

REPÚBLICA DE PANAMÁ



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

PROYECTO: “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02

ISLA CARENERO, BOCAS DEL TORO.

DICIEMBRE, 2023.

ORIGINAL

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

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

PROMOTOR:	AUREA BLUE, S. A.
FOLIO N°	155705516
REPRESENTANTE LEGAL:	JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ BARRIOS
CÉDULA N°	8-709-1356
DIRECCIÓN:	ISLA CARENERO, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
TELÉFONO:	6635-8649
UBICACIÓN DEL PROYECTO:	ISLA CARENERO (PRÓXIMO A CASA CHOCOLATE), CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

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

IRC: 050-02. Actualización mediante Resolución DEIA-ARC No. 075-2021.

TELÉFONO: 6635-8649.

EMAIL: consultoria.caceres@gmail.com

1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	9
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	9
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	11
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	11
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	12
2.6. 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	13
3. INTRODUCCIÓN.	14
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	14
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	16
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto su justificación.	18
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	18
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	21
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	21
4.3.1. Planificación.	21
4.3.2. Construcción/Ejecución, 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)).	22

4.3.3. 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, vías de acceso, transporte público, otros)).	27
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	29
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	29
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEi).....	30
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	30
4.5.1. Sólidos.	31
4.5.2. Líquidos.....	31
4.5.3. Gaseosos.....	32
4.5.4. Peligrosos.....	33
4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar..	34
4.7. Monto global de la inversión.....	34
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	34
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	37
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.....	37
5.1.2. Unidades geológicas locales.....	38
5.1.3. Caracterización geotécnica.....	38
5.2. Geomorfología.....	38
5.3. Caracterización del suelo.....	38
5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.....	39
5.3.2. Caracterización del área costera marina.	39
5.3.3. La descripción del uso del suelo.....	40
5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.	40
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.	40
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	41
5.4. Descripción de la Topografía	41

5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	42
5.5. Aspectos Climáticos.....	42
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	42
5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	43
5.5.2.1. Análisis de Exposición.....	43
5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.....	43
5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	43
5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	44
5.6. Hidrología.....	44
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	44
5.6.2. Estudio Hidrológico.....	45
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	45
5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico.....	45
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	45
5.6.3. Estudio Hidráulico.....	45
5.6.4. Estudio oceanográfico.....	45
5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.....	46
5.6.5. Estudio de Batimetría.....	46
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.....	46
5.6.6.1. Identificación de acuíferos.....	46
5.7. Calidad de aire.....	46
5.7.1. Ruido.....	47
5.7.2. Vibraciones.....	49
5.7.3. Olores Molestos.....	49
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	49
6.1. Características de la Flora.....	49

6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	53
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	56
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización....	60
6.2. Características de la Fauna.	61
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	61
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.	63
6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.....	64
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	64
6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.....	64
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	64
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	65
7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	66
7.2.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	66
7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.....	70
7.2.3. 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.....	70
7.2.4. Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	70
7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	70
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	75
7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	78

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	79
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.....	79
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.	81
8.3. Identificación 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.	85
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinaran la significancia de los impactos.	87
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	96
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	96
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	101
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.	101
9.1.1. Cronograma de ejecución.	105
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.	106
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	106
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	106
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	108

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).....	108
9.6. Plan de Contingencia.....	108
9.7. Plan de Cierre.....	110
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	111
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.....	111
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	111
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.....	111
10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....	113
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	113
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	113
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.....	113
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	113
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	114
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	114
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	115
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
13. BIBLIOGRAFÍA.....	118
14. ANEXOS.....	122

2. RESUMEN EJECUTIVO

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

Descripción: El proyecto denominado “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” consiste en la construcción de un pequeño atracadero de 135.00 m²; y unido a este, una plataforma techada de 85.00 m² aprox., para una superficie total de construcción de **220.00 m²**. El proyecto se llevará a cabo sobre una superficie total de 766.97 m² solicitada en concesión al Estado y que ha sido evaluada en su totalidad, para el presente Estudio de Impacto Ambiental.

Ubicación: Isla Carenero, corregimiento, distrito y provincia de Bocas del Toro.

Propiedad: Fondo de mar, con una superficie de 766.97 m², solicitado en concesión al Estado (Certificación SG. No. 025-09-2023 de la AMP).

Monto de inversión: B/. 40,000.00 (cuarenta mil balboas o dólares americanos).

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

Características físicas

El **suelo**, bajo fondo de mar, es predominantemente arenoso con mínima presencia de lama. Mientras que, en la zona de amortiguamiento, se observa con grava y arena mezcladas en un espeso sistema de raíces de las palmeras circundantes en los primeros 10 cm de profundidad, y arena gris oscura más homogénea con fragmentos de conchas y basura intermitente en los 50cm subyacentes, sin evidencia del nivel freático en los sesenta centímetros analizados.

Se encuentra **colindante a la costa** a donde se conecta dicho atracadero, por lo tanto, la zona marino costera está caracterizada por un suelo arenoso en gran parte desnudo y la vegetación con predominio de herbáceas y palmeras de cocotero, sin presencia de manglar.

Las **zonas colindantes** al área a concesionar son: al Norte con Mar Caribe; al Sur con Mar Caribe; al Este con vereda de acceso hacia otros lotes en tierra; y al Oeste con Mar Caribe.

En el área del proyecto, no existe ni se prevé riesgos por **erosión y/o deslizamientos** en ninguna de las etapas de éste. El aspecto visual **topográfico** que brinda el área sobre la cual se construirá el

proyecto (fondo de mar) es bastante plana, con ligera pendiente de máximo 2-3%, considerando profundidades y la batimetría desde 0.75 m s.n.m. en tierra, hasta cerca de -1 m b.n.m. hasta la parte posterior del proyecto.

En cuanto al **clima**, el área del proyecto corresponde a Clima Tropical muy húmedo (según Köppen), y a un Clima Tropical Oceánico (según A. McKay). Además, según los registros de Estación Meteorológica de Aeropuerto de Bocas del Toro, Isla Carenero presenta un promedio anual de precipitación de 279.2 mm, una temperatura promedio anual de 26.6 °C, una humedad relativa promedio anual de 82.3 %, y una presión atmosférica que varía entre 1010 hPa hasta 1014 hPa de promedio diario.

Se señala el hecho de que el atracadero se construirá sobre Mar Caribe, mediante el **uso de fondo de mar**, donde el análisis realizado, a modo de referencia, demuestran parámetros normales.

Respecto a la **calidad del aire** el resultado del monitoreo registró una concentración media de 29,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) en una hora; mientras que, en la medición de **ruido**, se registró un nivel equivalente de 52,8 dBA en una hora. Por su parte, la construcción del proyecto no utilizará ninguna herramienta ni maquinaria que genere **vibraciones**, ni tampoco durante la operación del mismo. Tampoco generará **oleros Molestanos** que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá durante la construcción ni en la operación.

Características biológicas

Conforme al sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto (Isla Carenero), es probable encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical (bh-T).

Para el inventario de la **flora** en el área de influencia del proyecto, al momento de realizar las inspecciones en campo se registraron e identificaron cuatro especies, pertenecientes a cuatro géneros, y cuatro familias (tres especies arbóreas/arbustos y una herbácea) en el área de influencia indirecta del proyecto en ribera de mar.

En cuanto al inventario **forestal**, se registró 1 individuo de *Cocos nucifera*, donde no será necesario talar, ya que se ubica en el área de ribera de mar, donde no afecta la construcción del atracadero.

Por su parte en la **fauna**, en área de impacto directo subacuático se observaron 4 peces; en el litoral se observaron 2 cangrejos; y en las palmeras se observaron 2 especies de aves.

Características sociales

Se entregó una volante informativa a cada una de las personas entrevistadas, a las cuales también se les elaboró una entrevista semi-estructurada como parte de la participación ciudadana. Algunos de los entrevistados colaboraron con el proceso de consulta y brindaron recomendaciones al promotor. El 83% de los entrevistados se mostró de acuerdo con el desarrollo del proyecto, y un 17% se encuentra en desacuerdo con dicha construcción.

En cuanto a los resultados de la prospección arqueológica (fase 1), no se localizaron artefactos precolombinos o históricos en la superficie ni en los sondeos.

El área donde se construirá el proyecto en Isla Carenero es una Zona Insular, es un área semi rural con alto potencial comercial y turístico en desarrollo con proyectos existentes y en construcción. Donde el principal uso que ha tenido el suelo (en áreas colindantes) ha sido para desarrollo turístico, construcción de atracaderos y residencias sobre el mar.

2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

Vegetación: No se requerirá realizar limpieza de la capa vegetal, ya que el área donde se realizará la construcción del atracadero se encuentra desprovista de vegetación. en el caso del árbol identificado, no se prevé que sea talado, pero en caso de requerirlo, se deberá obtener el permiso de tala y/o poda correspondiente.

Fauna: No se espera alterar este componente negativamente, pues si se siembran algunas plantas ornamentales con importancia ecológica en la ribera de mar, cuando entre en operación el proyecto como área verde.

2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

El proyecto presenta impactos ambientales típicos de cualquier proyecto de construcción, siendo los más relevantes la **alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre/marino)**, por el movimiento de maquinaria y/o equipos utilizados en la construcción. Otro de los impactos será la **contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos**, ya que durante cualquier

actividad de construcción se podrían producir desechos, por lo que se hace imperativo un adecuado manejo de estos.

Por su parte, los impactos sociales más relevantes serán la **generación de empleos, y el incremento de la economía en el área**, pues se mantendrá la actividad comercial-turística en el área. Además, durante la construcción permitirá la incorporación de mano de obra local.

2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación
Alteración temporal de la calidad del agua de mar (superficial) al hincar pilotes.	❖ No trabajar en apertura de huecos ni instalación de pilotes, si existen corrientes marinas fuertes, o mareas altas con vientos que aumenten la turbiedad o sedimentación.
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo de fondo de mar.	❖ No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando los huecos para evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos, así como la sedimentación o turbiedad innecesaria).
Generación de desechos líquidos y riesgo de derrame de éstos.	❖ Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.
Generación de desechos sólidos y alteración del paisaje.	❖ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.
Incremento en los niveles de ruido.	❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables, en materia de construcción, salud y seguridad ocupacional (principalmente, al trabajar en contacto de agua y/o sobre ésta, o sea el mar).
Perturbación y dispersión de la fauna acuática existente.	❖ Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona. ❖ La colocación de las estructuras (pilotes) se realizará con la presencia regular y dentro de lo posible de un biólogo o responsable ambiental, para prevenir la presencia de cualquier animal de lento desplazamiento que pudiera observarse (estrellas de mar, gusanos marinos y pepinos de mar) dentro del proyecto durante su construcción.
Riesgos de accidentes laborales.	❖ Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la construcción, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar. ❖ Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.

2.6. 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

- a) Nombre del Promotor: AUREA BLUE, S. A.
- b) Nombre del representante legal: José Manuel Hernández Barrios.
- c) Persona a contactar: José Manuel Hernández Barrios.
- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales: Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.
- e) Números de teléfonos: 6635-8649.
- f) Correo electrónico: consultoria.caceres1@gmail.com
- g) Página Web: No tiene.
- h) Nombre y registro del Consultor:

Consultor	Nº de registro	Teléfono	E-mail
Dr. Daniel Cáceres (principal)	IRC-097-08.	6635-8649	consultoria.caceres@gmail.com
Dr. Abel Batista	IRC- 050-02.	6969-4974	abelbatista@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN.

La empresa AUREA BLUE, S. A., como sociedad anónima Promotora, ha designado y confiado ante un equipo de profesionales a cargo del Consultor Ambiental Daniel Cáceres, la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I para el proyecto denominado “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

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

❖ Alcance

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES tiene como alcance la recopilación del levantamiento de la línea base del área de estudio, donde se describen los aspectos del ambiente físico, biológico, socioeconómico y cultural del área, para la identificación de los posibles impactos positivos y negativos del proyecto, así como sus respectivas medidas de mitigación o compensación como parte del Plan de manejo Ambiental, siguiendo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Además, el alcance del proyecto en cuanto a nivel social implica la contratación de personal para la mano de obra de la construcción, con un auge económico afectando directa y positivamente con la contratación de personal.

❖ Objetivos

Identificar, evaluar e interpretar los posibles impactos ambientales, cuya ocurrencia puedan darse en las diferentes etapas del proyecto, con el propósito de presentar las medidas apropiadas que permitan mitigar, disminuir, compensar o eliminar los efectos negativos y fortalecer los positivos.

Para ello se deberá:

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

❖ **Metodología**

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

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

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” que se desea construir en Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, pertenece a AUREA BLUE, S. A., quien es el ente promotor. Dicho proyecto consiste en la construcción de un pequeño atracadero con una plataforma techada, sobre fondo de Mar Caribe, solicitado en concesión al Estado.

El atracadero estará constituido por el pasillo principal desde tierra hacia el mar de unos 90.00 metros lineales y un ancho de 1.50 m para un área de 135.00 m²; y unido a este, una plataforma techada de aproximadamente 85.00 m², que servirá para el resguardo de usuarios al momento de embarcar y desembarcar, y también servirá para el estacionamiento de las lanchas y/o botes.

Ambas estructuras (atracadero y plataforma techada) se cimentarán sobre 66 tubos P.V.C. de 8” (pulgadas de diámetro) llenos de hormigón y reforzados con acero; y al estar sobre el mar, será utilizado por miembros de AUREA BLUE, S. A. para ingresar y salir de tierra firme, localizada en la localidad de Isla Carenero, Bocas del Toro.

La superficie total de construcción del proyecto será de 220.00 m², que se llevará a cabo sobre una superficie total de 766.97 m² solicitada en concesión al Estado y que ha sido evaluado en su totalidad, para el presente Estudio de Impacto Ambiental. Ver Certificación SG No. 025-09-2023 de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) en anexo 14.4.

A modo de información, al momento de iniciar la evaluación de datos de campo para el EsIA, se observó una estructura de madera improvisada en el área de construcción del atracadero y el establecimiento de algunos pilotes sin autorización ni permiso por parte del actual Promotor (Aurea Blue, S.A.). Donde se deja constancia que será eliminada para el establecimiento de los pilotes de P.V.C./concreto, reforzados con acero.

A continuación, se listan algunas notas generales que el proyecto contempla (Anexo 14.9., Figura 4.1. - 4.2.) como parte de su construcción y que forman parte de sus características:

- ✓ Todos los trabajos serán realizados por personal idóneo y deberán ajustarse a las normas vigentes establecidas por la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, a las del Departamento de Saneamiento Ambiental de MINSA, a las del Departamento de Ingeniería Municipal, al REP-2021 y otras entidades que intervienen en este proyecto.

- ✓ Cualquiera modificación deberá ser consultada y aprobada por sus diseñadores de lo contrario este quedará eximido de toda responsabilidad, así como la aprobación de las autoridades correspondientes.
- ✓ Todos los materiales que se utilizarán utilizar serán nuevos y de buena calidad, según se requiera en la obra.
- ✓ Todas las columnas serán de tubos P.V.C. de 8 pulgadas de diámetro llenos de hormigón, es decir, formaletas de P.V.C. permanentes, fijas en cada una.
- ✓ Este proyecto contempla la construcción de un atracadero y plataforma techada, que se establecerán sobre 66 pilotes de PVC/Concreto, utilizando el fondo de mar Caribe para su construcción.
- ✓ Las vigas de carga y amarre serán de madera, así como la superficie superior o vereda del atracadero sobre el cual se caminará.

En la figura 4.1. y 4.2., se observa la vista aproximada de cómo quedará el proyecto, al momento que termine su construcción.

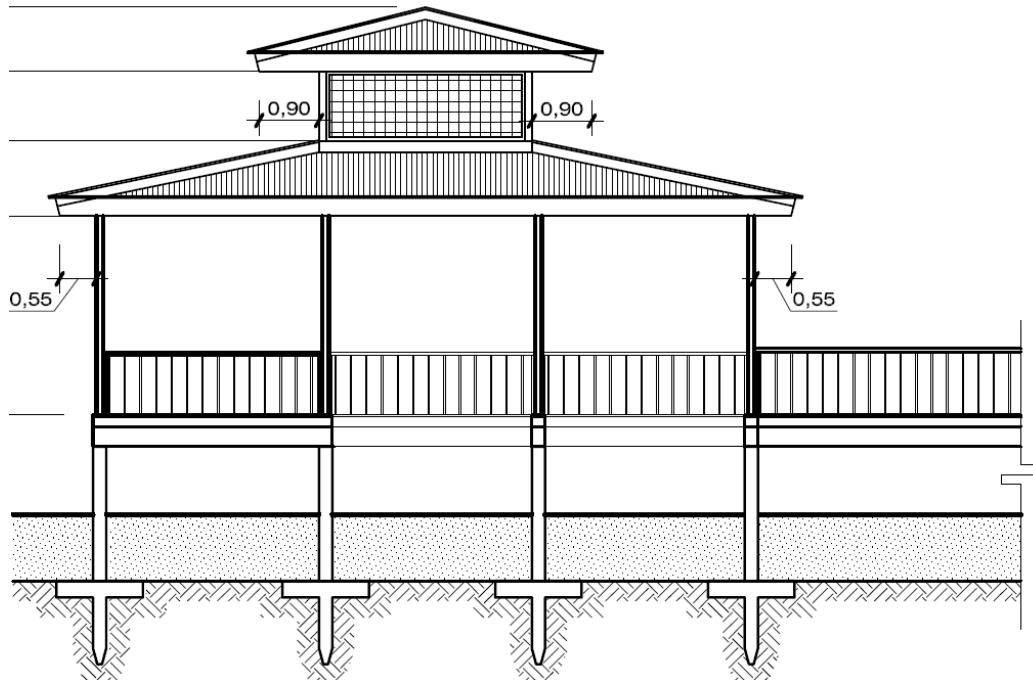


Figura 4.1. Vista de la fachada principal (frontal) del proyecto denominado ATRACADERO Y CASA DE BOTES a desarrollarse en Isla Carenero, corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. N. Rodríguez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver Anexo 14.9.

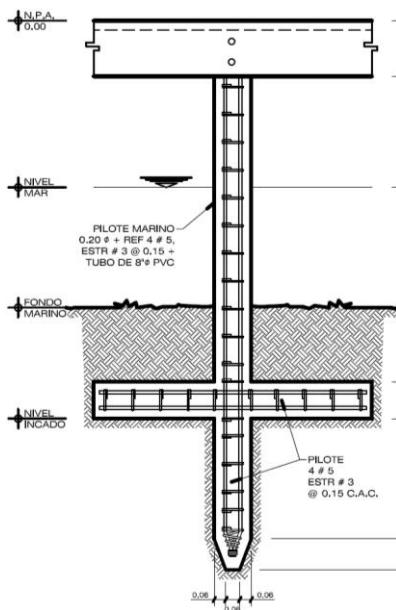


Figura 4.2. Vista de la sección de pilotes del proyecto denominado ATRACADERO Y CASA DE BOTES a desarrollarse en Isla Carenero, corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. N. Rodríguez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver Anexo 14.9.

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

El objetivo del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” es construir un pequeño atracadero con plataforma techada sobre fondo de mar, para ser utilizado por pequeñas embarcaciones que requieran su utilización, principalmente por parte del mismo Promotor. Mientras que la justificación de tal proyecto se sustenta en el hecho de que el Promotor tiene la necesidad de invertir en esta actividad, para poder tener acceso en esta parte de Isla Carenero desde el mar, y viceversa, por lo cual el Promotor ha tomado la decisión de realizar la construcción de dicho atracadero y tener legalmente una opción directa de salida al mar.

Además, el área donde se construirá el proyecto se encuentra frente al mar Caribe, donde la actividad motorista es evidente.

