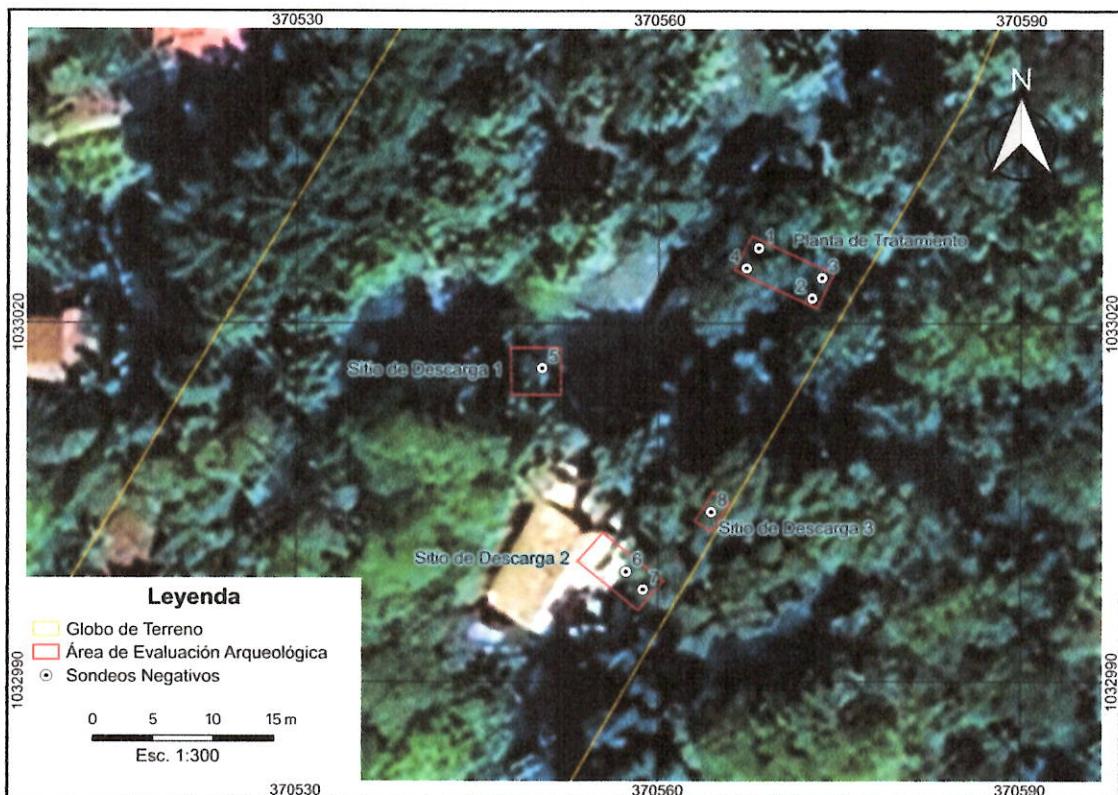


Imagen 22.- Ubicación de sondeos

HALLAZGOS

Durante los trabajos de prospección superficial y subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordinada Este	Coordinada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	370567	1033031	Negativo
Sondeo 2	370572	1033018	Negativo
Sondeo 3	370570	1033022	Negativo
Sondeo 4	370562	1033026	Negativo
Sondeo 5	370554	1033010	Negativo
Sondeo 6	370549	1032991	Negativo
Sondeo 7	370545	1032986	Negativo
Sondeo 8	370561	1032994	Negativo

CONCLUSIONES

Durante el recorrido de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gordon, L. (1961). Notes on the Chiriquí Lagoon district and adjacent regions of Panama. Report on Field Work carried out under ONR Contract 222 (11) NR 388 067, Department of Geography, University of California, Berkeley.
- (1962). Notes on shell mounds near the Caribbean coast of Western Panama. *Panama Archaeologist* 5:1-9.
- (1982). A Panama forest and shore: Natural history and Amerindian culture in Bocas del Toro. The Boxwood Press, Pacific Grove, California.
- Holmberg, K. (2005). The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá. En *Archaeologies of materiality*, editado por L. Meskell, pp. 190-211. Blackwell Publishing, Nueva Jersey.
- (2007). Beyond the catastrophe: e volcanic landscape of Barú, western Panamá. En *Living under the shadow: Cultural impacts of volcanic eruptions*, editado por J. Grattan y R. Torrence eds., pp. 274-297. One World Archaeology Series, Left Coast Press, Walnut Creek, California.
- (2009). Nature, material, culture, and the volcano: e archaeology of the volcán Barú in highland Chiriquí, Panamá. Tesis doctoral. Escuela de Postgrado de Artes y Ciencias, Departamento de Antropología, Universidad de Columbia.
- Linares, O. (1972). Técnicas en la paleoecología del oeste panameño: el proyecto NSF en Bocas del Toro y Chiriquí. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes, págs. 259-289.
- (1980a). Conclusions. En O.F. Linares y A.J. Ranere (editores), *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monographs 5. Cambridge, Harvard University Press, págs. 233-247.
- (1980b). Ecology and prehistory of the Aguacate Peninsula in Bocas del Toro. En O.F. Linares y A.J. Ranere (editores), *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monographs 5. Harvard University Press, Cambridge, págs. 57-66.
- (1980c). Ecology and prehistory of the Chiriquí Gulf sites. En O.F. Linares y A.J. Ranere (editores), *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, Peabody Museum Monographs 5. Harvard University Press, Cambridge, págs. 67-80.
- Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

Stirling, M. (1950). Exploring ancient Panamá by Helicopter. National Geographic, 97, 2: pp. 227 - 246.

Stirling, M. W. y Stirling, M. (1964). Archaeological notes on Almirante Bay, Bocas del Toro, Panamá. Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology Bulletin 191 (Anthropological Papers 72), págs. 259-284.

Wake, T., Mendizábal, T., y Martin, L. (2021). Sitio Drago, isla Colón, Bocas del Toro: una aldea y centro de intercambio en el Caribe panameño. En Martin, J., y Mendizábal, T. (editores), Mucho más que un puente terrestre: avances de la arqueología en Panamá (pp.69-143) Publisher: Editora Novo Art, S.A., Panamá

Anexo 14.12. Informe de ensayo de calidad de aire ambiental.