4.2. Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

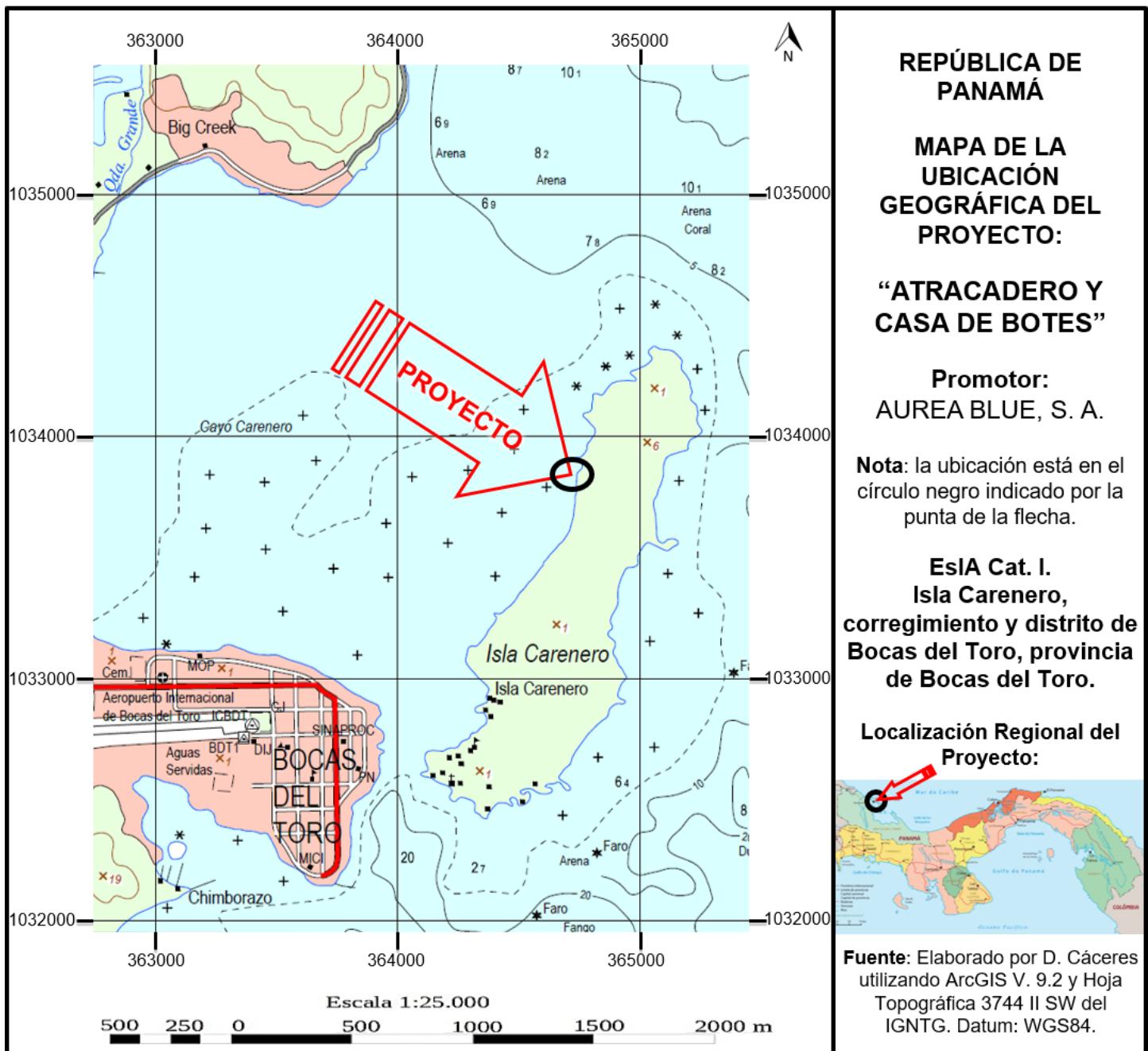


Figura 4.2.1. Ubicación geográfica del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Hoja topográfica Bocas del Toro 3744 II SW. **Fuente:** Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3744 II SW del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:25,000. La punta de la flecha indica que, dentro del círculo negro, está la ubicación aproximada del proyecto en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Septiembre de 2023.

El proyecto se encuentra localizado en la región noroccidental de Panamá, dentro de la provincia de Bocas del Toro, en el distrito de Bocas del Toro, corregimiento de Bocas del Toro, próximo a Casa Chocolate en Isla Carenero, localidad también conocida como Cayo Carenero.

A continuación, se presentan las coordenadas en UTM, correspondiente al área a concesionar al Estado sobre fondo de mar (706.97 m²) y sobre ribera de mar (60.00 m²), las cuales fueron evaluadas en su totalidad para el presente Estudio de Impacto Ambiental:

- Área de Fondo de Mar (706.97 m²):

ID	NORTE	ESTE
1	1033852.336	0364762.928
2	1033878.413	0364687.043
3	1033869.831	0364684.094
4	1033874.767	0364669.909
5	1033889.003	0364674.643
6	1033858.077	0364764.670

Fuente: Plano del proyecto proporcionado por el promotor.

- Área de sobre Ribera de Mar (60.00 m²):

ID	NORTE	ESTE
1	1033858.077	0364764.670
2	1033854.826	0364774.134
3	1033849.085	0364772.391
4	1033852.336	0364762.928

Fuente: Plano del proyecto proporcionado por el promotor.

Todas las coordenadas fueron tomadas con una Estación Total GEOMAX ZOOM PRO 20 y corroboradas con el GPS Garmin, con el sistema UTM WGS84. Donde cada coordenada fue tomada a aproximadamente un metro sobre el nivel del mar (precisión aprox. del GPS de 3-5 m).

Dentro de las siguientes coordenadas UTM, se presenta el polígono correspondiente al área evaluada en su totalidad para el presente EsIA (área de fondo y ribera de mar), las cuales suman una superficie de **766.97 m²**:

ID	NORTE	ESTE
1	1033849.085	0364772.391
2	1033849.085	0364772.391
3	1033878.413	0364687.043
4	1033869.831	0364684.094
5	1033874.767	0364669.909
6	1033889.003	0364674.643
7	1033858.077	0364764.670
8	1033854.826	0364774.134

Fuente: Plano del proyecto proporcionado por el promotor.

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

No Aplica.

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

El proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES de AUREA BLUE, S. A. se desarrollará considerando principalmente tres fases (Planificación, Construcción/Ejecución y Operación). A continuación, se describe cada una de ellas.

4.3.1. Planificación.

La determinación de su factibilidad, comprende una de las primeras etapas del proyecto; donde mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento planimétrico y catastral del sitio, el análisis

de suelo, diseños, desarrollo de planos técnicos de construcción, la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra.

Adicionalmente, se han realizado las reuniones por parte de la consultoría ambiental con el Promotor, así como con otros profesionales, y ello ha tenido una duración aproximada de siete meses.

4.3.2. Construcción/Ejecución, 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 esta etapa se ejecuta físicamente la obra, la cual se lleva a cabo teniendo presente el contar con todos los permisos previos a la construcción correspondientes, los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

Esta etapa tendrá una duración aproximada de cuatro meses. La descripción de las actividades más sobresalientes, y ejecutadas en esta etapa, es como sigue:

- ✓ **Establecimiento de bodega para depósito de materiales:** Cabe resaltar el hecho de que no será necesaria la construcción de un depósito o bodega. Pero en caso de requerir una bodega, a orilla del mar, esta será temporal, de zinc y se construiría dentro del área evaluada (próxima a tierra y dentro de la ribera de mar que carece de cobertura vegetal).
- ✓ **Remoción de estructura existente:** Aquí se contempla la remoción de una estructura de madera improvisada sobre fondo de mar y de pilotes de concreto instalados sin los permisos correspondientes, procurando la limpieza total del fondo de mar. Será necesario en primera instancia la delimitación de área con estructuras, contar con el equipo de protección necesario. El material que se extraerá (madera y tubos de pvc/concreto) se almacenará

temporalmente en el área de ribera de mar para posteriormente llevar los desechos al vertedero municipal.

- ✓ **Construcción de la edificación (pilotes y estructura):** dentro de las actividades a desarrollar se encuentran las siguientes:
 - a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
 - b. Demarcación/delimitación
 - c. Excavación para columnas o pilotes
 - d. Cimiento corrido
 - e. Ebanistería
 - f. Instalación de la estructura del techo.
 - g. Replanteo
 - h. Limpieza del área de trabajo
 - i. Otros

El control de calidad de esta obra estará bajo la responsabilidad del contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se realicen), para la ejecución de cada una de estas fases del proyecto y considerando el sistema organizacional para la construcción que tenga el Promotor (AUREA BLUE, S. A.), y se estima de tres a cinco meses la etapa de construcción del proyecto.

➤ **Infraestructuras a desarrollar**

La infraestructura para el proyecto estará relacionada con la planta de cimientos que básicamente serán los pilotes de concreto cubiertos de P.V.C. en forma de cruz, ebanistería, y otros.

Para la ejecución de la obra propiamente dicha, se pondrá en práctica una serie de metodologías y técnicas de construcción propia del trabajo sobre fondo de mar, mediante el uso de maquinaria, herramientas y equipos que deberán ser operados por personal idóneo para tal fin, cuya responsabilidad será tanto del promotor como del contratista del proyecto, en caso de que existiera.

Los pilotes del atracadero serán colocados de cada lado a una distancia entre 3.20 y 3.50 m, enterrados a una altura variable a la longitud total acorde a la profundidad, y teniendo forma de cruz para mayor estabilidad; siendo el ancho del pasillo principal del atracadero de 1.50 m y la longitud de 90.00 m.

El cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades del Municipio del distrito de Bocas del Toro, a través del Dirección de Ingeniería Municipal, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, MiAMBIENTE, MINSA, ARAP y otras, con las cuales se coordina la aprobación de planos, permisos de construcción y ocupación de obras nuevas. Se deberá seguir y cumplir con todos los requerimientos exigidos por las diferentes instituciones que regulan las construcciones en Panamá.

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

- ✓ **Pilotes y vigas:** Sus dimensiones están sujetas a los cálculos estructurales, que a su efecto ha realizado el ingeniero estructural, según lo demanda el Código Estructural panameño vigente. (REP2021). Posteriormente se detalla la instalación y construcción de los pilotes, los cuales se transportarán al sitio, procediendo sólo a la instalación y enterrado de cada uno.
- ✓ **Cimientos:** el hormigón para los cimientos se diseñará con cemento resistente a sulfatos, según norma ASTM y COPANIT-DGNTI.
- ✓ **Construcción e instalación de pilotes:** Como parte de las primeras actividades durante la construcción de este proyecto, resulta fundamental el proceso de construcción e instalación de pilotes, donde estos serán soterrados en el fondo de mar. Para la construcción de estos pilotes se utilizarán tubos de PVC que se construirá en forma de una cruz invertida, y al soterrarse un extremo, queda una T invertida sobre el fondo marino. Los pilotes con esta forma le darán una mayor estabilidad a la construcción; donde una vez instalados todos los pilotes, éstos se conectarán en la parte superior con una viga principal. Posteriormente, se colocará el piso.

- ✓ **Estructura del techo:** a cuatro aguas con sobre techo de ventilación. Vigas y columnas de madera y la cubierta de láminas de zinc galvanizado calibre 26”. La cumbre de techo de la plataforma estará a 6.14 metros del nivel del piso de atracadero.
- ✓ **Pisos:** Mediante trabajo de ebanistería, se elaborará e instalará el piso que será de madera de 2” x 10”, comprada localmente y de calidad que permita durabilidad y buen acabado.

➤ **Equipos a utilizar en la construcción del proyecto**

En cuanto a el equipo a utilizar, constará básicamente herramientas en general (carretillas, martillos, cascos de protección, seguetas, guantes, entre otros), todo el equipo de seguridad obligatorio y necesario de acuerdo con la legislación aplicable y considerando que se trabajará sobre el mar por lo que deberá contarse con equipo flotante como salvavidas/ flotadores, entre otros. Adicionalmente, herramientas como sierra de mano, cepillo para madera, sierra de mesa, lijadora, taladros, lancha con motor fuera borda para transporte de materiales, entre otros.

Los materiales que se utilizarán durante la construcción serán de la mejor calidad como lo especifica los planos, y adquiridos en tiendas de la región principalmente.

➤ **Mano de obra directa e indirecta**

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

- **Personal Técnico** (arquitecto, consultor ambiental, ingeniero civil, agrimensor), y
- **Personal de Campo** (albañiles, ayudantes generales de construcción, plomero, otros).

Siendo la construcción de esta obra un proyecto relativamente pequeño, para la construcción del mismo se ha contemplado la contratación directa de aproximadamente cinco personas, unas tres contrataciones de manera indirecta.

Es importante mencionar que el Promotor dará la construcción del proyecto a un contratista, quien deberá acatar y cumplir con todas las recomendaciones, sugerencias y normas vigentes, quedando

de manera muy subjetiva y a criterio de cada uno de ellos, el número de personas a contratar, entre personal calificado y no calificado, así como el tiempo estimado de construcción.

➤ Insumos durante la construcción

Por ser un proyecto pequeño, los insumos a utilizar serán pocos en volumen, siendo los más relevantes: cemento, arena, madera, gravilla, barras de acero, tubos de PVC, agua clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías ubicadas en el área.

Este tipo de proyecto, como cualquier otro proyecto, requiere algunos insumos básicos para el funcionamiento y mantenimiento del exterior. Es importante señalar que cualquier tipo de actividad que se ejerza deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad respectiva. Se resalta el hecho de que es un atracadero bastante pequeño que no requerirá mayor utilización de insumos durante la construcción, pero que deberá de igual forma acatar toda la normativa ambiental aplicable, existente en el país.

Aquí se destacan también los acabados finales; así como la limpieza del área y entrega del proyecto al Promotor por parte del Contratista, una vez termine la construcción.

➤ Servicios básicos requeridos en la construcción

Agua	El sistema de abastecimiento de agua se obtendrá de agua lluvia principalmente o se transportará en lancha hasta el área del proyecto. Dentro del anexo 14.7. se incluye el paz y salvo del IDAAN, donde certifica que actualmente no existe suministro de agua dentro del área donde se realizará el proyecto.
Energía	La energía se proyecta obtener de paneles solares.
Vías de acceso	El proyecto se localiza justo frente al Mar Caribe en Isla Carenero, donde se tiene acceso por medio de lanchas (taxis acuáticos) con motores fuera de borda u otro tipo de embarcación marina, ya sea desde Almirante, Changuinola, pero principalmente desde Isla Colón que está justo al frente y a poca distancia.

Transporte Público	El área de Carenero no cuenta con accesibilidad de autos. El transporte hacia el área del proyecto es por medio de lanchas (taxis acuáticos) con motores fuera de borda u otro tipo de embarcación marina.
Aguas negras/servidas	La generación de aguas residuales será manejada a través de baños portátiles, los cuales serán contratados con empresas locales, quienes serán las encargadas de la limpieza y mantenimiento de éstos.

4.3.3. 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, vías de acceso, transporte público, otros)).

Una vez haya terminado la construcción del proyecto denominado ATRACADERO Y CASA DE BOTES, éste será destinado como atracadero de uso familiar, de los accionistas y de la S.A. propietaria (Promotor), para que embarcaciones (botes/lanchas, principalmente del promotor) puedan embarcar y desembarcar en este lugar.

Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente, a saber:

- ✓ **Limpieza y mantenimiento general:** El mantenimiento preventivo se encuentra como parte de actividades típicas requeridas en la fase de operación del proyecto, para el adecuado cuidado de las instalaciones, donde se deberá mantener la limpieza de toda el área del proyecto; además, de monitoreo o informe(s) que solicite el Ministerio de Ambiente o alguna instancia competente.

➤ Equipos a utilizar en la operación del proyecto

En la fase de operación del proyecto, como máximo, se contempla la utilización de sierra eléctrica de mano, cepillo eléctrico, lijadora, taladros, para las labores de mantenimiento del atracadero y de la plataforma techada.

➤ Mano de obra

En esta fase de operación, por el tipo de proyecto no se requerirá de ninguna persona encargada del funcionamiento, únicamente el mantenimiento general de limpieza por parte del mismo promotor.

➤ Insumos

Este tipo de proyecto, como cualquier otro proyecto, requiere algunos insumos básicos para el funcionamiento y mantenimiento, como: detergentes (procurando que sean ecológicos), entre otros.

Adicionalmente, es importante señalar que cualquier tipo de actividad que se ejerza deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad respectiva del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

➤ Servicios básicos requeridos en la operación

Agua	No requerirá suministro o abastecimiento de agua. Se incluye el certificado de paz y salvo del IDAAN en anexo 14.7.
Energía	No se requerirá abastecimiento de electricidad para el funcionamiento de este proyecto. En caso de alumbrar el atracadero y la plataforma techada, se utilizarán lámparas solares.
Vías de acceso	El proyecto se localiza justo frente al Mar Caribe en Isla Carenero, donde se tiene acceso por medio de lanchas (taxis acuáticos) con motores fuera de borda u otro tipo de embarcación marina, ya sea desde Almirante, Changuinola, pero principalmente desde Isla Colón que está justo al frente y a poca distancia.
Transporte Público	El área de Carenero no cuenta con accesibilidad de autos. El transporte hacia el área del proyecto es por medio de lanchas (taxis acuáticos) con motores fuera de borda u otro tipo de embarcación marina.
Aguas negras/servidas	Este proyecto no generará aguas residuales, ya que sólo será utilizado por pequeñas lanchas/botes para embarcar y desembarcar en este lugar. En caso de que a futuro el promotor requiera hacer una construcción que amerite un

	tanque séptico, éste podría diseñarse y establecerse en la parte en tierra/ribera de mar solicitado en concesión al Estado, y de ser necesario realizar la modificación respectiva al presente proyecto y EsIA, pero por el momento para este EsIA y proyecto, no está considerado a desarrollar.
Desechos sólidos	No se contempla la generación de desechos orgánicos ni inorgánicos, ya que es un lugar de tránsito rápido de usuarios. En caso de que se produzcan y de ser necesario, serán recolectados y trasladados a Isla Colón para que sean llevados al relleno sanitario del Municipio de Bocas del Toro.

4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Las utilidades y beneficios económicos que brinda este tipo de proyectos, por lo general son de manera permanente, y en este caso el beneficio es de los accionistas, social y familiar, por lo que no se prevé el abandono de este por parte del Promotor.

En el caso de que, por cualquier motivo, en el futuro se diera un abandono de las operaciones, dichas estructuras podrían ser utilizadas para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al momento del abandono, cumpliendo con todas las medidas, permisos, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades; será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, todo ello en caso de que llegue a darse esta etapa a futuro.

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

El cronograma de ejecución de las fases de planificación, construcción, operación, del proyecto contempla una duración de aproximadamente doce meses en total (contemplando el tiempo estimado de Evaluación y Aprobación del EsIA por el Ministerio de Ambiente), y no se contempla una etapa de cierre o abandono porque es un proyecto de larga duración.

ACTIVIDADES	2023					2024	
	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4
PLANIFICACIÓN							
Diseño preliminar o anteproyecto	x						
Levantamiento planimétrico del sitio	x						
Confección de planos finales		x					
Aprobación de permisos requeridos por las autoridades				x			
Diligencias financieras y económicas		x	x	x	x	x	
Elaboración del EsIA			x	x			
Evaluación y Aprobación del EsIA por el Ministerio de Ambiente					x		
CONSTRUCCIÓN							
Establecimiento de bodega para depósito de materiales (en caso sea necesaria)						x	
Remoción de estructura existente						x	
Construcción de la edificación (pilotes y estructura)						x	x
OPERACIÓN							
Limpieza y mantenimiento general							x→
CIERRE O ABANDONO							
No se contempla.							

Fuente: equipo de consultores y Promotor.

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

No Aplica.