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (24 Horas)

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.
Sistema de Tratamiento de Aguas Residual, El
Palmar

Isla Bastimento, Provincia de Bocas del Toro

FECHA DE LA MEDICIÓN: 14 de noviembre de 2024

TIPO DE ESTUDIO: Ambiental

CLASIFICACIÓN: Línea Base

NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-020-B054

NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B054-CH-010v1

REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí

REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Antonio Icaza

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición	6
ANEXO 2: Certificados de calibración	7
ANEXO 3: Fotografía de la medición	17

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.
Actividad principal	Hotelería
Ubicación	Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Montenegro
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	N/A
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.
Horario de la medición	24 horas para SO ₂ , NO ₂ , PM-10, CO ₂ y CO (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: Particle Plus n//s 6552, Aeroqual n/s 2002182008, Aeroqual n/s 0112222-31 y Aeroqual n/s S500L 0905221-8529.
Resolución del instrumento	NO ₂ = 0,1 ppb (0,2 µg /m ³) SO ₂ = <0,2 ppb (0,5 µg /m ³) PM-10= ±3 µg /m ³ CO= <1,5 ppm (1 717,79 µg/m ³) CO ₂ = 0 – 2 500 ppm (0 – 4 498 977,51 µg /m ³)
Rango de medición	NO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 9 409 µg/m ³) SO ₂ = 0 – 5 000 ppb (0 – 13 102,2 µg/m ³) PM-10= 0,1 – 20 000 µg/m ³ CO= 0 – 100 ppm (0 – 114 519,43 µg/m ³) CO ₂ = 0 – 5 000 ppm (0 – 8 997 955,01 µg/m ³)
Vigencia de calibración	Ver anexo 2
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos

Sección 3: Resultado de la medición

Punto 1: A un costado de la PTAR	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	370569 m E 1033025 m N
----------------------------------	---	---------------------------

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental	Humedad relativa (%)
	27,4	92,5
Observaciones:	Se realizaron trabajos de construcción durante la medición hasta las 5:00 p.m.	

Horario de monitoreo (24 horas)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 24 horas				
	Hora de inicio:	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
9:52 a. m. - 10:52 a. m.	<1,0	78,5	16,1	4580,8	ND
10:52 a. m. - 11:52 a. m.	<1,0	<10,0	12,8	4580,8	ND
11:52 a. m. - 12:52 p. m.	<1,0	<10,0	9,4	4580,8	ND
12:52 p. m. - 1:52 p. m.	<1,0	<10,0	10,3	4580,8	ND
1:52 p. m. - 2:52 p. m.	<1,0	<10,0	9,7	4580,8	ND
2:52 p. m. - 3:52 p. m.	<1,0	<10,0	9,2	4580,8	ND
3:52 p. m. - 4:52 p. m.	<1,0	<10,0	17,6	4580,8	ND
4:52 p. m. - 5:52 p. m.	<1,0	52,4	21,4	4580,8	ND
5:52 p. m. - 6:52 p. m.	<1,0	<10,0	18,7	4580,8	ND
6:52 p. m. - 7:52 p. m.	<1,0	26,2	27,0	4580,8	ND
7:52 p. m. - 8:52 p. m.	<1,0	<10,0	43,9	4580,8	ND
8:52 p. m. - 9:52 p. m.	<1,0	<10,0	40,9	4580,8	ND
9:52 p. m. - 10:52 p. m.	<1,0	<10,0	40,8	4580,8	ND
10:52 p. m. - 11:52 p. m.	<1,0	<10,0	42,2	4580,8	ND
11:52 p. m. - 12:52 a. m.	<1,0	<10,0	37,5	4580,8	ND
12:52 a. m. - 1:52 a. m.	<1,0	26,2	42,9	4580,8	ND
1:52 a. m. - 2:52 a. m.	<1,0	<10,0	42,5	4580,8	ND
2:52 a. m. - 3:52 a. m.	<1,0	<10,0	39,4	4580,8	ND
3:52 a. m. - 4:52 a. m.	<1,0	<10,0	34,4	4580,8	ND
4:52 a. m. - 5:52 a. m.	<1,0	<10,0	25,2	4580,8	ND
5:52 a. m. - 6:52 a. m.	<1,0	<10,0	23,4	4580,8	ND
6:52 a. m. - 7:52 a. m.	<1,0	78,5	19,6	4580,8	ND
7:52 a. m. - 8:52 a. m.	<1,0	<10,0	13,5	4580,8	ND
8:52 a. m. - 9:52 a. m.	<1,0	52,4	10,6	4580,8	ND
Promedio en 24 horas	<1,0	13,1	25,4	4580,8	ND

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: A un costado de la PTAR
2. Los parámetros monitoreados fueron: Dióxido de azufre (SO₂), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) y material particulado (PM-10).
3. Los resultados obtenidos fueron:

Valor obtenido					
Localización	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Punto 1	<1,0	13,1	25,4	4 580,8	ND

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

¹ ND: No Detectado

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de la medición

14 al 15 de noviembre de 2024		
Punto 1: A un costado de la PTAR		
Horario	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
Hora de inicio: 9:52 a.m.		
9:52 a. m. - 10:52 a. m.	29,5	90,8
10:52 a. m. - 11:52 a. m.	29,1	86,7
11:52 a. m. - 12:52 p. m.	30,6	85,3
12:52 p. m. - 1:52 p. m.	31,6	83,6
1:52 p. m. - 2:52 p. m.	30,5	86,4
2:52 p. m. - 3:52 p. m.	30,7	86,8
3:52 p. m. - 4:52 p. m.	31,0	84,4
4:52 p. m. - 5:52 p. m.	28,5	95,0
5:52 p. m. - 6:52 p. m.	26,4	95,0
6:52 p. m. - 7:52 p. m.	26,3	95,0
7:52 p. m. - 8:52 p. m.	26,3	95,0
8:52 p. m. - 9:52 p. m.	26,3	95,0
9:52 p. m. - 10:52 p. m.	26,1	95,0
10:52 p. m. - 11:52 p. m.	25,9	95,0
11:52 p. m. - 12:52 a. m.	25,9	95,0
12:52 a. m. - 1:52 a. m.	25,7	95,0
1:52 a. m. - 2:52 a. m.	25,5	95,0
2:52 a. m. - 3:52 a. m.	25,5	95,0
3:52 a. m. - 4:52 a. m.	25,4	95,0
4:52 a. m. - 5:52 a. m.	25,2	95,0
5:52 a. m. - 6:52 a. m.	25,2	95,0
6:52 a. m. - 7:52 a. m.	25,6	95,0
7:52 a. m. - 8:52 a. m.	26,3	95,0
8:52 a. m. - 9:52 a. m.	28,3	95,0



CERTIFICATE OF CALIBRATION

SIZE CALIBRATION

MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	6552

SIZE CALIBRATION AND VERIFICATION OF SIZE SETTING				
Channel	Nominal Particle Size	Gain Stage	Digital Cutpoint	Expanded Uncertainty
1	0.3 µm	High	3124	1.7%
2	0.5 µm	High	22365	1.4%
3	1.0 µm	Low	5269	1.8%
4	2.5 µm	Low	1069	1.1%
5	5.0 µm	Low	337	1.1%
6	10.0 µm	Low	270	0.6%

FALSE COUNT RATE						
Sample Time (Minutes)	Volume Sampled (Liters)	Concentration (Count/M³)	Measured Counts (#)	95% UCL (Count/M³)	Allowable Range	Pass/Fail
60	168.6	0.0	0	27.7	≤ 110.7	PASS

SIZE RESOLUTION			
Size (µm)	Actual	Limit	Pass/Fail
2.5	11.2%	≤ 15%	PASS

COUNTING EFFICIENCY			
Measurements	Allowable Range	Actual	Pass/Fail
0.3 µm	50% ± 20	49.7%	PASS
0.5 µm	100% ± 10	97.5%	PASS