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

En los siguientes cuadros, se presentará el manejo y disposición de los desechos (sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos) que se generarán durante todas las etapas del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

4.5.1. Sólidos.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
Planificación	No generará.
Construcción	<p>Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones (con huecos al fondo para evitar acumulación de agua) para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, los cuales se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto (temporalmente en tierra, dentro de la ribera de mar), para luego ser trasladados a la Isla Colón y luego al relleno sanitario de la misma, establecido como sitio autorizado.</p> <p>En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, se establecerán baños portátiles (al menos uno) acorde a la necesidad que se requiera en cuanto a la cantidad de personal laborando; donde estos baños portátiles serán contratados con empresas locales, quienes serán las encargadas de la limpieza y mantenimiento de éstos.</p>
Operación	Durante la operación del proyecto, no se tiene contemplada la generación de ningún tipo de desecho sólido; y en caso de que se genere (orgánico e inorgánico), se colocarán tinacos para tal fin. Además, será responsabilidad del Promotor mantener limpia el área, así como la recolección y envío correspondiente al vertedero existente en isla Colón.
Abandono	No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor.

4.5.2. Líquidos.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
Planificación	No generará.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
Construcción	<p>Se sugiere el alquiler de letrinas plástica portátiles (considerando aquí la orina) que cuenten con agua y jabón para lavado de manos.</p> <p>No se pretende administrar ni utilizar combustible dentro del proyecto, en caso tal deberán tomarse las medidas correspondientes, con los permisos necesarios y utilizar envases apropiados.</p>
Operación	<p>Durante la operación del proyecto, no se tiene contemplado que dicho proyecto genere ningún tipo de desecho líquido, y en caso de utilizarse combustible, se deberán considerar las medidas de prevención apropiadas para estas sustancias y contar con equipo apropiado para la mitigación (procurando la utilización en tierra justo frente al proyecto).</p>
Abandono	<p>No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.</p>

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor.

4.5.3. Gaseosos.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
Planificación	<p>No generará.</p>
Construcción	<p>No será necesario la utilización de equipo pesado, por lo que no se generarán gases nocivos. Cuanto máximo, se conectarán ciertos equipos: sierra eléctrica de mano, cepillo eléctrico, sierra eléctrica de mesa, lijadora, taladros, entre otros.</p> <p>En caso extremo que se utilice un generador a base de combustible, éste podría producir emisiones gaseosas, pero sólo durante la construcción; por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones.</p> <p>Mientras que, para evitar derrames, se deberá colocar siempre dentro de una superficie cubierta de arena o aserrín que mitigue cualquier posible escape.</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
	<p>No se contempla la generación de partículas de polvo, por la localización y tipo de proyecto.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto bastante pequeño, donde la generación de gases es mínima y por corto tiempo (aprox. tres meses que durará la construcción).</p>
Operación	<p>La generación será mínima, y principalmente se basará en dióxido de carbono, producto de la combustión de los motores fuera de borda, de usuarios de dicho proyecto.</p>
Abandono	<p>No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.</p>

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor.

4.5.4. Peligrosos.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos
Planificación	<p>No generará.</p>
Construcción y Operación	<p>No se contempla la utilización de materiales peligrosos.</p>
Abandono	<p>No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.</p>

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor.

4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

El proyecto denominado ATRACADERO Y CASA DE BOTES se llevará a cabo frente y sobre el Mar Caribe en Isla Carenero, corregimiento, distrito y provincia de Bocas del Toro, dentro de un área con alto potencial comercial y turístico.

Según la certificación de zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), el distrito de Bocas del Toro no cuenta con Código de Zonificación. Ver certificado del MIVIOT en anexo 14.8.

4.7. Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión para este proyecto es de aproximadamente cuarenta mil balboas o dólares americanos (B/. 40,000.00).

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

- Autoridad Nacional de Administración de Tierras; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG). Mapa a escala 1:25,000.
- Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá. 2017. Procedimiento para la revisión de planos.
- Capítulo IX (Gases Comprimidos), II (Licencias) y XIX (Extintores) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo N° 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.
- Decreto Ejecutivo N° 34 del 26 de febrero de 2007. Por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo N° 364 de 23 de julio de 2020. Que reglamenta el incentivo a inversionistas en empresas turísticas, establecido en el artículo 9 de la Ley 80 de 2012, según fue modificado por la Ley 122 de 2019.
- Decreto Ley N° 4 de 10 de febrero de 1998. Por medio del cual se modifica la Ley N° 8 de 1994, promueve las actividades turísticas en Panamá.
- Decreto Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Mediante el cual se reglamenta el uso de las aguas.
- IDAAN. 2006. Normas técnicas para aprobación de planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.
- Ley N° 5 del 4 de febrero de 2005. Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 6 de 1 de febrero de 2006. Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.

- Ley N° 8 de 14 de junio de 1994. Por la cual se promueven las actividades turísticas en la República de Panamá.
- Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982 del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley N° 14 de 21 de abril de 2015. Que modifica la Ley 6 de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N° 58 de 28 de diciembre de 2006. Que establece incentivos fiscales para promover las actividades turísticas en la República de Panamá y modifica un artículo de la Ley 8 de 1994.
- Ley N° 58 de 12 de agosto de 2023 del INAC. Que modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 67 de 30 de octubre 2015 del MITRADEL. Que adopta medidas para reducir las incidencias de accidentes de trabajo.
- Ley N° 80 de 8 de noviembre de 2012. Que dicta normas de incentivos para el fomento de la actividad turística en Panamá.
- Ley N° 122 de 31 de diciembre de 2019. Que modifica la Ley 80 de 2012, que dicta normas de incentivos para el fomento de la actividad turística.
- Ley N° 304 del 31 de mayo de 2022. Que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, ecosistemas y especies asociados en Panamá.
- Norma de NFPA - Códigos de Seguridad Humana, entre otras.
- Organización Mundial de la Salud. 2005. Guías de Calidad del Aire Actualización Mundial. Informe de la Reunión del Grupo de Trabajo, Bonn, Alemania.
- Resolución N° 277 de 26 de octubre de 1990. Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2019. Medio ambiente y protección a la salud. Seguridad. Calidad del agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua continentales y marinas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0247-2005. Panamá, 28 de abril de 2005. “Por la cual se adoptan, de manera transitoria, las tarifas por el derecho de Uso de Aguas”.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrero de la ANAM (sujeta a variación).
- Resolución N° DM-0221-2019. Que establece los requisitos para la presentación de planos y datos cartográficos a consideración del Ministerio de Ambiente y el procedimiento para su tramitación.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

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

5.1. Formaciones Geológicas Regionales.

No Aplica

5.1.2. Unidades geológicas locales.

No Aplica.

5.1.3. Caracterización geotécnica.

No Aplica.

5.2. Geomorfología.

No Aplica.

5.3. Caracterización del suelo.

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

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

De forma específica, bajo fondo de mar, donde se desarrollará el proyecto, existe un suelo predominantemente arenoso con mínima presencia de lama.



Figura 5.3.1. Sondeo realizado en el área del proyecto (zona de amortiguamiento), y que evidencia la presencia de grava y arena mezcladas en un espeso sistema de raíces de las palmeras circundantes en los primeros 10 cm de profundidad, y arena gris oscura más homogénea con fragmentos de conchas y basura intermitente en los 50cm subyacentes, sin evidencia del nivel freático en los sesenta centímetros de profundidad. **Fuente:** Datos de campo: Dr. D. Cáceres y Dr. G. Pearson. Isla Carenero. Proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Sep., 2023.

5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.

No Aplica.

5.3.2. Caracterización del área costera marina.

Según la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, nuestro país está rodeado de aproximadamente 3,000 km de costas; así tenemos en el Pacífico 1.700.6 km y en el Mar Caribe con 1.287.7 km costas formada por diversos accidentes costeros como: playas, campos de dunas, acantilados, ensenadas, estuarios, cabos, puntas, etc. Todos formados por la acción continua del agua, la tierra, la temperatura y el viento. <https://arap.gob.pa/unidad-ambiental/recursos/>

El área donde se construirá el proyecto en Isla Carenero es una Zona Insular, es un área semirural con alto potencial comercial y turístico en desarrollo con proyectos existentes, en funcionamiento,

en construcción y en abandono. Se encuentra colindante a la costa a donde se conecta dicho atracadero, por lo tanto, la zona marino costera está caracterizada por un suelo arenoso en gran parte desnudo y la vegetación con predominio de herbáceas y palmeras de cocotero, sin presencia de manglar.

5.3.3. La descripción del uso del suelo.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), con referencia al uso actual del suelo en el área del proyecto, el lugar en donde se desarrollará el proyecto en mención es sobre el mar o suelo marino. Sin embargo, y a modo de referencia en tierra (Isla Carenero) según la capacidad arable del suelo corresponde a la Clase IV (arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas). Según el mapa de fertilidad basado en análisis de muestras de suelo del IDIAP, en esta región los niveles de fósforo son altos, alta cantidad de materia orgánica, la textura es franca y buena presencia de NaCl.

El área donde se construirá el proyecto en Isla Carenero es una Zona Insular semi rural e impactada antrópicamente desde hace varias décadas, con un alto desarrollo comercial y turístico. Se encuentra colindante a la costa, donde se evidencian principalmente viviendas o lotes privados, atracaderos y algunos proyectos comerciales y turísticos en construcción y operación.

5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.

No Aplica.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.

La construcción del atracadero se desarrollará sobre fondo de mar (706.97 m²), y sobre ribera de mar (60.00 m²), ambas conformando un área de 766.97 m² que en su totalidad ha sido solicitado en concesión al Estado, de acuerdo con la normativa existente. Además, fueron considerados y evaluados dentro del presente Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” que pertenece a AUREA BLUE, S. A.

Las zonas colindantes al área a concesionar son: al Norte con Mar Caribe; al Sur con Mar Caribe; al Este con vereda de acceso hacia otros lotes en tierra; y al Oeste con Mar Caribe.

El área a concesionar se encuentra localizada en Isla Carenero, corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Donde el principal uso que ha tenido el suelo (en áreas colindantes) ha sido para desarrollo turístico, construcción de atracaderos y residencias sobre el mar.

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

Según información consultada en el mapa de susceptibilidad a deslizamientos, contenido en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), el Archipiélago de Bocas del Toro se encuentra dentro de una zona de “baja” susceptibilidad a erosión y deslizamiento.

Específicamente, en el área del proyecto, no existe ni se prevé riesgos por erosión y/o deslizamientos en ninguna de las etapas de éste. Entre los factores que nos llevan a las anteriores aseveraciones tenemos: vegetación (palmeras próximas) estabilizando el suelo en el área costera, oleajes aislados. Además, se realizará la construcción del proyecto con mínima maquinaria.

5.4. Descripción de la Topografía.

El área donde se piensa construir este proyecto presenta una elevación aproximada desde 0.75 m s.n.m. hasta -1 m b.n.m. quedando el atracadero cerca de 1-1.50 metros sobre el nivel del mar, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-5 m), y profundidad basada en la Batimería llevada a cabo en el área del proyecto (Anexo 14.9.2.).

El aspecto visual topográfico que brinda el área sobre la cual se construirá el proyecto (fondo de mar) es bastante plana, con ligera pendiente submarina de máximo 2-3%, considerando profundidades y la batimetría desde 0.75 m s.n.m. en tierra, hasta cerca de -1 m b.n.m. hasta la parte posterior del proyecto.

5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

El plano de concesión del área sobre fondo y ribera de mar solicitado en concesión al Estado, y el plano de batimetría para el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, se incluyen dentro de Anexo 14.9.

5.5. Aspectos Climáticos.

Según la Clasificación Climática de Köppen (1918), basada en que la vegetación natural tiene una clara relación con el clima, por lo que los límites entre un clima y otro se establecieron teniendo en cuenta la distribución de la vegetación. Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación. Por lo que, basado en dicha Clasificación, el área del proyecto corresponde a Clima Tropical muy húmedo: todos los meses con lluvia >60 mm, con temperatura media del mes más fresco de >18 °C.

Mientras que, de acuerdo con el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), según la clasificación climática del Dr. A. McKay: año 2000, el área donde se pretende realizar el proyecto posee un 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. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. 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.

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

A continuación, se mencionan los registros históricos de la Estación Meteorológica tipo A Mixta del AEROPUERTO DE BOCAS (93-002) de la Red Hidrometeorológica del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA):

- **Precipitación:** el promedio anual de precipitación fue de 279.2 mm. La mayor precipitación se registró en el mes de noviembre con 1,032.6 mm, mientras que en marzo fue la menor precipitación promedio con 180.3 mm.
- **Temperatura:** la temperatura promedio anual es de 26.6 °C. La temperatura mínima se registró en el mes de agosto con 15 °C; mientras que la máxima temperatura se registra en el mes de septiembre con 37 °C.
- **Humedad:** la humedad relativa promedio anual es de 82.3 %. La humedad relativa mínima se registró en el mes de enero con 56 %, y la máxima se registra en el mes de mayo con 90.4 %.
- **Presión atmosférica:** los registros de presión atmosférica en Isla Carenero varían entre 1010 hPa hasta 1014 hPa de promedio diario.

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

No Aplica.

5.5.2.1. Análisis de Exposición.

No Aplica.

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.

No Aplica.

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No Aplica.

5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

No Aplica.

5.6. Hidrología.

No se observan dentro del área del proyecto cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Se señala el hecho que se colinda con el Mar Caribe, y que el atracadero se construirá sobre éste, mediante el uso de fondo de mar. Donde la profundidad a lo largo de donde se construirá el atracadero, según batimetría, oscila alrededor de 0.75 en su conexión en tierra (borde de terreno) y a – 1 m b.n.m. (a lo cual influye el estado de ascenso o descenso de la marea).

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Se realizó un análisis fisicoquímico y biológico para contar con una pequeña línea base de la calidad del agua salina, en el área sobre fondo de mar donde se realizará parte de la construcción del atracadero en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro.

Metodología: Mediante la toma de muestra el 04 de agosto de 2023, y el posterior análisis correspondiente por la empresa EnviroLab, S. A., con subsecuentes resultados, se siguió la metodología establecida en el Procedimiento PT-35 de muestreo de aguas.

Escogencia del sitio de muestreo: Se colectó el agua salina, a modo de referencia, dentro del área del proyecto. Coordenadas UTM 0364765 E, 103360 N.

Resultados: señalan que, por ejemplo, los aceites y grasas e hidrocarburos totales están por debajo del límite mínimo de cuantificación. En general, se obtuvieron resultados con parámetros normales. Para mayor detalle, ver Anexo 14.13. con los resultados del análisis de agua salina realizado por EnviroLab, S. A.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

En el área del proyecto no se encuentran ningún tipo de cuerpo de agua, por ende, no se realizó el estudio hidrológico.

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

El área de influencia directa del proyecto se encuentra en el archipiélago de Bocas del Toro (Isla Carenero), fuera de una cuenca hidrográfica; por lo que no existe información ni registros de caudales máximos, mínimos y promedio anual, por ende, no aplica para el estudio de impacto ambiental del proyecto en cuestión.

5.6.2.2. Caudal Ambiental y caudal ecológico.

En el área del proyecto no se encuentra ningún cuerpo hídrico, por ende, no se realizó este apartado.

5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

En el área del proyecto no se encuentra ningún cuerpo hídrico, por ende, no se realizó este apartado.

Nota: en el Anexo 14.9.1. se incluyen planos del polígono del área a concesionar donde se construirá el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No Aplica.

5.6.4. Estudio oceanográfico.

No Aplica

5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes.

No Aplica.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No Aplica.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas.

No Aplica.

5.6.6.1. Identificación de acuíferos.

No Aplica.

5.7. Calidad de aire.

Se realizó monitoreo de la calidad del aire, para partículas totales en suspensión, dentro del área del proyecto en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, con el fin de relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

Metodología: El método de muestreo para partículas totales en suspensión fue con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos, el día 04 de agosto de 2023. Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5, CO, SO₂, NO₂, O₃) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Equipos utilizados para la medición de PM10: El medidor de emisiones EPAS (número de serie 07134156), permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo. Al realizar una

medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del EPAS se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo. Adicional al hecho que el equipo cuenta con su certificado de calibración anual. Para mayor detalle ver el Anexo 14.14.

Escogencia del sitio de muestreo: Se ubicó el equipo en un lugar estratégico (en el área de ribera de mar), para identificar el nivel existente en un solo punto, dentro del área del proyecto. Coordenadas UTM 0364774 E, 1033855 N.

Procedimiento de muestreo:

- ✓ Se configura el equipo.
- ✓ Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- ✓ Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos: Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo con las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

Resultados: Se registró una concentración máxima de 51,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y media de 29,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) en una hora. Este valor se encuentra por debajo de la normativa. Para mayor detalle ver el Anexo 14.14.

5.7.1. Ruido.

Se realizó la medición de ruido ambiental en horario diurno para compararlos con los niveles máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004 y en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002.

Metodología: El día 04 de agosto de 2023, se realizó una descripción cualitativa del área, y se procedió a realizar la medición con el instrumento para la evaluación del ruido ambiental.

Equipos utilizados para la medición:

- ✓ Sonómetro integrador marca Larson Davis, modelo LxT1 serie 6554.
- ✓ Calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL200, serie 17717.
- ✓ Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso

Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis CAL200 serie 17717, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB.

Escogencia de los sitios de muestreo: Se ubicó el equipo en un lugar estratégico (en el área de ribera de mar), para identificar el nivel existente en un solo punto, dentro del área del proyecto. Coordenadas UTM 0364774 E, 1033850 N.

Las reglamentaciones aplicables:

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:

Artículo 9: 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 evaluará 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.

Resultados: El nivel máximo registrado fue de 78,7 dBA y mínimo de 43,4 dBA, por lo que el nivel equivalente correspondiente es de 52,8 dBA. Se registraron valores por debajo del límite normado. Además, el técnico menciona que se registraron condiciones de ruido que pudieron afectar la medición como ruido de motores. Para mayor detalle ver el Anexo 14.15.

5.7.2. Vibraciones.

La construcción del proyecto no utilizará ninguna herramienta ni maquinaria que genere vibraciones, ni tampoco durante la operación del mismo, por ende, no se realizó la evaluación de vibración ambiental.

5.7.3. Olores Molestos.

Este tipo de proyecto, generalmente, no genera olores que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá durante la construcción. En tanto que, durante la operación y en caso de darse, el manejo y disposición de desechos se dará de una a dos veces por semana a cargo del promotor, haciendo referencia que este pequeño atracadero no generará desechos que ocasionen malos olores.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

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

6.1. Características de la Flora.

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá, se presentan un total de doce zonas de vida. Donde Holdridge (1967), definió el concepto zona de vida del siguiente modo “*una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo*”. Por lo tanto, estas asociaciones definen un ámbito de condiciones ambientales que, junto con los seres vivientes, dan un conjunto único de fisonomía de las plantas y actividad de los animales; aunque es posible

establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas.

Los resultados obtenidos en este estudio mediante la obtención de una coordenada UTM en medio de la propiedad con un GPS marca Garmin Etrex y luego localizando dicha coordenada con los datos del plano donde se desarrollará el proyecto, en el mapa de Zonas de Vida de Panamá del Atlas Geográfico Nacional del IGNTG (2016), se pudo determinar así que el terreno donde se desarrollará el proyecto está dentro del Bosque Húmedo Tropical.

La Zona de Vida denominada Bosque Húmedo Tropical (bh-T), constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio (29,899.9 km²). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24 °C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación, el cual oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales, y donde esta zona de vida se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Chiriquí, Los Santos. (Tosi, 1971).

Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos. Esta situación ha llevado a las autoridades a reconocer la necesidad de integrar esfuerzos en investigaciones que permitan un rendimiento sostenido de la silvicultura.

El área donde se desarrollará el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES está intervenida por actividad antrópica producto de proyectos turísticos y algunas residencias.

A continuación, se enunciarán los objetivos, metodología utilizada y resultados como parte de esta evaluación dentro de la flora.