FLOW RATE (L/MIN)			
Nominal	Actual	Actual %	Pass/Fail
2.83	2.81	-0.7%	PASS

Calibration Date:	August 1, 2024
Calibration Due Date:	July 31, 2025

ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NIST REPORT

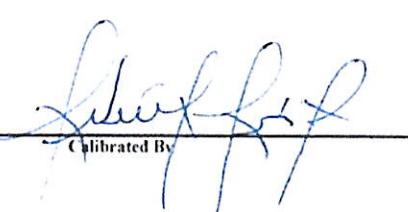
MODEL NUMBER	EM-10000
SERIAL NUMBER	6552

Temperature	19.96	°C
Relative Humidity	87.85	% RH
Barometric Pressure	1012.90	mbar

PARTICLES PLUS CALIBRATION EQUIPMENT				
Measurement Variable	Model	Serial Number	Date Last Calibrated	Calibration Due Date
Particle Counter	SP61	SP610010	03/08/2024	03/07/2025
Flow Meter	4146	4146 2003 009	03/11/2024	03/11/2025
Temperature/Humidity	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/06/2023	12/06/2024
Barometric Pressure	EL-SIE-6+	24221701634E47AA	12/13/2023	12/13/2024

PARTICLE STANDARDS					
Certified Mean Diameter	Standard Uncertainty	Standard Deviation	Lot Number	Expiration	Manufacturer
0.300 µm	± 0.005 µm, k=2	0.0066 µm	276145	27-Jan	Thermo
0.510 µm	± 0.007 µm, k=2	0.0092 µm	274149	26-Nov	Thermo
0.702 µm	± 0.006 µm, k=2	0.0049 µm	271988	26-Sep	Thermo
1.025 µm	± 0.018 µm, k=2	0.0110 µm	275619	26-Dec	Thermo
2.514 µm	± 0.027 µm, k=2	0.0290 µm	274437	26-Nov	Thermo
4.973 µm	± 0.054 µm, k=2	0.0500 µm	277904	27-Mar	Thermo
10,070 µm	± 0.060 µm, k=2	0.0900 µm	273920	25-Mar	Thermo

ITS Technologies hereby certifies that the calibration performed on the above described instrument meets the requirements of ISO 21501-4 and has been calibrated using standards whose accuracies are traceable to the United States National Institute of Standards and Technology (NIST), or has been verified with respect to instrumentation whose accuracy is traceable to NIST, or is derived from accepted values of physical constants. This document shall not be reproduced except in full without the written consent of ITS Technologies.



Calibrated By

August 1, 2024

Date



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-073 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB.
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB.
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, Calle principal, Edificio #145, Ciudad de Panamá.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sensor
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual Inc
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-mar-14
Reception date

Modelo: NO2 0-1ppm
Model

Fecha de calibración: 2024-mar-22
Calibration date

No. Identificación: ICPA 291
ID number

Vigencia: * 2025-mar-22
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions
See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2.
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0112222-31
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-abr-01
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial 20,5 Final 21,5	64,7 62,9	1009,7 1009,2

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0943-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Carbon Monoxide (CO), 10PPM, Nitrogen (N2) Balance.	X02NI99CP5900-16	304-402897755-1	2024-oct-12
Nitrogen (N2) 99,999 %VOL	NIUHPP58	304-402300732-1	2025-dic-09
AirCall 1000 (diluidor de gas)	n/a 29092012-012	n/a	2023-jun-29

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	ppm	1,0000	0,3290	1,0507	0,0507	0,0618	Conformidad

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de NO₂

g) Referencias:

Centro Español de Metroología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-092 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB.
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB.
Certificate's end user

Dirección: Urb. Chanis, Calle principal, Edificio #145, Ciudad de Panamá.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calidad de Aire Interior.
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-abr-26
Reception date

Modelo: S500L
Model

Fecha de calibración: 2024-may-06
Calibration date

No. Identificación: ICPA 031
ID number

Vigencia: * 2025-may-06
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3.
Instrument Conditions
See Section f): on Page 3.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 2002182-008
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-may-22
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2.
Uncertainty See Section d): on Page 2.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial 21,65 Final 22,49	75,6 52,0	1010,7 1016,2

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

**FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0**

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
CARBON MONOXIDE (CO), 20PPM, NITROGEN (N2) BALANCE.	X02NI99CP5851X5	304-402283678-1	2025-dic-09

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
CO	PPM	20	11	19	-1,3	0,39	N/A

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_t)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de CO 2002182-008

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

Certificado No: 284-2024-276 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB Chiriquí
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB Chiriquí
Certificate's end user

Dirección: Chiriquí, David, San Mateo, Calle C Sur, diagonal a la Puma
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Monitor de Gases
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Aeroqual
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-sep-18
Reception date

Modelo: Sene 500
Model

Fecha de calibración: 2024 sep-27
Calibration date

No. Identificación: ICCH-067
ID number

Vigencia: * 2025-sep-27
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3
Instrument Conditions See Section f) on Page 3

Resultados: ver inciso c) en Página 2,
Results See Section c) on Page 2

No. Serie: S500L 0905221-8529
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024 oct-06
Preparation date of the certificate

Patrones: ver inciso b) en Página 2
Standards See Section b) on Page 2

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2
Procedure/method used See Section a) on Page 2

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2
Uncertainty See Section d) on Page 2

		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
Condiciones ambientales de medición	Initial	21,49	69,5	1009
Environmental conditions of measurement	Final	21,4	72,1	1008,1

Calibrado por: Alvaro Medrano
Metrologo

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.
Líder Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle Éta Sur - Casa 145, edificio J3Corp
Tel: (507) 222-2253, 323-7500, Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itschn.com



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de SO₂ 2209221.008

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

ANEXO 3: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Anexo 14.13. Informe de ensayo de ruido ambiental.

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.
Sistema de Tratamiento de Aguas Residual, El
Palmar

Isla Bastimento, Provincia de Bocas del Toro

FECHA: 14 de noviembre de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-CH-021-B054
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B054-CH-010v1
REDACTADO POR: Ing. Mileydi Estribí
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de la medición	14

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.
Actividad principal	Hotelería
Ubicación	Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica	Carlos Montenegro
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT SE, serie 7239. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144. Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis modelo Cal200, serie 19144 antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de ±0,5 dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental

Sección 3: Resultado de la medición

Punto No.1 horario diurno

Punto No.1 horario diurno		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración
A un costado de la PTAR		17P	370569 m E 1033029 m N	Inicio 11:04 a.m. Final 12:04 p.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición				
Descripción cuantitativa		Descripción cualitativa		
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo parcialmente nublado. El instrumento se situó a 5 m de la fuente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se considera dura. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.
88,5	<0,4	759,0	29,1	
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ninguna.				
Resultados de las mediciones en dBA				
L_{eq}	L_{max}	L_{min}	L₉₀	Observaciones
60,9	75,9	45,0	48,0	Ninguna.

Sección 4: Conclusión

- El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	60,9	diurno

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Joel Serrano	Técnico de Campo	4-715-961

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2} \text{ dB}$$

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	60,7
II	60,3
III	60,8
IV	60,4
V	60,7
PROMEDIO	60,6
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
	$X^2 = 0,05$

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

$X^2 = 0,05$ dBA.

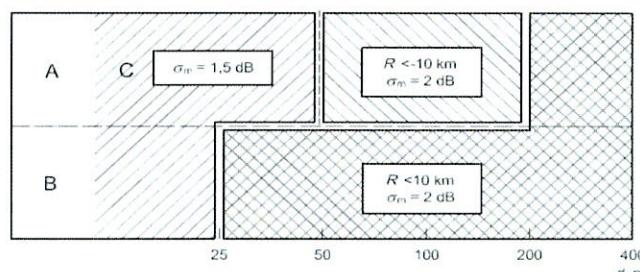
$Y = 1,5$ dBA.

$Z = 0$ dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,82 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{ex} = 3,63 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización del punto de medición



ANEXO 3: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Certificate Number 2023016566

Customer:

ITS Technologies

Model Number	LxT SE	Procedure Number	D0001.8384
Serial Number	0007239	Technician	Jacob Cannon
Test Results	Pass	Calibration Date	12 Dec 2023
Initial Condition	Inoperable	Calibration Due	
Description	Sound Expert LxT Class 1 Sound Level Meter Firmware Revision: 2.404	Temperature	23.41 °C ± 0.25 °C
		Humidity	52.6 %RH ± 2.0 %RH
		Static Pressure	86.14 kPa ± 0.13 kPa
Evaluation Method	Tested with:	Data reported in dB re 20 µPa.	
	Larson Davis CAL291, S/N 0108		
	PCB 377B02, S/N 327243		
	Larson Davis CAL200, S/N 9079		
	Larson Davis PRMLxT1L, S/N 077685		
Compliance Standards	Compliant to Manufacturer Specifications and the following standards when combined with Calibration Certificate from procedure D0001.8378:		
	IEC 60651:2001 Type 1	ANSI S1.4-2014 Class 1	
	IEC 60804:2000 Type 1	ANSI S1.4 (R2006) Type 1	
	IEC 61252:2002	ANSI S1.11 (R2009) Class 1	
	IEC 61260:2001 Class 1	ANSI S1.25 (R2007)	
	IEC 61672:2013 Class 1	ANSI S1.43 (R2007) Type 1	

Issuing lab certifies that the instrument described above meets or exceeds all specifications as stated in the referenced procedure (unless otherwise noted). It has been calibrated using measurement standards traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Standards and Technology (NIST), or other national measurement institutes, and meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017.

Test points marked with a ‡ in the uncertainties column do not fall within this laboratory's scope of accreditation.

The quality system is registered to ISO 9001:2015.

This calibration is a direct comparison of the unit under test to the listed reference standards and did not involve any sampling plans to complete. No allowance has been made for the instability of the test device due to use, time, etc. Such allowances would be made by the customer as needed.

The uncertainties were computed in accordance with the ISO Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM). A coverage factor of approximately 2 sigma ($k=2$) has been applied to the standard uncertainty to express the expanded uncertainty at approximately 95% confidence level.

This report may not be reproduced, except in full, unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the organization issuing this report.

Correction data from Larson Davis LxT Manual for SoundTrack LxT & SoundExpert Lxt, I770.01 Rev O Supporting Firmware Version 4.0.5, 2019-09-10

For 1/4" microphones, the Larson Davis ADP024 1/4" to 1/2" adaptor is used with the calibrators and the Larson Davis ADP043 1/4" to

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52



Page 1 of 3



D0001.8386 Rev G

1/2" adaptor is used with the preamplifier.

Calibration Check Frequency: 1000 Hz; Reference Sound Pressure Level: 114 dB re 20 µPa

Periodic tests were performed in accordance with procedures from IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part3.

No Pattern approval for IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 available.

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3, for the environmental conditions under which the tests were performed. However, no general statement or conclusion can be made about conformance of the sound level meter to the full specifications of IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 because (a) evidence was not publicly available, from an independent testing organization responsible for pattern approvals, to demonstrate that the model of sound level meter fully conformed to the class 1 specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1 or correction data for acoustical test of frequency weighting were not provided in the Instruction Manual and (b) because the periodic tests of IEC 61672-3:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 3 cover only a limited subset of the specifications in IEC 61672-1:2013 / ANSI/ASA S1.4-2014/Part 1.

Standards Used

Description	Cal Date	Cal Due	Cal Standard
Larson Davis CAL291 Residual Intensity Calibrator	2023-09-12	2024-09-12	001250
Hart Scientific 2626-S Humidity/Temperature Sensor	2023-02-20	2024-08-20	006946
Larson Davis CAL200 Acoustic Calibrator	2023-07-17	2024-07-17	007027
Larson Davis Model 831	2023-02-22	2024-02-22	007182
PCB 377A13 1/2 inch Prepolarized Pressure Microphone	2023-03-06	2024-03-06	007185
SRS DS360 Ultra Low Distortion Generator	2023-03-30	2024-03-30	007635
Larson Davis 1/2" Preamplifier for Model 831 Type I	2023-09-28	2024-09-28	PCB0004783

Acoustic Calibration

Measured according to IEC 61672-3:2013 10 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 10

Measurement	Test Result [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	114.01	113.80	114.20	0.14	Pass

As Received Level: 115.04

Adjusted Level: 114.01

-- End of measurement results--

Loaded Circuit Sensitivity

Measurement	Test Result [dB re 1 V / Pa]	Lower Limit [dB re 1 V / Pa]	Upper Limit [dB re 1 V / Pa]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
1000 Hz	-28.63	-29.61	-26.24	0.14	Pass

-- End of measurement results--

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

D0001 E400 Rev G

Page 2 of 3

Certificate Number 2023016566

Acoustic Signal Tests, C-weighting

Measured according to IEC 61672-3:2013 12 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 12 using a comparison coupler with Unit Under Test (UUT) and reference SLM using slow time-weighted sound level for compliance to IEC 61672-1:2013 5.5; ANSI S1.4-2014 Part 1: 5.5

Frequency [Hz]	Test Result [dB]	Expected [dB]	Lower Limit [dB]	Upper Limit [dB]	Expanded Uncertainty [dB]	Result
125	-0.19	-0.20	-1.20	0.80	0.23	Pass
1000	0.11	0.00	-0.70	0.70	0.23	Pass
8000	-2.86	-3.00	-5.50	-1.50	0.32	Pass

-- End of measurement results--

Self-generated Noise

Measured according to IEC 61672-3:2013 11.1 and ANSI S1.4-2014 Part 3: 11.1

Measurement	Test Result [dB]
A-weighted	40.58

-- End of measurement results--

-- End of Report--

Signatory Jacob Cannon

LARSON DAVIS – A PCB DIVISION
1681 West 820 North
Provo, UT 84601, United States
716-684-0001

2023-12-12T10:37:52



LARSON DAVIS
A PCB DIVISION

D6661 8406 Rev G

Page 3 of 3

ITS Technologies <i>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</i> Calibration Certificate Certificado No: 284-2024-053 v 0				
Datos de Referencia				
Cliente: Customer	Envirolab Chiriquí			
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Envirolab Chiriquí	Dirección: Address	Chiriquí, David, Urb. San Mateo, Calle 2a Oeste y Calle C Sur, Local N° 5.	
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH	
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date	2024-feb-09	
Modelo: Model	Cal 200	Fecha de calibración: Calibration date	2024-feb-20	
No. Identificación: ID number	N/D	Vigencia: Valid Thru	2025-feb-19	
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3. See Section f) on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2.	
No. Serie: Serial number	19144	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2024-feb-21	
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.	
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 2. See Section d) on Page 2.			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial Final	Temperatura (°C) 20.40 20.6	Humedad Relativa (%) 61.2 60.5	Presión Atmosférica (mbar) 1012 1012
Calibrado por: Ezequiel Cederío Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio		
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.				
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel. (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-9097 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecnic.com				