Objetivos

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

Metodología

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron el 4 y 5.08.23, y 22.09.23, donde mediante recorridos al azar por toda el área del proyecto, se colectaron y muestrearon especímenes para el prensado y secado basado en la metodología sugerida por Bridson & Forman (1998) para lo cual se contó con el equipo especializado de botánica. A modo de referencia se indica una coordenada UTM 0364774 E, 1033850 N (DATUM WGS 84) dentro del área a concesionar y donde se construirá el proyecto, en la cual se llevó a cabo el presente inventario florístico.

Durante y después de los trabajos de campo, algunos especímenes fueron identificados en campo en virtud de la experiencia del Dr. D. Cáceres quien cuenta con Idoneidad N° 00346 del 2009 del Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas, mientras que para la identificación taxonómica de las plantas recolectadas y/o fotografías tomadas, se trabajaron en el laboratorio/oficina para su identificación, utilizando las claves de: Woodson & Schery (1943-1981), De Souza, Gerrit *et al.* (1994 y 1995), Henderson *et al.* (1995), Dressler (1993), Berry & Krees (1991), Hutchinson (1967), Hammel *et al.*, (2003), Lazor (1972), Keller (1996), Gentry (1993), Baumgartner *et al.*, (2001), Burger (1990), y otros.

La confirmación de la distribución y nomenclatura de algunas especies dudosas se basó en la base de datos TROPICOS, disponible vía Internet en los archivos electrónicos del Missouri Botanical Garden. La clasificación taxonómica se realizó siguiendo las obras de Lellinger (1989), Mabberley (1987) y Cronquist (1981). Adicionalmente, se consultaron la Flora Mesoamericana y Flora Neotrópica que contienen información pertinente a la Flora de Panamá. Mientras que el orden y tratamiento taxonómico para las familias, se basó principalmente en Christenhusz & Chase (2014), Christenhusz *et al.*, (2011), y en APG IV (2016).

Después del trabajo realizado en campo, laboratorio, y de las consultas bibliográficas, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las especies, así como la descripción y caracterización de impactos con las medidas a considerar para el plan de manejo ambiental correspondiente en caso necesario.

Resultados

Cabe resaltar que el área evaluada está bastante alterada por la actividad comercial/turística que ha existido, por lo que la influencia antrópica en cuanto al paso frecuente de personas que transitan en

tierra por la costa hacia y desde varios proyectos y residencias circundantes, se evidencia dentro de la propiedad y en los resultados obtenidos aquí.

Considerando los objetivos contemplados en este estudio, y en base a las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite tener resultados fidedignos y representativos.

Después de las consultas bibliográficas y del trabajo realizado en campo, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las siguientes cuatro especies, pertenecientes a cuatro géneros, y cuatro familias.

Siendo tres especies arbóreas/arbustos y una herbácea, estando en el área de influencia indirecta del proyecto en ribera de mar, ya que la construcción o área de influencia directa es sobre fondo de mar. En cuanto a la utilidad las cuatro son Ornamental/escénica (Oe = 4 spp.) con otros usos algunas de ellas. Cuadro 6.1.1.

Cuadro 6.1.1. Nombres comunes, hábito de crecimiento encontrado, y utilidad de las plantas vasculares identificadas para el EsIA y dentro del área de influencia del proyecto **ATRACADERO Y CASA DE BOTES**. Isla Carenero, Bocas del Toro, septiembre de 2023.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
F. ARECACEAE			
<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocotero	Oe, Ah, Af, Mc	A/S
F. ASTERACEAE			
<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Pruski		Oe	H
F. COMBRETACEAE			
Icn. <i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	Oe, Ah, Af	S
F. MALVACEAE			
<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda	Papo de playa	Oe, Ie	S

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), ago.-sep. de 2023.

Leyenda:

Mf	Medicina folclórica	Tt	Taninos/tintes
D	Escasa referencia bibliográfica	A	Árbol

L	Leña	H	Hierba / E Epífita
Mc	Material de construcción	S	Arbusto
Af	Alimento para la fauna	B	Bejuco/Trepador
Oe	Ornamental/escénico	icn	Introducida y cultivada
Ah	Alimento humano		

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

✚ Identificación y Caracterización de formaciones vegetales:

En el Trópico, en muchas ocasiones, los sistemas de clasificación florística son dependientes de la composición de las especies o de los grupos de especies, en lugar de depender de los patrones fisonómicos de especies dominantes como de sucesión, la historia, los disturbios, y así las comunidades naturales podrían evaluarse mejor a través de la composición florística, que, a través de la fisonomía, tal y como es señalado por Glenn-Lewin y Van Der Maarel (1992).

Las clasificaciones más sistemáticas de vegetación que se han desarrollado son las de Zürich-Montpellier mencionada por Braun-Blanquet (1979), y la asociación/sistema de tipo de hábitat de Daubenmire (1979), donde cada uno de estos sistemas utiliza una unidad florística básica llamada asociación, definida como “un tipo de comunidad de planta con una composición florística definida, condiciones uniformes de hábitat y una fisonomía uniforme”.

Braun-Blanquet (citado en Moravec 1993) definió la asociación como “una comunidad de plantas caracterizada por rasgos florísticos y sociológicos definidos, que refleja una cierta independencia por la presencia de especies-características (exclusiva, selectiva, y preferencial)”. Las asociaciones de plantas que comparten especies diagnósticas se agrupan en unidades florísticas superiores llamadas alianzas, órdenes y clases, donde las “especies características” se basan en el concepto de la fidelidad, es decir, el grado en que una especie está limitada a una asociación definida (o a otros tipos florísticos por encima o por debajo de la jerarquía taxonómica). Las especies características y otras de alta fidelidad (es decir, aquellas presentes en por lo menos 60% de los bosques), junto con ciertas consideraciones ecológicas y geográficas, ayudan a definir una asociación (Pignatti *et al.*, 1995).

Es así como se han hecho varios intentos por combinar los sistemas fisonómicos y los florísticos, hasta que en 1974, Mueller-Dombois & Ellenberg desarrollaron “Una Clasificación Fisonómica-Ecológica Tentativa de las Formaciones de Plantas de la Tierra”, en nombre de la UNESCO, y de allí en adelante ha recibido el nombre de “Sistema UNESCO”.

Nuestro país desde que se confeccionó el primer Mapa de Vegetación de Panamá (ANAM, 2000), ha estado utilizando la clasificación de la UNESCO (Ellemburg & Mueller-Dombois, 1974) y que el mismo no se ha estado actualizando con frecuencia. El Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra 2012 de la República de Panamá, aprobado por Resolución N° DM-0067-2017, y que ha sido confeccionado considerando la cobertura y uso de suelo. Por lo que en base a las coordenadas del sitio del proyecto y localizando éstas en el mapa de vegetación, se distingue como Poblado por las infraestructuras existentes y carencia de vegetación significativa en la isla Carenero y el área específica de construcción sería fondo de mar.

De acuerdo con Tosi (1971), en Panamá se presentan un total de doce formaciones ecológicas o zonas de vida las; y que Holdridge (1967), definió como “un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo”. Por lo tanto, estas asociaciones definen un ámbito de condiciones ambientales, que junto con los seres vivientes, dan un conjunto único de fisonomía de las plantas y actividad de los animales; aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas.

Los resultados obtenidos en este estudio mediante la obtención de una coordenada UTM en medio de la propiedad con un GPS marca Garmin Etrex y luego localizando dicha coordenada con los datos del plano donde se desarrollará el proyecto, en el mapa de Zonas de Vida de Panamá del Atlas Geográfico Nacional del IGNTG (2016), se pudo determinar así que el terreno donde se desarrollará el proyecto está dentro la formación vegetal o zona de vida denominada Bosque Húmedo Tropical (bh-T), que constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio (29,899.9 km²). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24 °C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación, el cual oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales, y donde esta zona de vida se encuentra presente tanto

en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Chiriquí, Los Santos. (Tosi, 1971).

Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos.

El área donde se desarrollará el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES está bastante intervenida por actividad antrópica producto de ocupación permanente mediante limpieza y algunas estructuras construidas en el pasado, y sobre todo al estar colindante a la costa, por lo que existen en las proximidades algunas residencias, atracaderos, así como algunos comercios de turismo.



Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:

Se les llama **especies exóticas** a aquellas que no son nativas de un país o una región (en este caso Panamá) a la que llegaron de manera intencional o accidental, generalmente como resultado de actividades humanas.

Considerando el inventario florístico realizado en el Cuadro 6.1.1., también por el Dr. Cáceres en el área del proyecto y donde identifican 4 especies, de las cuales 1 sp. es considerada exótica, o sea que no es nativa de nuestro país, a saber: *Terminalia catappa*, en Panamá introducida, cultivada y naturalizada (Icn) de la India o de la península Malaya o de la antigua Indochina francesa (Vietnam, Camboya y Laos), y/o de otras regiones (Correa, *et al.*, 2004, Tropicos.org).

Dentro del área del proyecto y considerando el inventario florístico (Cuadro 6.1.1), no se registró ninguna especie listada en la Resolución DM 0657-2016, tampoco se registraron especies en CITES, ni en categorías de conservación nacional ni internacional, ni tampoco especies endémicas ni amenazadas.

Ver el Informe completo de las Características de la Flora realizado por el Dr. Daniel Cáceres en anexo 14.16.

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

Considerando el sistema de clasificación de zonas de vidas según Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical, de acuerdo con el Atlas Nacional de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016).

Las evaluaciones realizadas en campo reflejan en mayor detalle un suelo casi en un 90% desnudo compuesto de arena, con sólo una especie herbácea en tierra (ribera de mar de influencia indirecta) frente al fondo de mar donde se construirá el proyecto de atracadero.

Objetivo

- Inventariar el componente arbóreo del área de influencia del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”.
- Determinar valores dasométricos de las especies arbóreas presentes en el área de estudio.

Metodología

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia indirecta del Proyecto (ribera de mar frente a donde sale el atracadero), se realizó el 04 de agosto de 2023 (en horas de la mañana). Utilizando en campo instrumentos como GPS Garmin Etrex 30, cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital (fotografías), tabla y formulario para levantar la información dasométrica básica.

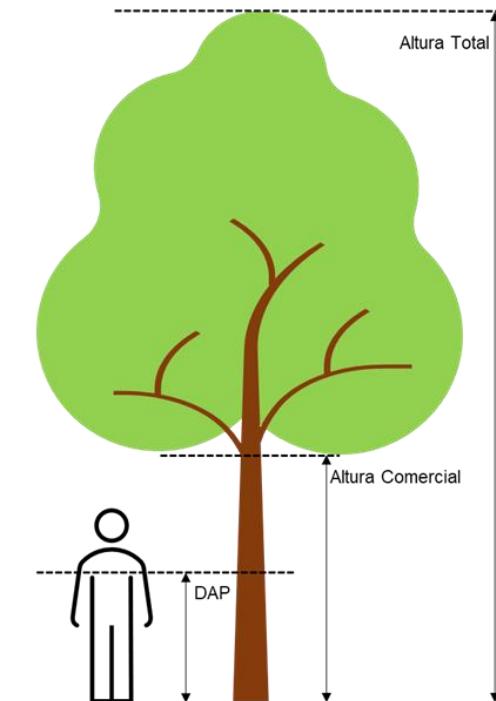
La información levantada contribuyó a realizar la caracterización vegetal e inventario forestal. Se procedió a realizar un inventario pie a pie de la totalidad (100%) de especies e individuos arbóreos presentes justo frente a donde inicia el atracadero en el borde de la ribera de mar (influencia indirecta), considerando para el inventario la medición del $DAP \geq 20$ cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

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

- a) Taxón (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.

- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

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



Fuente: elaborado por D. Cáceres, E. Cáceres & K. Correa, 2023.

- Ecuación utilizada para el cálculo del Área Basal (AB):

$$AB = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$$

Donde:

AB= Área Basal en m^2

$\pi= 3,1416$

D= Diámetro del árbol en metros

- Ecuación utilizada para el cálculo del Volumen Comercial (VC):

$$VC = \frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot h \cdot fm$$

Donde:

VC= Volumen Comercial en m³

$\pi= 3,1416$

D= Diámetro del árbol en metros

h= Altura comercial del tronco en metros

fm = Factor mórfico (0.60)

Resultados

Para realizar el inventario pie a pie fue necesario recorrer toda el área de influencia del Proyecto (ribera de mar), donde la intensidad de muestreo fue del 100%.

Como resultado del inventario forestal efectuado, se registró un total de 1 individuo con DAP (Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 20.00 cm, específicamente 31 cm de DAP para un *Cocos nucifera*. Se determinó un área basal total de 0.0452 m², un volumen comercial total 0.272 m³, en el área de influencia indirecta del proyecto.

En el cuadro 6.1.2.1., a continuación, se registra las especies encontradas e inventariadas dentro del área del proyecto con sus respectivos datos dasométricos.

Cuadro 6.1.2.1. Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del Proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Isla Carenero, Bocas del Toro. Oct., 2023.

Nº	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m ²)	Altura com. (m)	Altura Total (m)	Volumen comercial (m ³)
1	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	31	0.4052	6	11	0.2717

Fuente: Datos de campo E. Cáceres, ago., 2023.



Figura 6.1.2.1. *Cocos nucifera* observadas en el área de ribera de mar (influencia indirecta del proyecto).

En el Cuadro 6.1.2.1. se observa la lista total de individuos y especies inventariadas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Esta evaluación e inventario realizado, determinó que para realizar la construcción **no será necesario talar ningún árbol**, ya que se ubica en el área de ribera de mar, donde no afecta la construcción del atracadero contemplado en el proyecto. Sin embargo, en caso necesario, se deberá obtener los permisos de tala y que los desechos sean depositados en sitios autorizados.

Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto y considerando el inventario forestal (Cuadro 6.1.2.1.), no se registró ninguna especie listada en la Resolución DM 0657-2016, tampoco se registraron especies en CITES, ni en categorías de conservación nacional ni internacional, ni en peligro de extinción, ni tampoco especies endémicas ni amenazada.

Ver el Informe completo del Inventario Forestal realizado por el Ing. Elix Cáceres en anexo 14.17.

6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

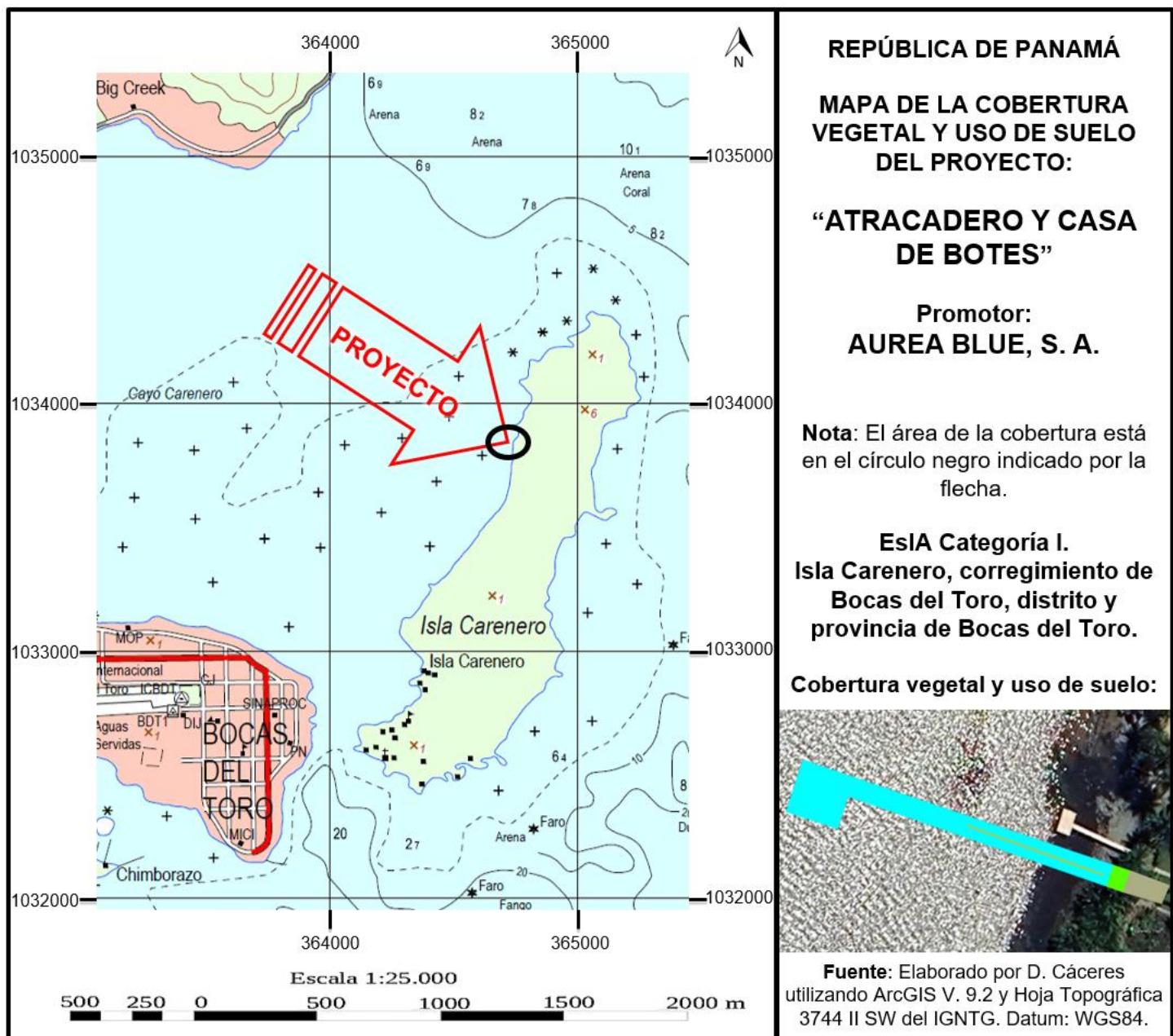


Figura 6.1.3.1. Mapa de la cobertura vegetal y uso de suelo del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Hoja topográfica Bocas del Toro 3744 II SW. **Fuente:** Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3744 II SW del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:25,000.

Leyenda:

- Área con estructura de atracadero improvisado (16.00 m²)
- Área con árboles (1.00 m²)
- Área con herbáceas (1.00 m²)
- Fondo de mar con arena y lama (748.97 m²)

6.2. Características de la Fauna.

Gran parte de la fauna presente en la provincia de Bocas del Toro, en particular en las islas del archipiélago, está compuesta por especies que son tolerantes al disturbio y que se han adaptado al creciente desarrollo que tiene esa zona. Pero, al momento de desarrollar un proyecto se deben considerar protocolos ambientales que aseguren la presencia de estas especies a largo plazo, lo más sostenible posible.

El propósito del presente estudio es lograr registrar las especies de fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” en Isla Carenero de Bocas del Toro y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada (17 P 364765 m E, 1033856 m N, DATUM WGS84), las cuales se llevaron a cabo durante el día 04 de agosto de 2023 entre las 11:00 y las 12:00 MD (Fig. 6.2.1.1.). Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, el área de impacto directo e indirecto en el litoral y haciendo observación directa en los predios del futuro proyecto. Para aves, las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Lugger 8 x 40, y se identificaron con la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010). Para peces se realizaron observaciones directas con máscara de buceo y tubo respirador, las especies observadas fueron fotografiadas con cámaras sumergibles. Para la identificación de las especies se utilizó la guía fotográfica de Humann & DeLoach (2013a, 2013b, 2014) y para arrecifes la guía de Collin *et al.* (2005).



Figura 6.2.1.1. Área de estudio del proyecto en Carenero. © A. Batista, ago., 2023.