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2025-may-27	CENAMEP
Sonómetro Patron, 631C	10100	2023-may-24	2025-may-23	Larson Davis NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2025-abr-16	Stantek / IVLAP

c) Resultados:

Prueba de VAC									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	1,000	0,990	1,010	N/A	N/A	N/A	Exp (U=95 %, k=2)	V	

Prueba Acústica									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	94,0	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,151	dB	
1 kHz	114,0	113,5	114,5	114,2	114,0	0,0	0,151	dB	

Prueba de Frecuencia									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A	N/A	N/A	Exp (U=95 %, k=2)	Hz	
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	N/A	N/A	N/A	Exp (U=95 %, k=2)	Hz	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

284-2024-053 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Pistófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-053 v.0

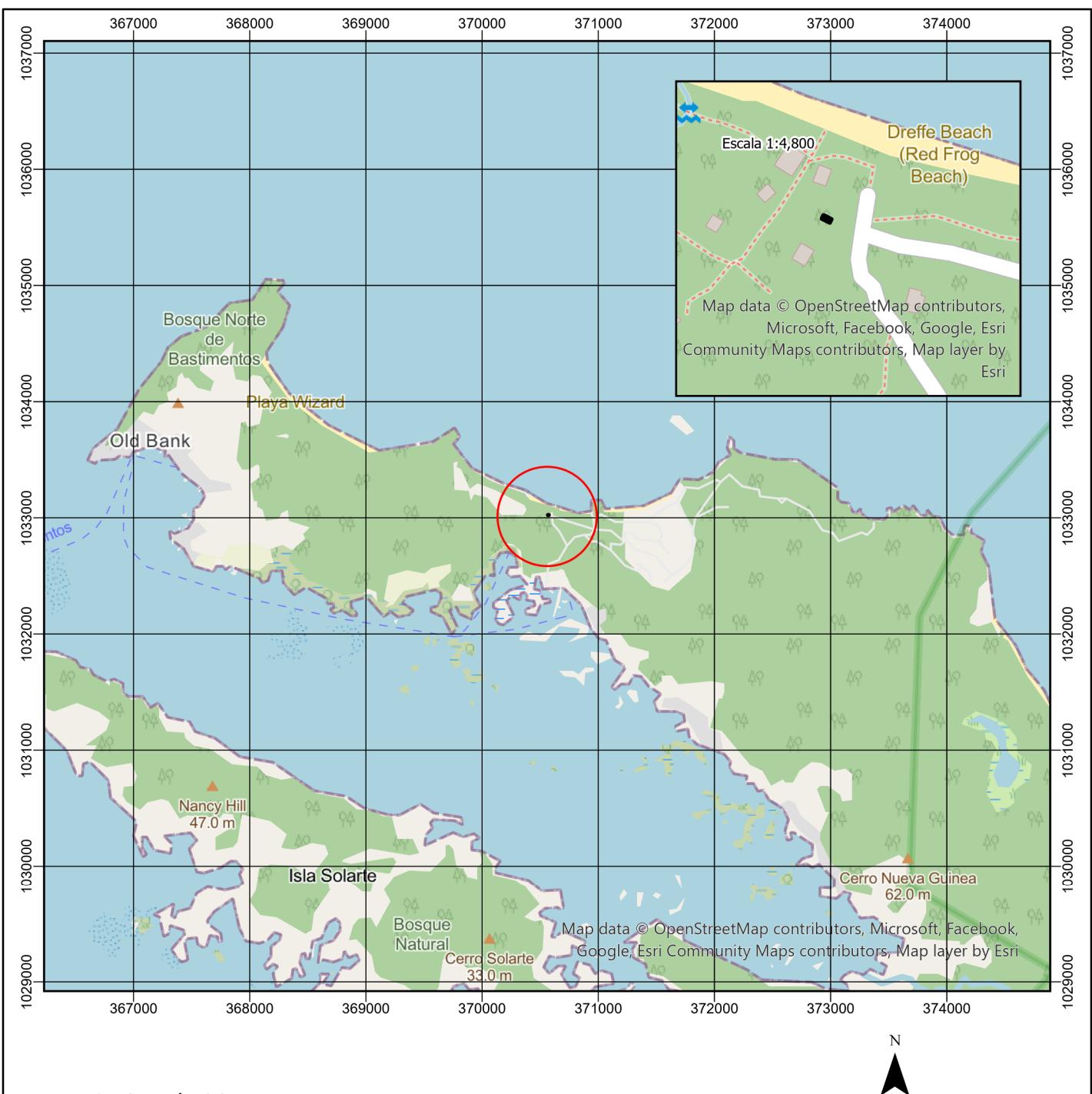
ANEXO 4: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

Anexo 14.14. Mapa de ubicación a escala del proyecto.



Mapa de Ubicación del Proyecto
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

Proyecto:
Nuevo sistema de tratamiento de aguas
residuales del Palmar.

Promotor:
Panama Partners International S.A

Ubicación Geográfica:
Red Frog, corregimiento de
Bastimentos, distrito y provincia de
Bocas Del Toro.

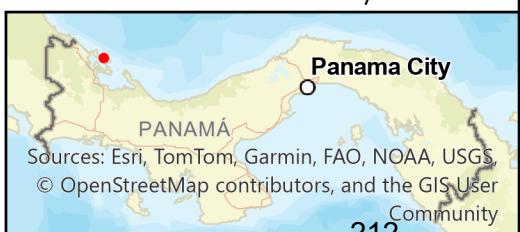
Leyenda

Polígono del proyecto

0 500 1,000 2,000 m

Sistema de referencia de coordenadas:
EPSG:32617 - WGS 84 / UTM zone 17N
Escala 1:50,000

Ubicación General del Proyecto



Anexo 14.15. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.



Mapa de Cobertura Vegetal y Uso de Suelo
Estudio de Impacto Ambiental Cat. I

Proyecto:

Nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales del Palmar.

Promotor:

Panama Partners International S.A

Ubicación Geográfica:
Red Frog, corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas Del Toro.

Lenyenda

Polígono del proyecto

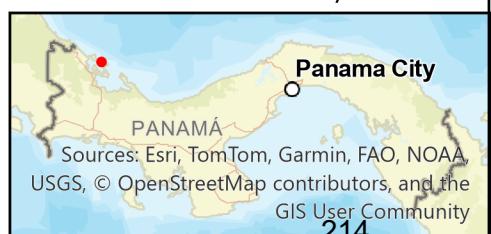
0 4 8 16 m

Sistema de referencia de coordenadas:
EPSG:32617 - WGS 84 / UTM zone 17N
Escala 1:300

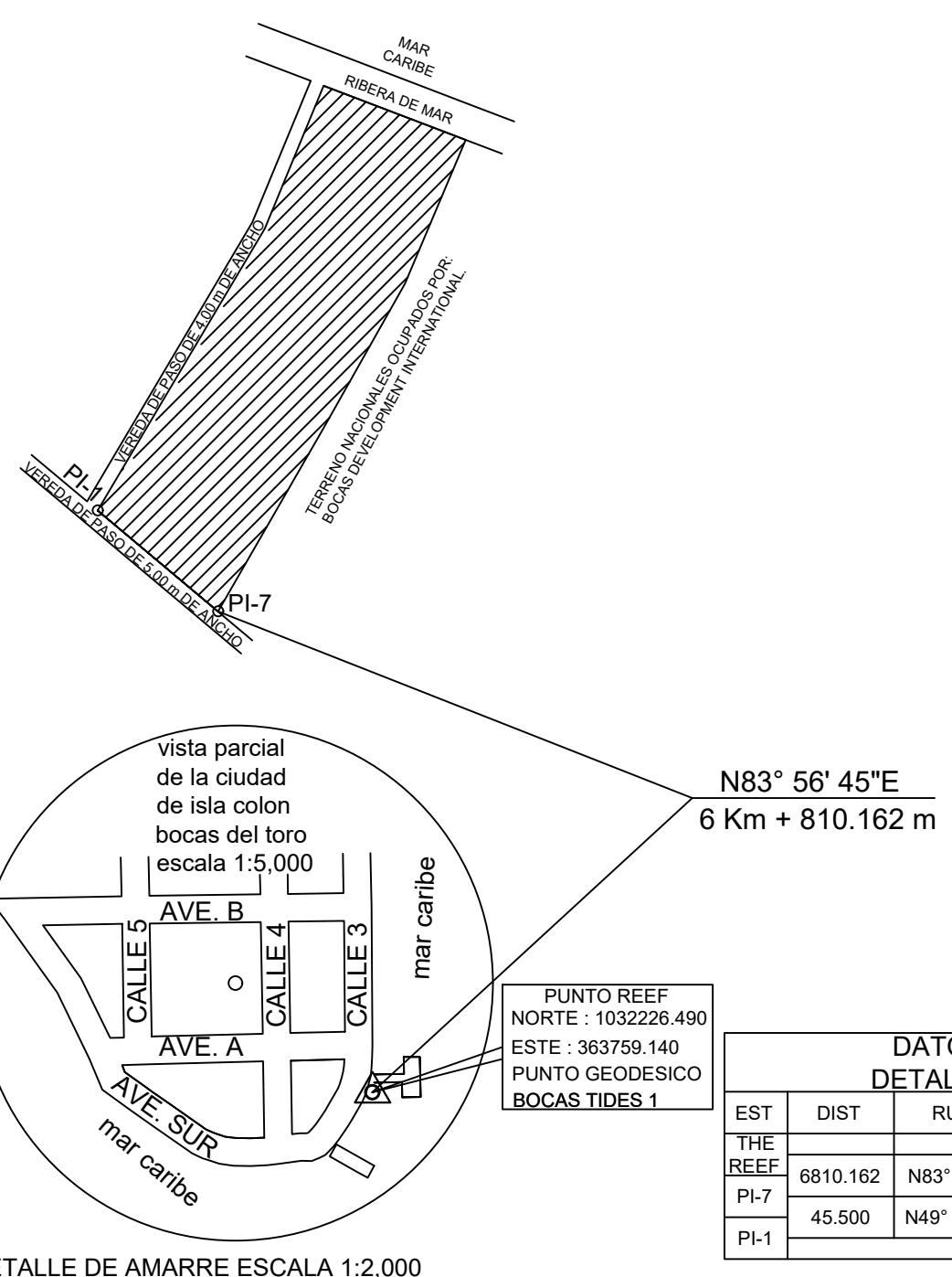
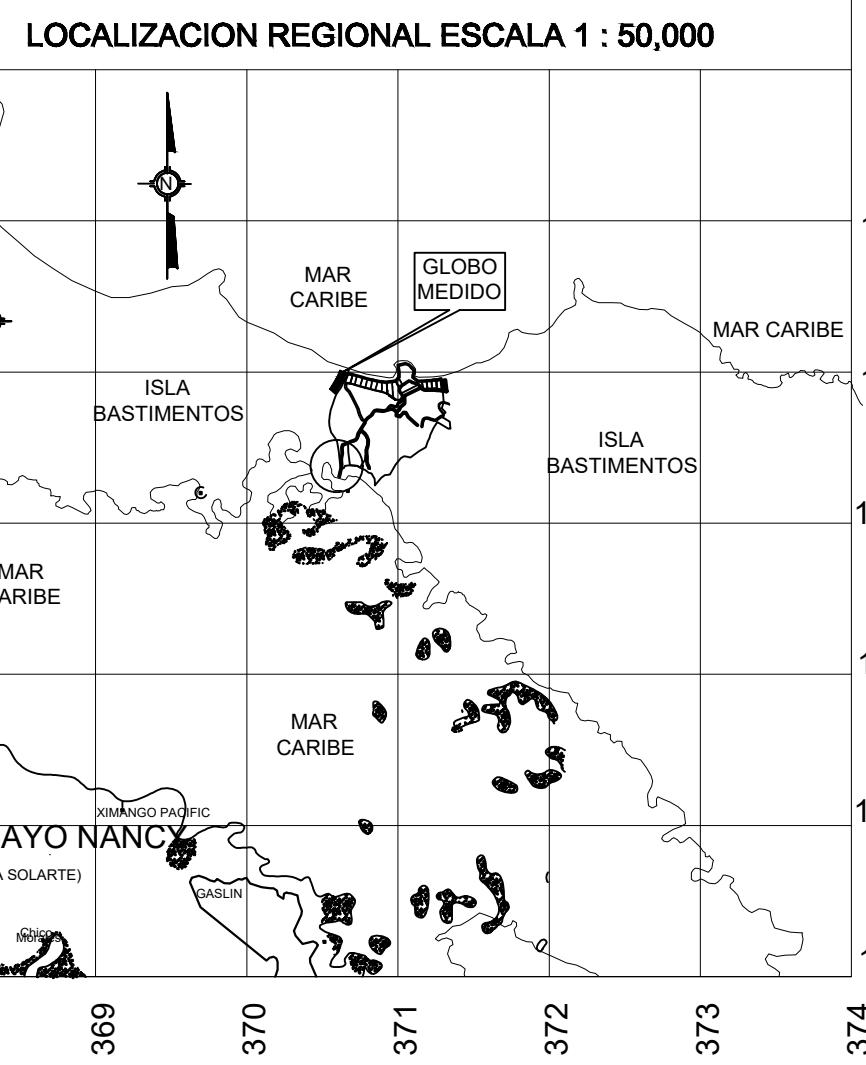
Cobertura boscosa (actual)