➤ Bibliografía

- MiAMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2023. Decreto Ejecutivo N° 1. Panamá, República de Panamá.
- Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- Collin, R., Díaz, M. C., Norenburg, J., Rocha, R. D., Sánchez, J. A., Schulze, A. & Valdés, A. (2005). Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3), 638-707.
- Decreto Ejecutivo 43, de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la Ley de Vida Silvestre y dicta otras disposiciones” (G.O. 25091).
- Humann, P., DeLoach, N., & Wilk, L. (2013a). Reef creature identification: Florida, Caribbean, Bahamas.
- Humann, Paul. (2013b). Reef coral identification: Florida, Caribbean, Bahamas, including marine plants. Jacksonville, Fla.: New World Publications.
- Humann, P., & DeLoach, N. (2014). Reef fish identification: Florida, Caribbean, Bahamas. Jacksonville, Fla.: New World Publications, 4ta edición.
- Ley 24, de 7 de junio de 1995. “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” (G.O. 22801).
- Resolución No AG-0138-2004. “Que aprueba el manual de procedimiento de Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para acciones sobre la vida silvestre en Panamá” (G.O. 25381).

- Resolución N° DM-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

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.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo 1 hora/hombre buscando dentro del área del proyecto. En tierra firme se observaron dos especies de aves y dos cangrejos y en el hábitat subacuático cuatro especies. En área de impacto directo subacuático, se observaron los peces loro rayado (*Scarus iseri*), Pez damisela (*Stegastes planifrons*), Sargento mayor (*Abudefduf saxatilis*), Pargo mulato (*Lutjanus apodus*). En el litoral se observaron los cangrejos Azul de Tierra (*Cardisoma guanhumi*) y el cangrejo Violinista de Esteros (*Minuca rapax*). En las palmeras se observaron dos especies de aves, la reinita mielera (*Coereba flaveola*) y la tangara azuleja (*Traupis episcopus*). Todas las especies observadas son comunes en el área del archipiélago de Bocas del toro. El área subacuática del proyecto, es un área alterada y no se esperan elementos especiales de fauna. Es un área que actualmente es utilizada como atracadero, y no hay un hábitat particular que provea de recursos y/o refugio a las especies marinas. Dentro del área de impacto directo del proyecto, la mayoría de las especies son catalogadas por la UICN (<http://www.iucnredlist.org/>) como especies de menor riesgo, que no están en peligro de extinción. Durante el recorrido dentro del proyecto no se registró ningún anfibio, reptil o mamífero. Es posible que progresivamente algunas especies de invertebrados y esponjas colonicen los postes del atracadero, entre estas podrán especies de esponjas como: *Neopetrosia carbonaria*, *Niphates caycedoi*, *Tedania ignis*, conchas *Isognomon* sp. y plumero fantasma (*Anamobaea orstedii*), estas especies han sido observadas en otros sitios en los alrededores de isla Carenero.

Aunque todas las especies registradas en el proyecto son comunes en las islas de Bocas del Toro, el área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta por áreas de construcción, para fines turísticos y las especies registradas en el margen subacuático son generalistas y este hábitat no les provee refugio ni disponibilidad de alimentos suficientes para mantener sus poblaciones, y las que lo utilizan probablemente también utilizan otras áreas como fuentes de recurso para sobrevivir. Ver el Informe completo de las Características de la Fauna realizado por el Dr. Abel Batista en anexo 14.18.

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No Aplica.

6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

No Aplica.

6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.

No Aplica.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

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

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

Este trabajo inició con un recorrido (09 al 12.08.23) por el poblado de Carenero y luego en la comunidad colindante con el área de proyecto que es Isla Colón, mediante trabajo de campo, con la finalidad de informar a la población mediante abordaje verbal y escrito (volante informativa), aspectos relacionados al proyecto, e inmediatamente se aplicó una entrevista semi-estructurada a personas que fueran mayores de 18 años que residan o trabajen cerca del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, tomando como muestra un total de 40 personas.

Objetivos

General:

- Promover adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”, y moradores de áreas aledañas para que conozcan del mismo.

Específicos:

- Implementar los Mecanismos de Participación Ciudadana que exige el Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023.
- Conocer el grado de aceptación de los entrevistados con relación al proyecto.
- Identificar los aspectos socioeconómicos y organizacionales de la comunidad.

Fundamento legal

El Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023, establece los diferentes mecanismos de participación ciudadana, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental; en el cual se define el término de participación ciudadana como: *“Acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formulación de políticas públicas, la valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen, pero no se limitan a, la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa en instancias institucionales estatales o semiestatales, al acceso a la información, la acción judicial, la denuncia ante autoridad competente, vigilancia ciudadana, sugerencias y la representación indirecta en instancias públicas”*.

7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

El área donde se desarrollará el proyecto corresponde al sector insular del Archipiélago de Bocas del Toro, el cual fue declarado zona especial de turismo por la Ley 8 del 14 de junio de 1994. Ley de incentivos a las actividades de Turismo en todo el territorio de la República de Panamá, la cual es reglamentada por medio del Decreto N° 73 del 8 de abril de 1995, por la cual se promueven y reglamentan las actividades turísticas en la República de Panamá.

El área específica donde se localiza en proyecto en Isla Carenero presenta un uso predominante comercial, donde es evidente el alto potencial de desarrollo turístico que tiene toda la zona.

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

El área próxima y alrededor de donde se realizará el proyecto, está ocupada por algunos pequeños proyectos turísticos, atracaderos y residencias sobre el mar, y se tiene conocimiento de otros que están en proceso de realización.

En el área más poblada de Isla Carenero, se pueden encontrar todos los servicios básicos como agua potable, teléfono, red de transmisión celular, electricidad, supermercados, pequeñas tiendas, entre otros. Además, en el área más poblada de la isla se evidencia la existencia de algunos hoteles y hostales, restaurantes, iglesias, una pequeña bomba de combustible y varias viviendas unifamiliares, así como atracaderos, entre otras.

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

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (2010), la provincia de Bocas del Toro tiene una extensión de 4,657.2 km², una población de 125,461 habitantes, con una densidad de 26,9 habitantes por kilómetro cuadrado; y una tasa de crecimiento medio anual de un 3.5 por ciento.

Cuadro 7.2.1.1. Superficie, población, densidad de habitantes y la tasa de crecimiento medio anual, en la provincia de Bocas del Toro.

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)			Tasa de crecimiento medio anual	
		1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010
TOTAL	74,177.3	2,329,329	2,839,177	3,405,813	31.4	38.3	45.9	2.0	1.8
BOCAS DEL TORO	4,657.2	74,139	89,269	125,461	15.9	19.2	26.9	1.9	3.5
Bocas del Toro	430.7	6,954	9,916	16,135	16.1	23.0	37.5	3.6	5.0
Bocas del Toro (Cabecera)	67.3	5,274	4,020	7,366	78.4	59.7	109.4		

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)			Tasa de crecimiento medio anual	
		1990	2000	2010	1990	2000	2010	1990-2000	2000-2010
Bastimentos	62.2	988	1,344	1,954	15.9	21.6	31.4		
Cauchero	140.6	...	1,636	2,424	...	11.6	17.2		
Punta Laurel	71.9	692	966	1,730	9.6	13.4	24.0		
Tierra Oscura	88.6	...	1,950	2,661	...	22.0	30.0		

Fuente: INEC (2010).

Para el Censo realizado en el 2010, la provincia de Bocas del Toro contó con un total de 125,461 habitantes, donde 65,043 fueron del género masculino, y 60,418 del género femenino.

En cuanto al grupo de edad con mayor representatividad fue el de 5 a 9 años, con un total de 17,673, representando un 14.1 por ciento; siendo 9,006 hombres, y 8,667 mujeres; seguido del grupo de edad entre 10 y 14 años, con un total de 16,306, representando un 13.0 por ciento del total (2010).

Cuadro 7.2.1.2. Población por sexo y grupos de edad, y sus porcentajes, en la provincia de Bocas del Toro.

Provincia y grupos de edad	Población			Porcentaje		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL EN PANAMÁ	3,405,813	1,712,584	1,693,229	100.0	100.0	100.0
BOCAS DEL TORO	125,461	65,043	60,418	100.0	100.0	100.0
Menores de 1	3,684	1,891	1,793	2.9	2.9	3.0
1-4	14,200	7,267	6,933	11.3	11.2	11.5
5-9	17,673	9,006	8,667	14.1	13.8	14.3
10-14	16,306	8,360	7,946	13.0	12.9	13.2
15-19	12,774	6,399	6,375	10.2	9.8	10.6
20-24	10,890	5,456	5,434	8.7	8.4	9.0
25-29	9,849	5,028	4,821	7.9	7.7	8.0
30-34	7,951	4,029	3,922	6.3	6.2	6.5
35-39	7,511	3,848	3,663	6.0	5.9	6.1

Provincia y grupos de edad	Población			Porcentaje		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
40-44	6,040	3,094	2,946	4.8	4.8	4.9
45-49	5,014	2,734	2,280	4.0	4.2	3.8
50-54	3,977	2,154	1,823	3.2	3.3	3.0
55-59	2,801	1,560	1,241	2.2	2.4	2.1
60-64	2,483	1,524	959	2.0	2.3	1.6
65-69	1,681	1,118	563	1.3	1.7	0.9
70-74	1,222	773	449	1.0	1.2	0.7
75-79	674	397	277	0.5	0.6	0.5
80-84	391	231	160	0.3	0.4	0.3
85 y más	338	174	164	0.3	0.3	0.3
No declarada	2	-	2	0.0	0.0	0.0

Fuente: INEC (2010).

El mayor grupo étnico presente en la provincia de Bocas del Toro es el pueblo Ngäbe con un total de 71,936 habitantes, seguido del pueblo Teribe/Naso, con un total de 3,600 habitantes (2010).

Cuadro 7.2.1.3. Distribución étnica y cultural, en la provincia de Bocas del Toro.

Provincia y pueblo indígena	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	285,231	146,122	139,109	417,559	212,451	205,108
BOCAS DEL TORO	49,294	25,903	23,391	79,819	41,244	38,575
Kuna	598	368	230	651	358	293
Ngäbe	41,714	21,866	19,848	71,936	37,133	34,803
Buglé	3,068	1,654	1,414	2,648	1,423	1,225
Teribe/Naso	2,584	1,312	1,272	3,600	1,833	1,767
Bokota	91	51	40	111	60	51
Emberá	87	48	39	21	9	12

Provincia y pueblo indígena	2000			2010		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Wounaan	877	461	416	122	67	55
Bri Bri	275	143	132	287	142	145
Otro	0	0	0	31	17	14
No declarada	0	0	0	412	202	210

Fuente: INEC (2010).

Según datos del INCEC (2010), 8,241 personas migraron a la provincia de Bocas del Toro. La mayoría de la población inmigrante de Bocas del Toro proviene de la Comarca Ngäbe Buglé, con 3,777 inmigrantes; seguido de la provincia de Chiriquí con 2,141 inmigrantes.

Cuadro 7.2.1.4. Migración interprovincial de la provincia de Bocas del Toro.

Provincia de residencia anterior	Provincia de residencia permanente y sexo (2010)		
	Total	Hombres	Mujeres
TOTAL	220,408	111,583	108,825
Coclé	70	46	24
Colón	86	53	43
Chiriquí	2,141	1,233	908
Darién	16	8	8
Herrera	89	49	40
Los Santos	36	16	20
Panamá	858	469	389
Veraguas	216	103	113
Comarca Kuna Yala	44	16	28
Comarca Emberá	-	-	-
Comarca Ngäbe Buglé	3,777	1,993	1,784
Extranjero	898	502	396
TOTAL	8,241	4,488	3,753

Fuente: INEC (2010).

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No Aplica.

7.2.3. 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.

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

No Aplica.

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

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

Apegándose al marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, dicho acercamiento le permite al Promotor (AUREA BLUE, S. A.) obtener una percepción local más completa.

El Plan de Participación Ciudadana consta de lo siguiente:

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

✓ Aplicación de Entrevista Semi-estructurada.

Cabe destacar que al momento de aplicar dichas entrevistas (09 al 12.08.23), algunos de los entrevistados colaboraron con el proceso de consulta y brindaron recomendaciones al promotor. Entre los entrevistados se identificaron personas con diferentes profesiones y puntos de vista ante el proyecto.

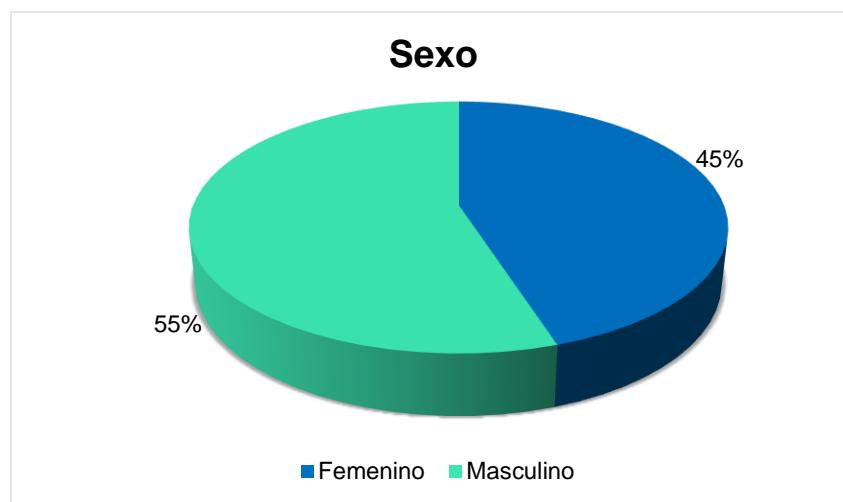
Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

➤ **Aplicación de entrevista semi-estructurada:** La muestra seleccionada fue de 40 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características. Se les entregó una volante informativa con las características del proyecto e impactos del mismo (Anexo 14.11).

La entrevista realizada del 09 al 12.08.23, contenía preguntas abiertas y cerradas (Anexo 14.12), entre las que se anexó el ítem de recomendaciones hechas al Promotor.

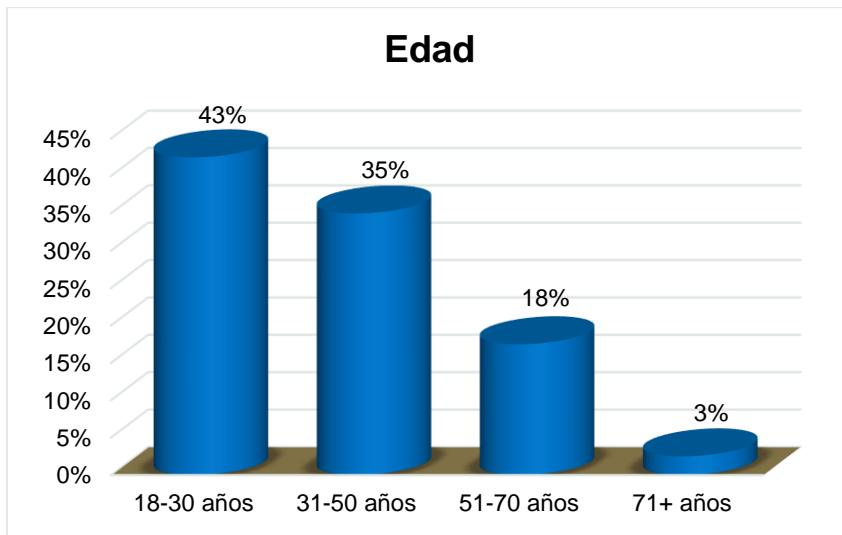
➤ **Resultados:** Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación, y son producto de los datos de campo, que a continuación se presentan en detalle acorde a las entrevistas realizadas para el proyecto.

Gráfica 7.3.1. Distribución porcentual de la muestra según el sexo.



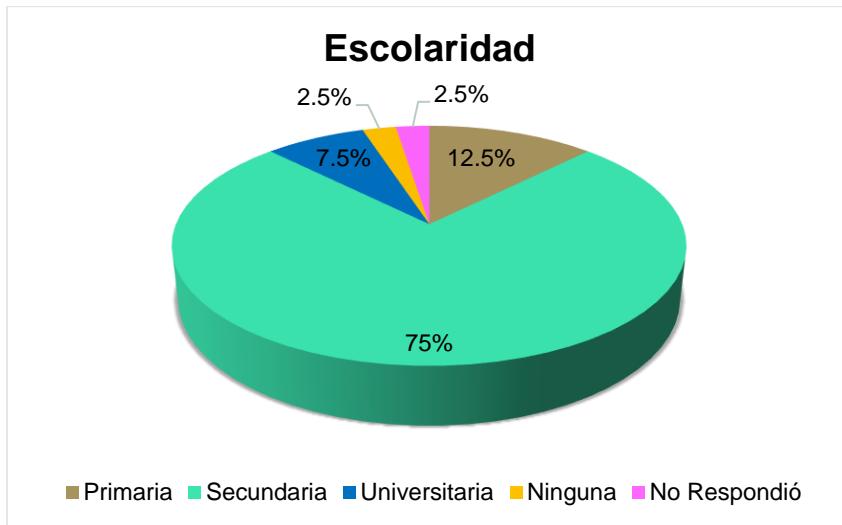
De las 40 personas entrevistadas encontramos 22 hombres, representando el 55% y 18 mujeres, representando el restante 45%.

Gráfica 7.3.2. Distribución porcentual de la muestra según la edad.



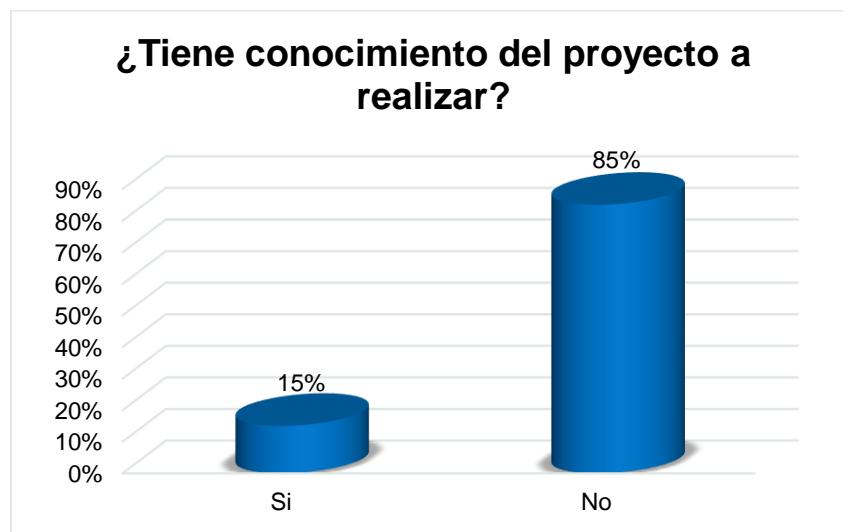
En tanto a la edad de las personas entrevistadas, 43% se encuentran entre los 18 y 30 años; 35% entre los 31 y 50 años; 18% entre los 51 y 70 años; y un 3% es mayor de 71 años.

Gráfica 7.3.3. Distribución porcentual de la muestra según su escolaridad.



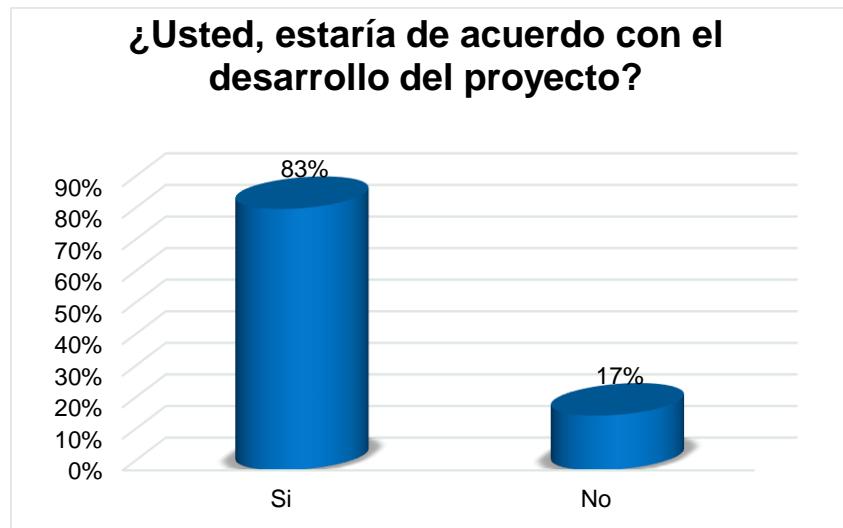
En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 12.5% posee una educación primaria; el 75%, educación secundaria; y el 7.5%, educación universitaria. Además, un 2.5% no posee ninguna educación, y un 2.5% prefirió no responder esta interrogante.