Bosque secundario

Ubicación General del Proyecto

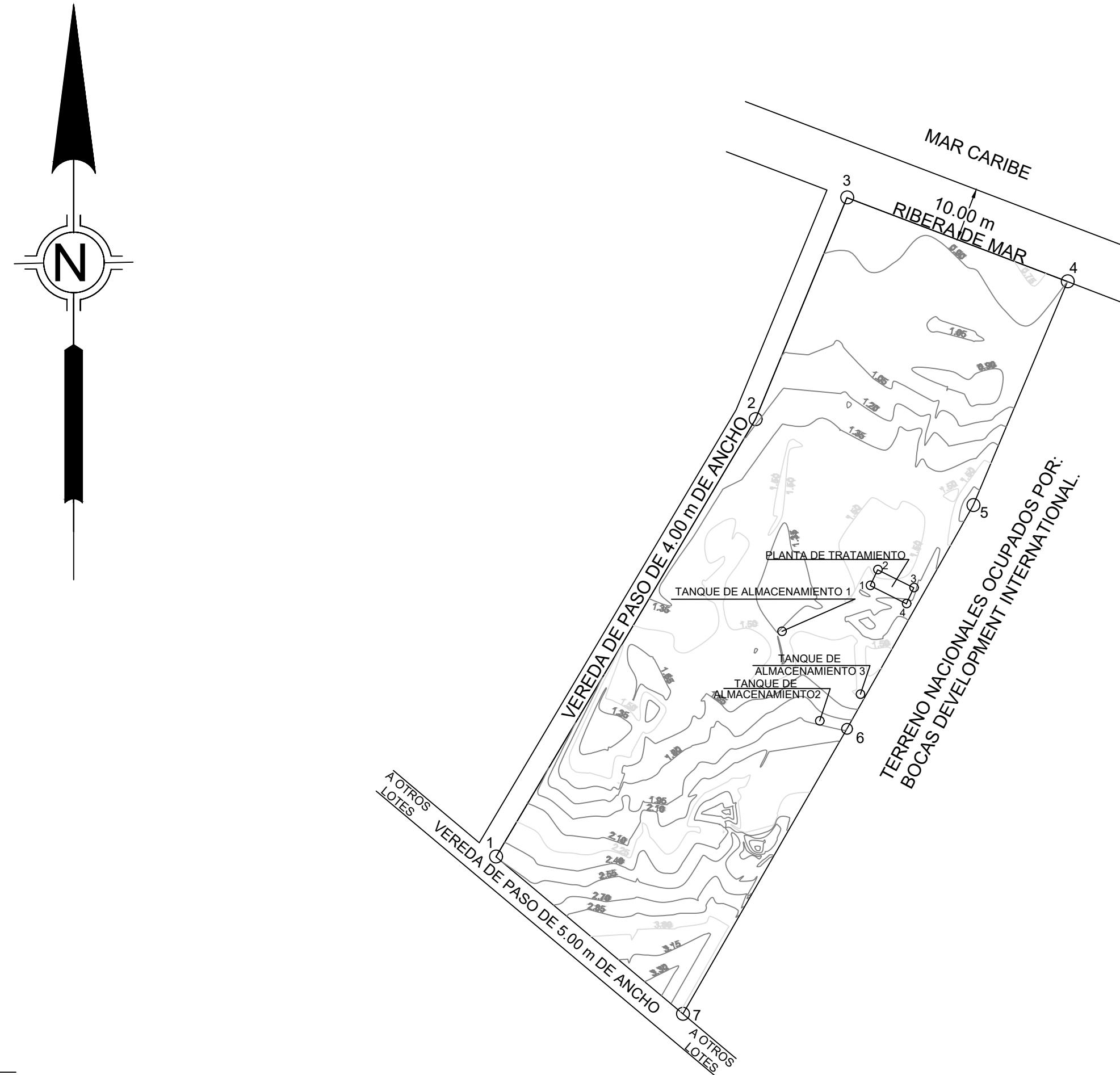


Anexo 14.16. Plano topográfico del proyecto.



DATOS DE CAMPO DETALLE DE AMARRE				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
THE REEF			1032226.490	363759.140
PI-7	6810.162	N83° 56' 45"E	1032226.490	363759.140
PI-1	45.500	N49° 57' 48"W	1032944.742	370531.320
			1032974.011	370496.484

DETALLE DE AMARRE ESCALA 1:2,000

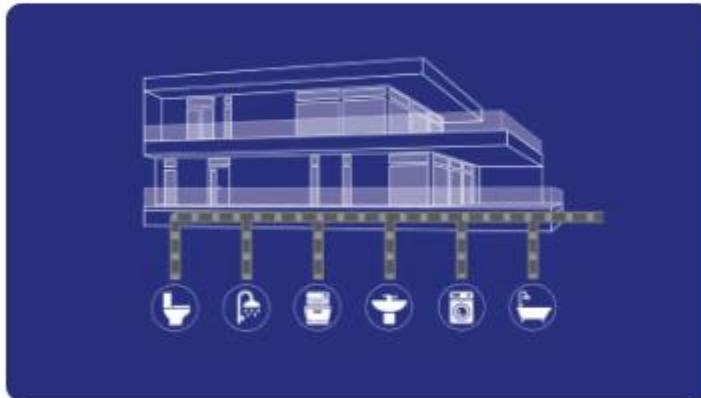


**Anexo 14.17. Memoria Técnica de nuevo sistema de
tratamiento de aguas residuales.**

Descripción General del sistema PTAR: Sistema ampliamente establecido y probado para la depuración biológica de aguas residuales con una acumulación integrada de entrada abrupta de agua, el cual, a lo largo del proceso no usa ningún producto químico para los tratamientos de las mismas. De acuerdo a esto el sistema es uno de los métodos más limpios y ecológicos para el tratamiento de aguas residuales.

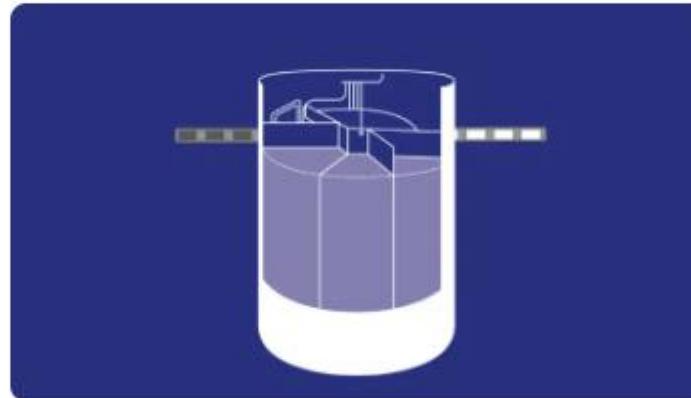
¿CÓMO FUNCIONA?

Paso 1



Las aguas servidas salen de tu casa o negocio.

Paso 2



Un proceso biológico de bacterias limpia las aguas servidas.

Paso 3



Agua segura y limpia en un 90% puede ser reutilizada o devuelta a la naturaleza.

Depuradoras biológicas ATO30 - AT225



Los sistemas ATO30 – AT0225 de depuración de aguas residuales han sido diseñados para ofrecer soluciones de tratamiento centralizadas y semi-centralizadas en el rango de 4,5 a 75 m³ al día (30 – 500 PE). Estos sistemas compactos no requieren obras civiles y pueden ser ampliados mediante la instalación de múltiples unidades en paralelo. Son ideales para urbanizaciones, pequeñas comunidades, hoteles, restaurantes y otros lugares donde el espacio es limitado.

Ofreciendo la máxima calidad de tratamiento para caudales de vertido medios y medio-altos, estos sistemas son de fácil instalación y bajo costo de mantenimiento. Además, pueden verterse en zonas ambientalmente sensibles después de su depuración y las aguas tratadas pueden ser reutilizadas para riego o infiltradas en el terreno.