Gráfica 7.3.4. Grado de conocimiento de los entrevistados acerca del proyecto que se desea realizar.



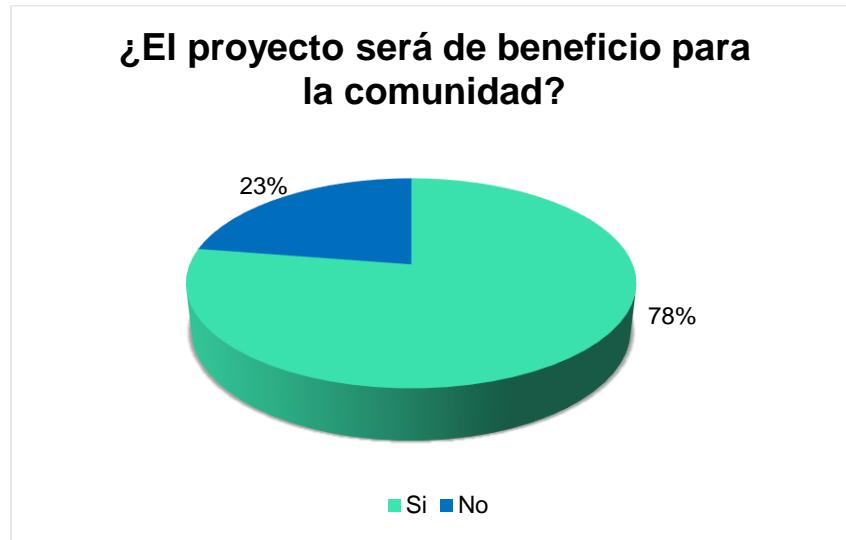
El 85% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 15% de los participantes, manifiestan tener conocimiento del mismo, por parte del mismo dueño, por rumores y por comentarios de terceras personas.

Gráfica 7.3.5. Grado de aceptación de la construcción del proyecto.



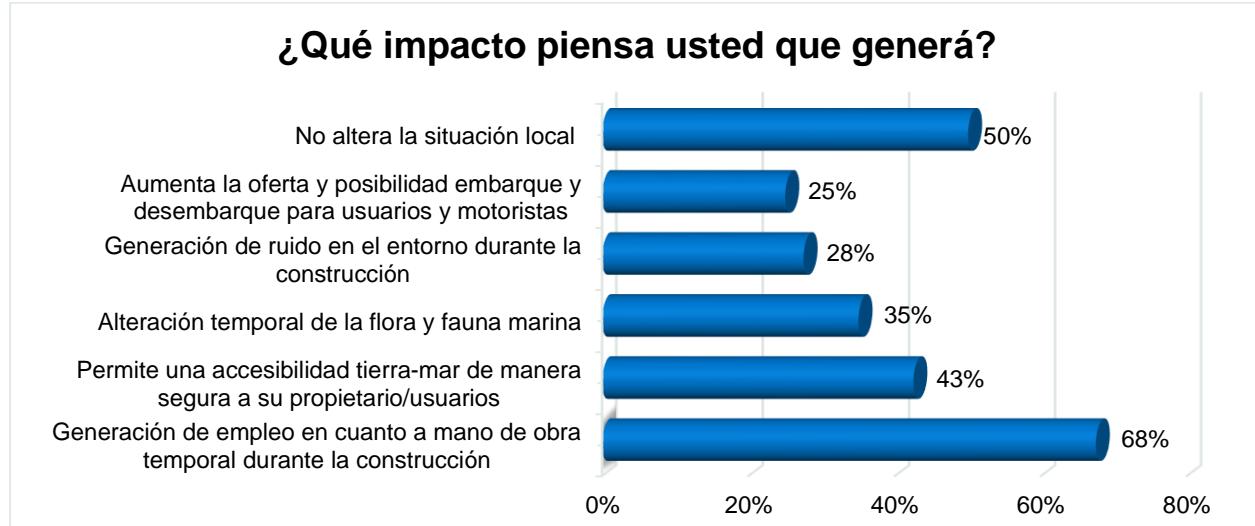
El 83% de los participantes asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto a su desarrollo. En tanto, un 17% se encuentra en contra de dicha construcción.

Gráfica 7.3.6. Grado de consideración de que el proyecto será beneficioso para la comunidad.



El 78% de los participantes consideran que el proyecto puede ser de beneficio para la comunidad; mientras que un 23% considera que no será de beneficio.

Gráfica 7.3.7. Percepción de la población encuestada acerca de los impactos que podría generar el proyecto.



En cuanto a los impactos que puede generar el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, el 68% de las personas entrevistadas consideran que habrá generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción; el 50% que no alterará la situación local; un 43%

considera que permitirá una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios; un 35% opina que habrá alteración temporal de la flora y fauna marina; el 28% considera que aumentará la generación de ruido en el entorno durante la construcción; y finalmente, el 25% opina que aumentará la oferta y posibilidad embarque y desembarque para usuarios y motoristas.

Finalmente, las recomendaciones brindadas por las personas entrevistadas hacen referencia principalmente a que beneficien al pueblo tomando en cuenta a moradores del área para los trabajos a realizar en la construcción de proyecto. además, recomiendan que no se realice daño a la flora y fauna marina al momento de construir el proyecto.

Para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 14.12.

7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Introducción

El investigador principal ha preparado este reporte bajo los términos de un acuerdo de manejo de Recursos Culturales entre el promotor AUREA BLUE, S. A. y las entidades MiAmbiente y MiCultura. Este reporte registra los resultados de un estudio de impacto (Fase 1) realizado sobre un terreno al borde del mar (60m²) ubicado en Isla Carenero.

El propósito de esta prospección fue identificar materiales o rasgos culturales en esta área y determinar si estos recursos pudieran ser afectados por las excavaciones planeadas. El trabajo de campo fue realizado el 8 de agosto 2023 por el Dr. Georges A. Pearson.

Descripción del Área del Proyecto

La zona elegida para este nuevo atracadero se sitúa en la costa noroeste de Carenero. Es muy probable que toda esta zona fuera el borde de un manglar hace unos años. Hoy en día, el manglar ha sido talado hasta la costa seca dejando solo partes de la antigua estera de raíces.

La superficie del terreno está cubierta de arena y grava. Esas piedras trituradas fueron traídas de afuera y esparcidas por toda la orilla. La visibilidad del suelo era aproximadamente 75%.

Los restos de un antiguo muelle de madera, así como los postes de cemento de un segundo sin terminar ya estaban en el lugar donde se construirá este nuevo atracadero. Estos antiguos muelles aparentemente fueron construidos ilegalmente según el propietario actual.

Trabajo de Campo

El equipo de campo consistió en una pala, un palaustre, un machete, y un teléfono celular para tomar fotos y coordenadas GPS. La prospección comenzó con una inspección visual de toda la superficie de la propiedad en busca de rasgos o artefactos prehistóricos o históricos.

Se excavó un sondeo de 30cm² a 5m de la orilla del agua. Los primeros 10cm estaban compuestos de grava y arena mezcladas en un espeso sistema de raíces. Los 50cm subyacentes consistían en arena gris oscura más homogénea con fragmentos de conchas y basura intermitente. Esta basura era a la vez moderna (polifoam, plástico) e histórica (cerámica gres).

Tabla 7.4.1.
Tamaños y posición GPS del sondeo.

		UTM 17P	
Sondeo	Tamaño	Este	Norte
S1	30x30m	364772	1033856



Figura 7.4.1. Sondeo realizado al borde del mar, en la zona de amortiguamiento.
© G. Pearson. Ago., 2023.

Resultados

El examen de la superficie no reveló evidencia de ocupación histórica o actividad agrícola. No se descubrieron artefactos prehistóricos durante la investigación. Un tiesto de cerámica histórica fue

encontrado a una profundidad de 40-50cm bajo suelo. Este artefacto pertenecía a un pote de gres del siglo XIX. El fragmento era esmaltado en su lado convexo (exterior) y tenía estrías de fabricación en su lado interior mate. Sin embargo, se encontró en asociación con desechos más recientes, como plástico y un vaso de polifoam.

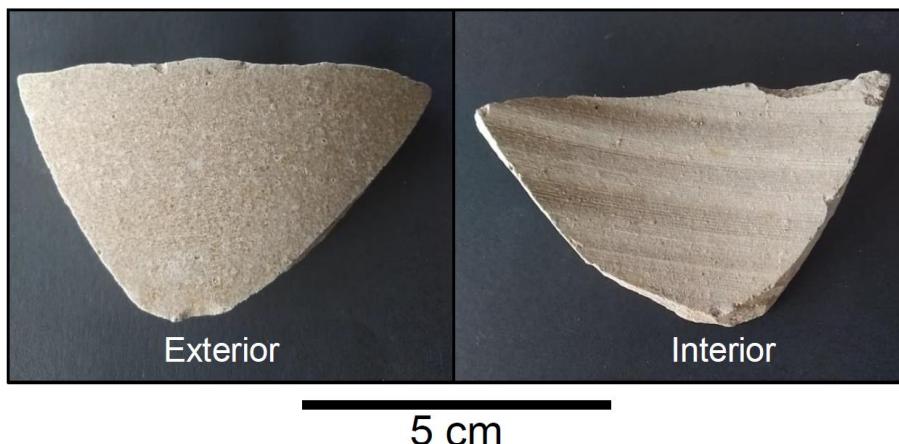


Figura 7.4.2. Sondeo realizado al borde del mar, en la zona de amortiguamiento.
© G. Pearson. Ago., 2023.

Conclusión

No se localizaron artefactos precolombinos o históricos en la superficie. Solo un fragmento de cerámica gres fue encontrado en el sondeo. Esa mezcla de basura, que abarca posiblemente más de 100 años, sugiere que se mezcló por la acción de las olas y las inundaciones periódicas a lo largo de la costa.

Era común que la gente tiraba su basura en los bordes de sus propiedades o en los manglares durante el auge demográfico inicial del archipiélago (y aun hoy día). Por lo tanto, no debería sorprendernos encontrar desechos históricos mezclados con basura flotante moderna a lo largo de la costa.

Recomendaciones

Es mi opinión que un proyecto de rescate (Fase 2) no es visto como necesario en este momento. Según los resultados presentados aquí, muy poca información adicional o datos diferentes pueden provenir de esta área. No obstante, si rasgos enterrados, entierros humanos o restos paleontológicos, los cuales no son visibles desde la superficie, aparecieran, los trabajos deben detenerse y las instituciones pertinentes deben ser notificadas inmediatamente.

En Informe completo de prospección arqueológica (Fase 1) realizado por el Dr. G. Pearson, se encuentra en anexo 14.19.

7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

En cuanto a la descripción del paisaje donde se desarrollará el proyecto denominado ATRACADERO Y CASA DE BOTES, se evidencia en los alrededores la existencia de residencias y lotes privados, pequeños proyectos similares (atracaderos), un proyecto turístico a pocos metros de distancia conocido como Casa Chocolate, y otros que están en proceso de realización, así como una ruta de senderismo, como gran parte del polígono de Isla Carenero.

En los alrededores es evidente la alteración del paisaje natural por varias construcciones existentes desde hace décadas, y donde cabe resaltar que el lugar donde se llevará a cabo el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES está comprendido sobre un área de fondo de mar y un área de ribera de mar.

El área donde se construirá el proyecto en Isla Carenero es una Zona Insular, es un área semi rural con alto potencial comercial y turístico en desarrollo con proyectos existentes y en construcción. Se encuentra colindante a la costa, por lo tanto, la zona marino costera está caracterizada por vegetación con predominio de palmeras de cocotero, algunos árboles como almendros y otras en los alrededores próximos al área del proyecto.

El área a concesionar se encuentra localizada en Isla Carenero, corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Donde el principal uso que ha tenido el suelo (en áreas colindantes) ha sido para desarrollo turístico, construcción de atracaderos y residencias sobre el mar.

La **Isla Carenero** es una isla larga y boscosa del Mar Caribe situada a pocos cientos de metros al este de Isla Colón, en el archipiélago de Bocas del Toro, en el noroeste del país centroamericano de Panamá. El nombre de la isla proviene del término náutico *careening* llevado al español como Carenero. No hay carreteras en la isla. Administrativamente depende de la Provincia de Bocas del Toro. En 2010 Isla Carenero contaba con una población de 737 habitantes según datos del Instituto Nacional de Estadística y una extensión de 94 ha. https://es.wikipedia.org/wiki/Isla_Carenero

En el área más poblada de Isla Carenero, se pueden encontrar todos los servicios básicos como agua potable, teléfono, red de transmisión celular, electricidad, supermercados, pequeñas tiendas, entre otros. Además, en el área más poblada de la isla se evidencia la existencia de algunos hoteles

y hostales, restaurantes, iglesias, una pequeña bomba de combustible y varias viviendas unifamiliares, así como atracaderos, entre otras.

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

En este capítulo, se presentan los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES y la caracterización de los mismos, para su valoración.

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.

El proyecto que aquí se presenta se denomina ATRACADERO Y CASA DE BOTES, el cual desea realizar la construcción de un atracadero totalmente nuevo.

La construcción de este proyecto tendría un bajo impacto, por lo que, a continuación, se presentan las principales características ambientales del área del proyecto:

Cuadro 8.1.1. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones que generara la actividad.

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
MEDIO FÍSICO		
Clima	Se localiza en un Clima Tropical muy húmedo y la Zona de Convergencia Intertropical.	El clima no se verá afectado por la construcción del proyecto.
Zona de Vida	Bosque Húmedo Tropical (bh-T).	No afectará la zona de vida prevaleciente.
Suelos	Los suelos son estables y profundos, sin presencia del nivel	El suelo no se verá afectado por la construcción del proyecto.

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
	freático en los sesenta centímetros analizados.	
Topografía	Plana.	No se modificará la topografía del área.
Hidrología	No existe ningún cuerpo hídrico.	No será modificado, ya que no existe.
Uso de suelo	Residencial-comercial-turístico	Mantendrá el uso comercial-turístico.
Calidad de aire	Se registró una concentración media de 29,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) en una hora.	No se pretende modificar ni alterar dichos niveles en el área del proyecto.
Ruido	El nivel equivalente registrado fue de 52,8 dBA.	No se pretende modificar ni alterar dichos niveles en el área del proyecto.
Vibración	La mayor vibración que se puede generar en el área es a causa del oleaje.	No se pretende modificar ni alterar dichos niveles en el área del proyecto.
Olores	No se reportaron olores molestos.	No se espera generar olores molestos.
MEDIO BIÓTICO		
Vegetación	Área de fondo de mar solicitada en concesión, y en tierra suelo descubierto con palmeras en área de influencia indirecta.	No se requerirá realizar limpieza de la capa vegetal (pues el suelo está descubierto).
Forestal	Se reportó sólo <i>Cocos nucifera</i> dentro del área del proyecto.	No se prevé talar ningún individuo.
Fauna	Compuesta por 2 especies de aves, 2 cangrejos y 4 peces. No se registró ningún anfibio, reptil o mamífero.	No se espera alterar este componente negativamente, pues si se siembran algunas plantas ornamentales con importancia ecológica en la ribera de mar, cuando entre en operación el proyecto como área verde.
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO		
Población	Actualmente, no reside ninguna persona en el área a solicitar en concesión.	Contará con un atracadero para botes y una casa para protegerlos de la inclemencia del tiempo. No se espera un aumento en la población residente por la construcción.
Yacimientos arqueológicos	No se localizaron artefactos precolombinos o históricos en la superficie.	No será modificado, ya que no existen.

Principales Características	Línea Base Actual	Transformaciones esperadas con el Proyecto
Paisaje	Está ocupada por algunos pequeños proyectos turísticos, atracaderos y residencias sobre el mar, y se tiene conocimiento de otros que están en proceso de realización.	Con la construcción del atracadero el paisaje continuará siendo de tipo turístico y comercial. Y el sitio específico donde se construirá el proyecto cambiará al tener una estructura.
Economía de comunidades aledañas	La economía está basada principalmente en actividades comerciales y turísticas.	Se mantendrá la actividad comercial-turística en los alrededores. Durante la construcción permitirá la incorporación de mano de obra local.

8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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.

Para la categorización de los impactos y riesgos asociados al proyecto y sobre los cuales se definirá la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se establece la aplicabilidad de los criterios de protección ambiental enunciados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023.

Cuadro 8.2.1. Análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental para justificar la categoría del EsIA del Proyecto Comercial **ATRACADERO Y CASA DE BOTES**, propiedad de AUREA BLUE, S. A.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora,	a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
fauna y el ambiente en general.	<p>concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</p> <p>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</p> <p>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.</p> <p>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p> <p>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</p>								
Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	a. La alteración del estado actual de suelos.		✓		✓		✓		✓
	b. La generación o incremento de procesos erosivo.		✓		✓		✓		✓
	c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓		✓		✓		✓
	d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Criterio 2.	e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓		✓		✓		✓
	f. La alteración de la geomorfología.		✓		✓		✓		✓
	g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓		✓		✓		✓
	h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓		✓		✓		✓
	i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓		✓		✓		✓
	j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓		✓		✓		✓
	k. La alteración del régimen hidrológico.		✓		✓		✓		✓
	l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓		✓		✓		✓
	m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓		✓		✓		✓
	n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓		✓		✓		✓
	o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓		✓		✓		✓
	p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓		✓		✓		✓
Criterio 3.	a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.								
	b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓		✓		✓		✓
	c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		✓		✓		✓		✓
	d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓		✓		✓		✓
	e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓		✓		✓		✓
Criterio 4.	a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓		✓		✓		✓
	b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓		✓		✓		✓
	c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓		✓		✓		✓
	d. Afectación a los servicios públicos.		✓		✓		✓		✓
	e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad		✓		✓		✓		✓

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL									
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	AFECTACIÓN EN LAS FASES							
		PLAN.		EJEC.		OPER.		CIER.	
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
	económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.								
	f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓		✓		✓		✓
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓		✓		✓		✓
	b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓		✓		✓		✓

8.3. Identificación 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.

La identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades que se ejecuten en las diferentes etapas del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

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

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo Número N° 1 del 01 de marzo de 2023, con respecto al análisis de los Criterios de Protección Ambiental y los contenidos y términos de referencias generales a desarrollar en el Estudio de Impacto Ambiental.

En el siguiente cuadro, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto en todas sus fases (planificación, construcción y operación).

Cuadro 8.3.1. Principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados por el proyecto durante las fases del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”. Promotor: AUREA BLUE, S. A. Isla Carenero, Bocas del Toro. Octubre de 2023.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	FASES			
			Plan.	Ejec.	Ope.	
Físico	Aire	1. Incremento en los niveles de ruido.	-	✓	✓	
		2. Generación de partículas suspendidas gruesas (polvo, tierra) y finas (partículas de combustión).	-	✓	-	
	Suelo	3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre/marino).	-	✓	-	
		4. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	✓	✓	
	Agua	5. Alteración de la calidad del agua de Mar (superficial) colindante de contacto.	-	✓	-	
	Flora	No se identifican impactos.	-	-	-	
Biológico o Biótico	Fauna	6. Perturbación temporal de la fauna (terrestre/marina).	-	✓	-	
	Social	7. Generación de desechos sólidos.	-	✓	✓	
Socio-económico		8. Generación de desechos líquidos.	-	✓	✓	
		9. Riesgos de accidentes laborales.	✓	✓	-	
		10. Riesgos de accidentes vehiculares (marino).	✓	✓	✓	

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	FASES		
			Plan.	Ejec.	Ope.
	Económica	11. Incremento en la demanda de servicios (agua potable, recolección de desechos, otros).	-	✓	✓
		12. Generación de empleos.	✓	✓	-
		13. Incremento de la economía en el área.	-	✓	✓
Perceptual	Paisaje	14. Modificación del entorno.	-	✓	✓

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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 determinaran la significancia de los impactos.

En este apartado, se valorizan las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES en las fases de planificación, ejecución/construcción y operación, las cuales fueron identificadas en el cuadro 8.3.1.

La identificación de los impactos ambientales de este proyecto se utilizó una metodología basada en la integración de todas las actividades de construcción y operación de los mismos, con cada uno de los factores ambientales, involucrando la característica ambiental de la zona dentro del contexto espacio-tiempo y causa-efecto, dando como resultado la identificación y evaluación de los impactos.

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

Evaluación cualitativa

Carácter del impacto (CI):

Se relaciona al efecto beneficioso (+ **Positivo**) o adverso (- **Negativo**) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.

- **Intensidad del impacto o magnitud. (I):**

(1) Baja: Afectación mínima.

(2) Media: Daño reversible y a corto plazo.

(4) Alta: Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de las instalaciones del proyecto.

(8) Muy alta: Daños significativos al ambiente con impactos directos e indirectos.

(12) Total: Destrucción casi total del factor.

- **Extensión del impacto (EX):**

(1) Puntual. Efecto muy localizado.

(2) Parcial. Incidencia apreciable en el medio.

(4) Extenso. Afecta una gran parte del medio.

(8) Total. Generalizado en todo el entorno.

(+4) Crítico. El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4, por encima del valor que le correspondía.

- **Sinergia. (SI):**

(1) No sinérgico. Cuando una acción actuando sobre un factor no tiene efectos en otras acciones que actúan sobre un mismo factor.

(2) Sinérgico. Presenta sinergismo moderado.

(4) Muy sinérgico. Altamente sinérgico.

- **Persistencia (PE):**

(1) Fugaz. (Menor de 1 año).

(2) Temporal. (De 1 a 10 años).

(4) Permanente. (Mayor de 10 años).

- **Efecto (EF):**

(4) Directo o primario. Su efecto tiene una incidencia inmediata en algún factor ambiental, siendo la representación de la acción consecuencia directa de ésta.

(1) Indirecto o secundario. Su manifestación no es directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

- **Momento del impacto (MO):**

(1) Largo plazo. El efecto demora más de 5 años en manifestarse.

(2) Mediano Plazo. Se manifiesta en términos de 1 a 5 años.

(4) Corto Plazo. Se manifiesta en términos de 1 año.

(+4) Crítico. Si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.

- **Acumulación (AC):**

(1) Simple. Es el impacto que se manifiesta sobre un sólo componente ambiental o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de sinergia.

(4) Acumulativo. Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.

- **Recuperabilidad (MC):**

(1) Recuperable de inmediato.

(2) Recuperable a mediano plazo.

(4) Mitigable. El efecto puede recuperarse parcialmente.

(8) Irrecuperable. Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

- **Reversibilidad (RV):**

(1) Corto plazo. Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año.

(2) Mediano plazo. Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.

(4) Irreversible. Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales o hacerlo en un período mayor de 10 años.

- **Periodicidad. (PR):**

- (1) **Irregular.** El efecto se manifiesta de forma impredecible.
- (2) **Periódica.** El efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente.
- (4) **Continua.** El efecto se manifiesta constante en el tiempo.

Evaluación Cuantitativa

- **Importancia del efecto. (IM):** Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

- **Clasificación del impacto. (CLI):** Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM).

(CO) COMPATIBLE, si el valor es menor o igual que 25.

(M) MODERADO, si su valor es mayor que 25 y menor o igual que 50.

(S) SEVERO, si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75.

(C) CRITICO, si el valor es mayor que 75.

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25≥ <50	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50≥ <75	SEVERO	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	CRITICO	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente para el Proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

Cuadro 8.4.1. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Planificación** del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Promotor: AUREA BLUE, S. A. Isla Carenero, Bocas del Toro. Noviembre de 2023.

IMPACTO	PLANIFICACIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
9. Riesgos de accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
10. Riesgos de accidentes vehiculares (marino).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
12. Generación de empleos.	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+13	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Cuadro 8.4.2. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Ejecución/Construcción** del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Promotor: AUREA BLUE, S. A. Isla Carenero, Bocas del Toro. Noviembre de 2023.

IMPACTO	EJECUCIÓN/CONSTRUCCIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
1. Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
2. Generación de partículas suspendidas gruesas (polvo, tierra) y finas (partículas de combustión).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre/marino).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
4. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
5. Alteración de la calidad del agua de Mar (superficial) colindante de contacto.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
6. Perturbación temporal de la fauna (terrestre/marina).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
7. Generación de desechos sólidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
8. Generación de desechos líquidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
9. Riesgos de accidentes laborales.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO

IMPACTO	EJECUCIÓN/CONSTRUCCIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
10. Riesgos de accidentes vehiculares (marino).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
11. Incremento en la demanda de servicios (agua potable, recolección de desechos, otros).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
12. Generación de empleos.	+	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	+16	CO
13. Incremento de la economía en el área.	+	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	+16	CO
14. Modificación del entorno.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Cuadro 8.4.3. Valorización de las principales fuentes de impactos ambientales y socioeconómicos generados durante la fase de **Operación** del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Promotor: AUREA BLUE, S. A. Isla Carenero, Bocas del Toro. Noviembre de 2023.

IMPACTO	OPERACIÓN												CLI
	CI	I	EX	SI	PE	EF	MO	AC	MC	RV	PR	IM	
1. Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
4. Contaminación por la generación de desechos sólidos y líquidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
7. Generación de desechos sólidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
8. Generación de desechos líquidos.	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
10. Riesgos de accidentes vehiculares (marino).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
11. Incremento en la demanda de servicios (agua potable, recolección de desechos, otros).	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-13	CO
13. Incremento de la economía en el área.	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+13	CO
14. Modificación del entorno.	+	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	+13	CO

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

Considerando la **Importancia del efecto (IM)** y los resultados correspondientes para cada una de las fases, y aplicando la fórmula a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Por lo que Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM) y la **Clasificación del impacto (CLI)**, tenemos que en todas las fases el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, da como resultado que es **COMPATIBLE (CO)**, pues sus valores resultaron menor o igual que 25, o sea BAJO.

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión

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

Los impactos socio-económicos asociados al proyecto denominado **ATRACADERO Y CASA DE BOTES**, son positivos y representan una pequeña fuente de empleo en sus etapas, aumenta la demanda de algunos servicios básicos tanto público como privado. Todo ello, puede repercutir a una pequeña escala en el nivel de ingresos de la comunidad y en el valor de la tierra en el área, o inclusive hasta en mejora la calidad visual del terreno.

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

Se analizaron los cinco Criterios de Protección Ambiental y estos no son aplicables al proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Además, de acuerdo con la valorización de los impactos, el mismo cumple con los requisitos establecidos para un Categoría I, al generar impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Considerando la **Importancia del efecto (IM)** y los resultados correspondientes para cada una de las fases, y aplicando la fórmula a partir de la valoración cuantitativa de los criterios explicados anteriormente:

$$IM = +/- [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + MO + AC + MC + RV + PR]$$

Por lo que Partiendo del análisis del rango de la variación del parámetro importancia del efecto (IM) y la **Clasificación del impacto (CLI)**, tenemos que en todas las fases el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, da como resultado que es **COMPATIBLE (CO)**, pues sus valores resultaron menor o igual que 25, o sea BAJO.

Por lo tanto, todo lo antes expresado, justifica la categorización del Estudio de Impacto Ambiental como I, además, de que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el Artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023 y acorde al CINU Sector (F) Construcción, (División 45, Grupo 451, Clase 4522 Construcción de obras de ingeniería civil).

8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

La Prevención de Riesgos, está conformado por un conjunto de medidas que permiten eliminar o reducir los riesgos ambientales derivados durante la ejecución del proyecto o aquellos propios de la naturaleza y que podrían influir en las actividades.

Para ello se hace importante definir al riesgo ambiental como la posibilidad que ocurran accidentes y acontecimientos que pueden trascender los límites de las instalaciones de obra y afectar adversamente a los trabajadores de obra, a la población, los bienes, al ambiente y los ecosistemas.

Escala de valorización del Riesgo de Ocurrencia		
Riesgo de Ocurrencia	Tiempo de desarrollo	Valoración
Seguro (S)	Mayor a 60%	10
Muy Probable (MP)	De 30 a 60%	5
Poco Probable (PP)	De 1 a 30%	2

A continuación, se identifican y valoran los riesgos ambientales del proyecto:

- **Riesgos de contaminación por desechos sólidos**

Durante la etapa de construcción se generan desechos sólidos producto de la presencia humana y actividades típicas de construcción, por lo cual se debe implementar estrategias y acciones ambientales orientadas a la prevención y reducción de dichos desechos. Además, se debe llevar a cabo un adecuado manejo en el almacenamiento temporal, transporte y disposición final.

El Riesgo de ocurrencia de contaminación por desechos sólidos es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

Medidas para minimizar los riesgos de contaminación por desechos sólidos

- No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.
- Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades.
- Contar con recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.
- Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado.
- No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado, ni hacia el mar.

- Evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento.
- Recoger los sobrantes diarios, maderas y plásticos de manera de mantener prolijidad en el desarrollo y finalización de obra.

Riesgo de derrame de desechos líquidos

Durante la construcción, se podría producir derrames accidentales de desechos líquidos, por lo que se debe asegurar todos los procedimientos de operación limpieza y mantenimiento de los quipos utilizados en la construcción.

El Riesgo de ocurrencia por derrame de desechos líquidos es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

Medidas para minimizar los riesgos de contaminación por derrame de desechos líquidos

- Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en los frentes de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos.
- Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo.
- Contar con paños y material absorbente para ser utilizado en caso de derrame de sustancias derivadas de hidrocarburos.
- Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.

▪ Riesgo a los efectos del cambio climático

Considerando la ubicación del proyecto en Carenero, éste se podría verse afectado ante cualquier posible aumento del nivel del mar, a consecuencia del cambio climático, ya que se encuentra frente y sobre el mar. Sin embargo, no se prevé ninguna afectación del proyecto en cuanto a afectación o riesgo del cambio climático, en virtud de que no se talará ningún árbol, y la construcción y

remodelación de las estructuras se limitarán al área propuesta en los planos y con bastante superficie sobre el nivel del mar.

El Riesgo de ocurrencia por efectos del cambio climático en el área del proyecto es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

Medidas para minimizar los efectos del cambio climático

- Dar mantenimiento periódico a los equipos de motor para mantenerlos en óptimas condiciones de operación y rendimiento, y reducir las emisiones al ambiente.
- Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores fuera de borda sobre el mar, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.
- Realizar la construcción del piso del atracadero a no menos de 1.00 metros del nivel de marea.
- Aplicar (de ser necesario) controles de erosión temporal y/o permanente (incluyendo cantos rodados en el borde de la ribera de mar para proteger este suelo), en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.
- Se establecerá la base de los pilotes en forma tal que imposibilite la entrada del oleaje y así evitar erosión del suelo.
- Se establecerán (de ser necesario) rocas en el borde de tierra y dentro de la ribera de mar, hasta donde llegue la marea alta, para evitar fuertes oleajes o para el control de la erosión y sedimentación.
- En tierra se establecerá (en caso de que se requiera) la siembra de *Crinum erubescens* que es una especie asociada a estas zonas con raíces profundas, para el control de la erosión.
- Apoyar programas de educación ambiental en la comunidad.
- Sustituir materiales peligrosos o contaminantes por otros más amigables con el ambiente.
- Establecer una política gestión integral de residuos sólidos.

Estas medidas contribuyen como parte positiva del proyecto a mitigar los efectos del cambio climático.

▪ **Riesgos de accidentes laborales**

Durante la etapa de construcción los trabajadores están expuestos a accidentes laborales como lesiones corporales y accidentes ocasionados por el equipo pesado. Factores como el desconocimiento de las medidas mínimas para salvaguardar la vida, la ausencia del equipo de seguridad en el área de trabajo y la inexistencia de un inspector de seguridad, son factores claves que inciden en los accidentes laborales que sufren a diario muchos obreros en la construcción; es por esta situación, que se debe capacitar al trabajador en temas de seguridad y en la importancia del uso adecuado de este equipamiento.

El Riego de ocurrencia de accidentes laborales es Poco Probable (PP), con un tiempo de desarrollo de 1 a 30%, y una valorización de 2.

Medidas para minimizar los riesgos laborales

Con el objeto de proteger y de minimizar en lo posible la ocurrencia de accidentes laborales durante las diferentes fases de la obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Capacitar a todo el personal que esté involucrado en el proyecto, en las medidas de auxilio en caso de darse una situación de emergencia por un accidente de trabajo.
- Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la construcción, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar.
- Señalar de forma adecuada aquellas zonas que sean propensas a generar situaciones de riesgo para el personal.
- Equipar a los trabajadores con todos los implementos de seguridad necesarios, de acuerdo con el nivel de riesgo al cual estará expuesto, así como también a la naturaleza del trabajo a realizar.
- Manejar de forma adecuada y responsable, los materiales e insumos requeridos para la construcción del proyecto.
- Contar con un inspector de seguridad dentro del proyecto y que éste, cuente con una contraparte por parte del Promotor. Este personal deberá estar presente por el tiempo que dure la construcción del proyecto.

Cabe mencionar que será responsabilidad de tanto del promotor, como del contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se realicen), llevar a cabo todas las medidas para minimizar los riesgos identificados en todas las fases o etapas del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental establece las actividades que se realizarán con el propósito de prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas o fases del proyecto, principalmente durante la construcción y operación, logrando así la menor afectación posible de la calidad ambiental.

Se incluyen también, medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

Para la selección de las medidas señaladas, se consideraron ciertos criterios, como lo son los de carácter económico, técnicos y legales; de forma que las medidas sean viables en aplicación. Donde la ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si sucede, estén dentro de los límites admisibles.

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.

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

En el cuadro 9.1.1. se presentan las medidas y el cronograma de aplicación o ejecución para cada una de ellas.

Cuadro 9.1.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por impacto para el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Localizado en Isla Carenero, Bocas del Toro. Noviembre de 2023.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
Alteración temporal de la calidad del agua de mar (superficial) al hincar pilotes.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores fuera de borda o la planta generadora de electricidad, sobre el mar, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. ❖ Aplicar (de ser necesario) controles de erosión temporal y/o permanente (incluyendo cantos rodados en el borde de la ribera de mar para proteger este suelo), en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar. ❖ No trabajar en apertura de huecos ni instalación de pilotes, si existen corrientes marinas fuertes, o mareas altas con vientos que aumenten la turbiedad o sedimentación. ❖ Deberán evitarse excavaciones y remociones de suelo innecesarias, ya que las mismas podrían producir daños al hábitat, e incrementar procesos erosivos, inestabilidad y escurrimiento superficial del suelo o turbiedad. 	Durante toda la etapa de construcción (ene.-abr. 2024).
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo de fondo de mar.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones, señalizando y marcando los huecos para evitar accidentes (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos, así como la sedimentación o turbiedad innecesaria). 	Durante toda la etapa de construcción (ene.-abr. 2024).
Generación de desechos líquidos y riesgo de derrame de éstos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en los frentes de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos. ❖ Dar apropiado manejo a las aguas residuales que se generen, de acuerdo con las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. ❖ Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo. ❖ Contar con paños y material absorbente para ser utilizado en caso de derrame de sustancias derivadas de hidrocarburos. ❖ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. ❖ Adecuado manejo de combustibles y lubricantes a través de: inspección periódica de filtraciones y pérdidas en equipos de provisión. 	Durante toda la fase de construcción (ene.-abr. 2024) y operación (abr. 2024).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Disponibilidad <i>in situ</i> de suficiente cantidad de material absorbente para su utilización en episodios de posibles derrames (sobre todo al trabajar sobre el mar). Considerando que deberá capacitarse al personal en referencia a este tema. 	
Generación de desechos sólidos y alteración del paisaje.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El Contratista/Promotor deberá disponer los medios necesarios para lograr una correcta gestión de residuos durante todo el desarrollo de la obra (tierra y mar), y contar con los permisos correspondientes en caso tal. ❖ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades. ❖ Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ❖ No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado, ni hacia el mar. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos. ❖ Evitar la degradación del paisaje por la incorporación de residuos y su posible dispersión por el viento. ❖ Recoger los sobrantes diarios, maderas y plásticos de manera de mantener prolividad en el desarrollo y finalización de obra. 	Durante toda la fase de construcción (ene.-abr. 2024) y operación (abr. 2024).
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible. ❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. ❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables, en materia de construcción, salud y seguridad ocupacional (principalmente, al trabajar en contacto de agua y/o sobre ésta, o sea el mar). ❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido, si no es necesario. 	Durante toda la fase de construcción (ene.-abr. 2024) y operación (abr. 2024).
Generación de partículas suspendidas que afectan la calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Las lanchas que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga. ❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada. 	Durante las obras de construcción (ene.-abr. 2024).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto. ❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto alrededor con zinc o madera. ❖ Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico. ❖ Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica. 	
Alteración/Pérdida de la cobertura vegetal (acuática).	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cabe resaltar que el atracadero se establecerá en un área donde no existe manglar, ni tampoco ocasionará impactos significativos sobre el pasto marino, tal y como se menciona dentro del EsIA. ❖ El atracadero tendrá una altura suficiente y con una separación entre las tablas de éste, que no obstaculizará el crecimiento del pasto marino, permitiendo la penetración de luz para que continúe la fotosíntesis, y con seguridad podrían crecer en la parte inferior del atracadero en caso de que en algunos casos se dé la presencia de <i>Thalassia testudinum</i> que es una especie que crece incluso con poca penetración de luz solar. ❖ Se establecerá la base de los pilotes en forma tal que imposibilite la entrada del oleaje y así evitar erosión del suelo. ❖ Se establecerán (de ser necesario) rocas en el borde de tierra y dentro de la ribera de mar, hasta donde llegue la marea alta, para evitar fuertes oleajes o para el control de la erosión y sedimentación. ❖ En tierra se establecerá (en caso de que se requiera) la siembra de <i>Crinum erubescens</i> que es una especie asociada a estas zonas con raíces profundas, para el control de la erosión. 	Durante toda la etapa de construcción (ene.-abr. 2024).
Perturbación y dispersión de la fauna acuática existente.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Por ningún motivo se permite la captura, matanza y/o venta de especímenes de la fauna silvestre en la zona. ❖ En caso de darse un hallazgo fortuito de cualquier especie silvestre, deberá comunicarse de inmediato con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Bocas del Toro. ❖ Capacitar a los colaboradores del proyecto en temas ambientales, orientados a prohibir la caza, venta o maltrato a la vida silvestre. ❖ La colocación de las estructuras (pilotes) se realizará con la presencia regular y dentro de lo posible de un biólogo o responsable ambiental, para prevenir la presencia de cualquier animal de lento desplazamiento que pudiera observarse (estrellas) 	Durante toda la etapa de construcción (ene.-abr. 2024).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	Cronograma de ejecución
	<p>de mar, gusanos marinos y pepinos de mar) dentro del proyecto durante su construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Cabe resaltar de que especies marinas identificadas dentro del área de influencia del proyecto, tienden a adaptarse a estos ligeros cambios producto de la presencia de una estructura (que en estos casos básicamente son los pilotes inmersos), y se han podido observar en otros proyectos ya en operación, por lo tanto, es cuestión de tiempo para su adaptación y que en muchos casos es bastante rápido. Tal y como se señala en publicaciones e investigaciones: “todas las especies observadas son comunes en el área del archipiélago de Bocas del Toro” (Collin <i>et al.</i> 2005). 	
Riesgos de accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la construcción, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar. ❖ Notificar del inicio de estos trabajos a SINAPROC y el Servicio de urgencias más cercano al área del proyecto a fin de contar con su apoyo en caso de algún accidente de trabajo. ❖ Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo. ❖ Contar con al menos un botiquín completo de primeros auxilios. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados. ❖ Realizar el transporte de los materiales e insumos siguiendo las normas de tráfico vigentes en cuanto a las velocidades permitidas y los pesos y dimensiones, principalmente en el mar. 	Durante toda la etapa de construcción (ene.-abr. 2024).