Las instalaciones más comunes de depuradoras ATO30 – AT0500 se llevan a cabo en:

- ✓ Urbanizaciones
- ✓ Hoteles
- ✓ Restaurantes
- ✓ Escuelas
- ✓ Campings y casas rurales
- ✓ Granjas

Depuradora biológica de aguas residuales AUGUST ATO150



Características

- Tanque fabricado en polipropileno de alta calidad.
- Certificación europea.
- Supera los requerimientos de vertido más exigentes de la Unión Europea. Incluso para zonas medioambientalmente sensibles.
- El agua tratada puede ser reutilizada como agua de riego.

Datos técnicos

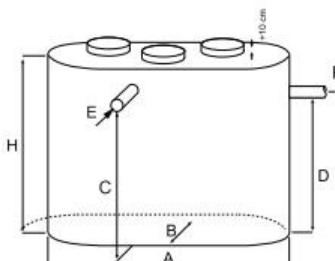
Habitantes equivalentes (máx.)	150
Caudal diario de agua (m ³ /d)	22,50
Carga media diaria (kg DBO5)	9,00
Servicio de mantenimiento (veces/año)	1-2
Garantía del tanque (años)	10

Equipamiento

- Reactor biológico completo.
- Bomba soplante EL-S 60.
- Depósito para el soplante.
- Unidad de control.

Rendimiento depurativo

Parámetro	Porcentaje (%)
DBO5	98,20%
DQO	94,40%
SS	97,20%
NH4-N	99,50%
Ntotal*	93,20%
Ptotal*	93,30%



FICHA TECNICA

MODELO	HABITANTES EQUIVALENTES	CARGA MÁXIMA AL DIA (kg DB05)	UNIDAD RENDIMIENTO m3/d	PRODUCCIÓN MÁXIMA DE FANGOS SOBRANTES (m³/año)	CONSUMO ELÉCTRICO MEDIO (kWh/dia)	PARÁMETROS TÉCNICOS						PESO Kg	
						H (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)		
ATO150	150	9,00	22,50	27,40	22,40	2800	8560	2260	2200	1900	110/160	110/160	1750



EN 12566-3+A2

Anexo 14.18. Nota de consulta dirigida el Ministerio de ambiente sobre la instalación del nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales

Changuinola, 22 de octubre del 2024.

Ingeniera

Arelys Cotes

Directora Regional de Bocas del Toro

Ministerio de Ambiente

E. S. D.

Ingeniera Cotes:

Es un gusto saludarle y desearle éxitos en sus funciones. A su vez, quiero hacerle una consulta acerca de nuestro proyecto:

Soy **Daniel David Adelman** ciudadano canadiense con carné de residente permanente E-8-181999, representante legal de la sociedad PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A. Empresa promotora del proyecto “**EL PALMAR EXPANSION**”, dicho proyecto tiene aprobado un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, mediante la **Resolución DRBT-267-2410-23**. Este proyecto actualmente posee un sistema de colección de las aguas residuales del proyecto EL PALMAR, que se conecta a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de RedFrog, que es la empresa que nos brinda ese servicio.

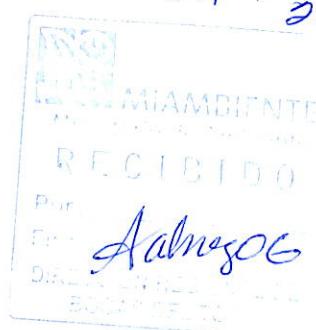
En el presente, en EL PALMAR, tenemos la intención de instalar un sistema de tratamiento de aguas residuales aeróbico, con nueva y eficiente tecnología. El sistema consiste en un tanque con diferentes compartimientos donde por medio de aire bombeado se mantienen las bacterias que realizan el trabajo de alimentarse de estos desechos y al final se tiene una descarga de agua de buenas características fisicoquímicas. Por lo que queremos consultarle si para la instalación de este sistema de tratamiento de aguas residuales que se pretende instalar dentro del polígono aprobado por el EsIA, se requiere alguna herramienta de gestión ambiental adicional o se debe presentar en los informes de seguimiento ambiental.

Agradeciendo su atención a esta nota, se despide de usted, atentamente



Daniel David Adelman

Ced. E-8181999
Representante legal
Panama Partners International s.a.



01/11/2024
2:31 pm

Anexo 14.19. Nota de solicitud al MIVIOT, de ratificación de uso de suelo.

Panamá, 10 de marzo de 2025

Arq. Carla Salvatierra.

Dirección Nacional de Control y Orientación del Desarrollo

Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

E. S. D.

Por medio de la presente nota, yo, Carlos Magdiel Montenegro Staff, hombre, mayor de edad, de nacionalidad panameño, portador de la cédula N°. 1-731-286, con oficina en calle segunda, Switche 4, corregimiento y distrito de Changuinola, provincia de Bocas Del Toro. Localizable al teléfono celular 6296-2081 y al correo carlos.montenegro@outlook.com. Me presento ante su despacho como Consultor Ambiental principal, del estudio de impacto ambiental categoría I, del proyecto denominado **“NUEVO SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL PALMAR”**. Promovido por la empresa **PANAMA PARTNERS INTERNATIONAL S.A.** Sociedad Registrada en la sección Mercantil de Registro Público con Folio N°429828.

Mediante la presente nota le solicito formalmente la ratificación de la zonificación y Uso de Suelo para la finca con código de ubicación 1003 y folio real N° 30259242 y que posee un área de 6,470.60 m² ubicada en el corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro, que según la certificación de Uso de Suelo emitido por la Ingeniería Municipal del distrito de Bocas del Toro, indica que esta propiedad posee un código de uso de suelo asignado **UEGRB (Hoteles y Hospedajes)**. Esto basado en el Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT) aprobado mediante el consejo municipal de Bocas del Toro acuerdo N°022 del 26 de junio del 2024.

Esta solicitud de ratificación de certificación de uso de suelo obedece a la petición realizada por el Ministerio de Ambiente, como parte del proceso de admisión del Estudio de Impacto Ambiental. Por esta razón, solicitan una constancia de la ratificación del uso de suelo asignado para esta zona.

Sin más que agregar, me despido de usted, agradeciendo de antemano su atención a esta nota.

Se adjuntan a esta nota los siguientes documentos:

- Copia del acta del Ministerio de Ambiente, donde explícitamente están solicitando la ratificación por parte del MIVIOT

- Copia de Certificación de Zonificación y Uso de Suelo
- Copia de Certificado de Sociedad.
- Copia de Certificado de propiedad.
- Copia de Carné de residencia permanente del representante legal
- Copia de Plano de la propiedad.
- Copia de Cédula del consultor Ambiental responsable de elaborar y presentar el Estudio de Impacto Ambiental.

Atentamente:



Ing. Carlos Montenegro
Consultor Ambiental
Estudio de Impacto Ambiental
Nuevo Sistema De Tratamiento De Aguas Residuales del Palmar

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL REGIONAL DE BOCAS DEL TORO	RECIBIDO
<u>Johan Cáceres</u>	
FIRMA	
FECHA:	11/03/2025
10:18 AM	