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución está descrito dentro del cuadro presentado anteriormente (Cuadro 9.1.1.).

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo establece el seguimiento de algunas variables que permiten verificar la efectividad de las medidas de control ambiental implementadas; así como verificar el cumplimiento de las normas. De igual forma éste ayuda a detectar oportunamente fallas en el sistema o problemas que puedan llevar al incumplimiento de algunas normas, lo cual a su vez es importante, para realizar las correcciones necesarias y garantizar la viabilidad ambiental del proyecto en todas sus fases. Sin embargo, por ser este un proyecto familiar/social y pequeño, sin mayor grado de afectación al ambiente, no se sugiere el monitoreo de parámetros ambientales durante la construcción ni la operación, pero sí la entrega de al menos un informe de seguimiento ambiental al menos al finalizar la construcción.

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

- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: que se coloquen en el área destinada para ello y que se retiren al sitio de disposición final. Diariamente (durante construcción y operación).
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Las lanchas que transporten material deben cumplir con los límites de velocidad. Diariamente.
- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción).
- Entregar un informe de cumplimiento ambiental al finalizar la construcción del proyecto.

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

No Aplica.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Aquí se realiza el análisis de los riesgos ambientales que podrían surgir durante las distintas fases que se considera para el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Una vez identificado y

evaluado el proyecto, se plantean las medidas más adecuadas, que están diseñadas para responder en forma inmediata y eficaz a una situación de emergencia. Dicho análisis constituye la base para la elaboración del Plan de Contingencias.

Objetivo

Establecer las normas, requerimientos y procedimientos de manera de asegurar que los peligros ocupacionales, ambientales y naturales existentes, sean controlados mediante acciones efectivas de prevención y/o respuesta.

El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión.

La identificación del riesgo se basa principalmente en datos históricos y estimaciones de acuerdo con el tipo de actividades que se desarrollarán durante la ejecución/construcción del proyecto.

El realizar una adecuada identificación de todos los riesgos que puedan surgir durante la implementación del proyecto es esencial para poder desarrollar un Plan de Contingencias eficiente y acorde al tipo de proyecto. En ese sentido se han identificado como riesgos probables emergentes de las actividades de ejecución/construcción del proyecto, las siguientes:

- **Accidente de trabajo a los colaboradores:** se refiere directamente a lesiones, golpes, caídas, cortaduras, etc., que pueden sufrir el personal en general, ocasionadas durante la realización de las distintas actividades en la fase de ejecución de la obra.
- **Accidentes por maquinaria y equipo:** se refiere a los accidentes ocasionados por la maquinaria y equipos a utilizar, que serán operados por el personal del Contratista.
- **Incendios, fugas, explosiones:** la probabilidad de ocurrencia y la exposición al riesgo es mínima, está limitada por las medidas de seguridad y control que se tengan en las áreas de almacenamiento de combustibles, las consecuencias en caso de manifestarse el riesgo pueden alcanzar niveles de gravedad, el valor cuantitativo de la dimensión de riesgo indica que el riesgo es posible (determinado por la baja exposición) y que amerita ser considerado. Para ello será necesario establecer sistemas de control, inspecciones a áreas de trabajo, de almacenaje, etc.).

- **Derrame de desechos líquidos o hidrocarburos:** se refiere a la posibilidad que se produzca esta situación durante la fase de ejecución en las áreas de trabajo. O la manipulación en el caso de los hidrocarburos y otras sustancias que conlleven peligro.

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

No Aplica.

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.

9.6. Plan de Contingencia.

El plan de contingencia tiene como finalidad establecer acciones paralelas o sustitutas a realizar frente a los riesgos identificados en el Plan de Prevención de Riesgos Ambientales presentado anteriormente (Punto 9.3.).

Es competencia directa del promotor y el constructor que el plan responda de una forma rápida y eficiente, ante cualquier eventualidad, el mismo es válido para la etapa de construcción del proyecto. Se debe remitir una copia del Plan de Contingencia y sus acciones a las autoridades competentes, para su conocimiento y su participación, una vez sea necesario activarlo, así mismo es necesario efectuar una evaluación, una vez se implemente y se finalice su ejecución, a fin de realizar ajustes si se hace necesario.

Las acciones por desarrollar como Plan de Contingencias a los accidentes presentados en el Plan de Prevención de Riesgos Ambientales son las siguientes:

En caso de accidentes de trabajadores se deberá Coordinar con el Hospital de Isla Colón, para brindar una atención expedita a los obreros y en caso de requerirse su traslado a otro centro médico. Por lo que se hace imperioso o necesario aplicar las siguientes acciones:

- Instruir y capacitar a los trabajadores, sobre seguridad laboral y constantemente recordar las normas de seguridad y uso de los equipos de seguridad laboral.
- Capacitar a algunos de los obreros en temas de primeros auxilios y trabajos sobre el mar.
- Mantener permanentemente en el sitio del proyecto un botiquín de primeros auxilios debidamente equipado y equipo salvavida.
- Mantener en la obra un listado de las personas o encargados a quien se deberá llamar en caso de accidentes.
- Poseer en el sitio del proyecto, una segunda alternativa de comunicación en caso de accidentes, tales como teléfono fijo, celular o una radio.

En caso de ocurrir algún tipo de derrame de aguas negras dentro del área del proyecto y para detener las fugas de aguas negras, se hace necesario lo siguiente:

- Suspender inmediatamente toda actividad de succión de aguas servidas.
- Revisar todo el sistema o líneas de servicio en busca de fugas y soluciones del problema. Llevar un registro en archivo escrito en un período mensual de la inspección del sistema.
- Realizar la succión de las aguas negras contenidas en la tubería, para evitar que se continúe con la contaminación del suelo.
- Una vez instalada la infraestructura de control de derrames y antes de iniciar las actividades de succión de aguas servidas, se deberá entrenar al personal de mantenimiento del proyecto, en la utilización del equipo para la contención de derrames. El entrenamiento del personal deberá incluir sesiones prácticas, mediante simulacros de derrames.

En caso de ocurrir un derrame de hidrocarburos y deberá ser ejecutado por personal entrenado para estos menesteres. Para el control de derrames ocasionales se tendrán que adquirir equipos contra derrames de combustible y aceites, los cuales deben contar como equipo mínimo para derrames.

- Mantener en la obra, materiales tales como arena o aserrín, para casos de derrames, absorbentes de tipo de paños, almohadillas, palas, bolsas de polietileno, guantes de polietileno, lentes de protección y botas apropiadas.

- Contratar una empresa especializada en control de derrames de aceites y combustible en caso de un evento fortuito.
- Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos de Isla Colón y el SINAPROC.
- Para el control de los derrames de combustible y sus derivados dentro del agua, se deberá contar con elementos tales como un bote, para el manejo de las barreras de contención de contaminantes, barreras de contención de contaminantes con flotadores cilíndricos o boom, absorbentes hidrofóbicos de hidrocarburos que repelen el agua y skimmer portátiles.

En caso de derrames de combustibles se deberá desalojar el personal y los visitantes del área afectada, evitar cualquier fuente de ignición (llamas o fuego), dentro del área afectada. Se deberá establecer una zona de seguridad donde solo las personas autorizadas y capacitadas puedan entrar para tomar las medidas de seguridad correctas. En caso de ocurrir un derrame se deberán utilizar los equipos especiales para recoger los productos derramados.

9.7. Plan de Cierre.

Una vez terminen las actividades de construcción, la empresa promotora (AUREA BLUE, S. A.) deberá realizar una serie de acciones dirigidas a la recuperación ambiental del sitio utilizado. Estas acciones deberán ser realizadas en coordinación con las autoridades competentes, las cuales deberán incluir:

- Remover todo material utilizado en la construcción.
- Rellenar todos los sitios en donde se hubieran realizado excavaciones, en caso tal.
- Conformar y drenar el área utilizada de manera que no se produzcan empozamientos o sitios potenciales susceptibles a erosión.

Al momento del cierre del área de construcción, se deberán tomar medidas o acciones, para dejar el área libre de cualquier elemento que por sus características no formen parte del proyecto, al igual que de condiciones de insalubridad y riesgos potenciales de contaminación de cualquier índole.

A continuación, se describen las actividades que deberán aplicar tanto el promotor como el contratista de la obra, en virtud del abandono del sitio de la construcción.

- Remover del sitio de construcción, todo resto de material de los insumos utilizados.

- Retirar todo tipo de desechos sólidos del área.
- Remover del sitio, todos los desechos, caliche o madera, producto de la construcción del atracadero.
- Limpiar toda la superficie del terreno, en donde se observen derrames de hidrocarburos y depositar en sitios adecuados, para su retirada posterior del sitio, en caso de darse.
- Remover del sitio, cualquier maquinaria, que no pueda transportarse por sí misma.
- Desconectar eficientemente todas las instalaciones provisionales utilizadas para suplir al proyecto de agua potable y energía eléctrica.

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

No Aplica.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No Aplica.

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

No Aplica.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

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

Cuadro 9.9.1. Costos de la Gestión Ambiental para el proyecto **ATRACADERO Y CASA DE BOTES**. Isla Carenero, Bocas del Toro. Noviembre de 2023.

GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA	COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)	OBSERVACIÓN
Permisos ambientales	9,500.00	Asesoría, trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente.
Medidas de mitigación y/o compensación	4,500.00	Medidas de control ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Sin embargo, su implementación pudiera generar una inversión adicional a las aquí estimadas para el proyecto.
	1,500.00	Plan de Contingencia
	7,000.00	Plan de Cierre
Monitoreo	1,600.00	Para agua de mar considerando sólo un muestreo anual en construcción y operación, y a una tarifa aproximada de laboratorios acreditados o autorizados.
COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (año 1).	24,100.00	Incluye medidas de las etapas de construcción y operación (año 1); sin embargo, se debe tener presente que los costos de monitoreo deben ser incorporados en el presupuesto anual por ser medidas sugeridas de carácter permanente.

10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

No Aplica.

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

No Aplica.

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

No Aplica.

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.

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

No Aplica.

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



11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

NOMBRE	Nº REGISTRO	PROFESIÓN	FUNCIONES COMO ESPECIALISTA	FIRMA
Daniel A. Cáceres G.	*IRC 050-02 *CTNA 5,046-04 *CTCB 0346-2014	Licdo. en Recursos Naturales, Dr. Phil. Nat.	Consultor Ambiental responsable, medio físico-biótico, características de la fauna, Plan de Manejo Ambiental, edición, y otros.	
Abel A. Batista R.	*IRC 097-08 *CTCB 1388-2021	Licdo. en Biología, Dr. Phil. Nat.	Medio biótico, PMA, características de la fauna.	

*IRC: Registro de Consultor Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

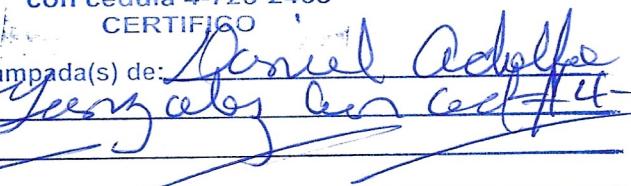
*CTNA: Consejo Técnico Nacional de Agricultura (número de idoneidad).

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

Yo, Glendy Castillo de Osigian
 Notaría Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
 con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:


 Daniel A. Cáceres G.
 Cédula: 4-728-2468
 Fecha: 10-04-2023

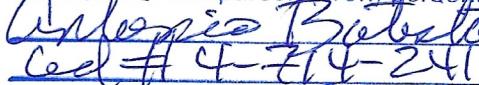
que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben
 David



Yo, Glendy Castillo de Osigian
 Notaría Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
 con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que ante mi compareció(eron) personalmente:


 Abel A. Batista R.
 Cédula: 4-714-241


 Abel A. Batista R.
 Cédula: 4-714-241

y firmó (aron) el presente documento de lo cual doy fe
 David


 Glendy Castillo de Osigian
 Notaría Pública Tercera



11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

NOMBRE	IDONEIDAD	PROFESIÓN	FUNCIONES COMO ESPECIALISTA	FIRMA
Katherina Del C. Correa R.	*CTNA 9,470-18	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	Medio físico, edición, PMA, participación ciudadana, tabulación de datos.	<i>Katherina Correa</i>
Elix Cáceres	*CTNA 5,547-07 *PF-003-2007	Ing. Forestal	Medio biótico, PMA, inventario forestal.	<i>Elix Cáceres J.H.</i>

*IRC: Registro de Consultor Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.

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

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

*PF: Registro Forestal.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

*Katherina Del Correa
Correa González* cédula 4-769-718

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben

David

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera

Testigo

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

*Elix Cáceres
González* cédula 4-728-1804

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de la cédula(s) de lo cual doy fe, junto con los testigos que suscriben

David

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian

Notaria Pública Tercera

Testigo



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES, se ajusta a la normativa ambiental y genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar, ante lo cual se justifica su categorización como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

No se prevén impactos significativos sobre las especies de fauna y flora, sobre todo porque son especies comunes que no están en peligro de extinción, ni son especies endémicas, todo ello al momento de hacer la evaluación en campo.

El proyecto es percibido como positivo por parte de la población vecina entrevistada dentro de la comunidad, tal y como se ha manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó dentro del EsIA, donde el 83% de los entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo y construcción del proyecto; mientras que un 17% se mantuvo en desacuerdo.

De suma importancia es el hecho de que la población vecina perciba este tipo de inversión como positiva, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde un alto porcentaje de los entrevistados ven como positivo la construcción del atracadero.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ Las lanchas dedicadas al transporte de materiales deberán portar lonas; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes.
- ❖ Se recomienda que la colocación de las estructuras (pilotes) sobre fondo de mar se realice con la presencia de un biólogo para prevenir la presencia de cualquier animal de lento desplazamiento (estrellas de mar, gusanos marinos y pepinos de mar) dentro del proyecto durante su construcción.
- ❖ Se debe coordinar con las autoridades respectivas, la recolección de desechos durante la construcción y operación.

- ❖ Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos, así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las normas y sugerencias del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones.
- ❖ El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ❖ Procurar estrictamente evitar verter desechos sólidos o líquidos directamente al mar sin su debido manejo ambiental, en cualquiera de las etapas del proyecto.
- ❖ Tomar las medidas de seguridad necesarias para evitar el vertido de combustibles al océano. Los combustibles deben estar almacenados en recipientes adecuados.
- ❖ Evitar que entren personas ajenas al proyecto, en la etapa de construcción.
- ❖ Prohibir la extracción de fauna y flora marina en cualquiera de las etapas del proyecto.
- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.
- ❖ Entregar al menos un informe de cumplimiento ambiental al finalizar la construcción del proyecto, en virtud de ser un proyecto pequeño y de corto tiempo en etapa de construcción.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá. 2010. Susceptibilidad a inundaciones y deslizamientos; clasificación climática del Dr. A. McKay: año 2000.
- ✓ Atlas Nacional de la República de Panamá. 2016. Capacidad agrológica de los suelos.
- ✓ Berry & Kress. 1991 Heliconia: an identification guide. Smithsonian Institution Press, Washington DC, USA. 344 páginas.
- ✓ Braun-Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Blume, Espana, 820 páginas.
- ✓ Bridson, D., y L. Forman. 1998. The Herbarium Handbook (third edition). Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido. 348 páginas.
- ✓ Constitución, Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, Constitución por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- ✓ Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2010; Censo Nacional Agropecuario, año 2011.
- ✓ Collin, R., Díaz, M. C., Norenburg, J., Rocha, R. D., Sánchez, J. A., Schulze, A. & Valdés, A. (2005). Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3), 638-707.
- ✓ Correa, M. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. 600 p.
- ✓ Davidse, G; Sousa, M. Flora Mesoamericana. México. 1994. 6 volúmenes.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004. Que reglamenta la Ley de Vida Silvestre y dicta otras disposiciones (G.O. 25091).
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 73 de 8 de abril de 1995. Por el cual se reglamenta la ley 8 de 14 de junio de 1994. (promueve actividades turísticas en la República de Panamá).

- ✓ Decreto Ejecutivo N° 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 Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Mediante el cual se reglamenta el uso de las aguas.
- ✓ Fernandez-Vitora, V.C. 1997. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Editorial Mundi-Prensa.
- ✓ Gentry, A.A. Field guide to the families and genera of woody plants of Northwest South America. USA. 1993, 895 P.
- ✓ Glenn-Lewin, D. C. y Van Der Maarel, E., 1992. Patterns and processes of vegetation dynamics. En: Plant succession theory and prediction. University Press, Cambridge.
- ✓ Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center. San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez Saa: «Ecología Basada en Zonas de Vida», 1a. ed. San José, Costa Rica: IICA, 1982).
- ✓ Humann, P., DeLoach, N., & Wilk, L. (2013a). Reef creature identification: Florida, Caribbean, Bahamas.
- ✓ Humann, Paul. (2013b). Reef coral identification: Florida, Caribbean, Bahamas, including marine plants. Jacksonville, Fla.: New World Publications.
- ✓ Humann, P., & DeLoach, N. (2014). Reef fish identification: Florida, Caribbean, Bahamas. Jacksonville, Fla.: New World Publications, 4ta edición.
- ✓ Hutchinson, J, Key of the Families of flowering plants. Tercera edición. Oxford. 1967. 117p.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). “Hoja Topográfica Bocas del Toro 3744 II SW”, 1:25,000. Edición 1.
- ✓ Keller, R. Identification of tropical woody plants in the absence of flower and fruits. Alemania. 1996. 216 p.
- ✓ Köppen, W., 1918: Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahresablauf (Clasificación de climas según temperatura, precipitación y ciclo estacional.). Petermanns Geogr. Mitt., 64, 193-203, 243-248.
- ✓ Ley N° 5 del 4 de febrero de 2005. Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.

- ✓ Ley N° 8 de 15 de junio de 1994. Por la cual se promueven las actividades turísticas en la República de Panamá.
- ✓ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982 del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley N° 15 de 31 de mayo de 2016. Que reforma la Ley 42 de 1999, que establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- ✓ Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones (G.O. 22801).
- ✓ Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley N° 304 del 31 de mayo de 2022. Que establece la protección integral de los sistemas de arrecifes coralinos, ecosistemas y especies asociados en Panamá.
- ✓ MiAMBIENTE. 2023. Decreto Ejecutivo N° 1. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley and Sons, New York, 547 páginas.
- ✓ Organización Mundial de la Salud. 2005. *Guías de Calidad del Aire Actualización Mundial*. Informe de la Reunión del Grupo de Trabajo, Bonn, Alemania.
- ✓ Red Hidrometeorológica del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA). *Registros históricos de la Estación Meteorológica tipo A Mixta del AEROPUERTO DE BOCAS (93-002)*.
- ✓ Resolución N° 333 de 23 de noviembre de 2000. Por el cual se establece la tarifa para el cobro de los servicios técnicos prestados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), durante el proceso de Evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✓ Resolución N° AG-0138-2004. Que aprueba el manual de procedimiento de Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para acciones sobre la vida silvestre en Panamá (G.O. 25381).

- ✓ Resolución N° AG -0168-2007. Que reglamenta la cubicación de madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones, u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- ✓ Resolución N° DM-0067-2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura y uso 2012.
- ✓ Resolución N° DM-0221-2019. Que establece los requisitos para la presentación de planos y datos cartográficos a consideración del ministerio de ambiente y el procedimiento para su tramitación.
- ✓ Resolución N° DM-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Tosi, J. A. 1971. *Inventario y Demostraciones Forestales*, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- ✓ Watson L, Dallwitz MJ. 2008. «The grass genera of the world: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval; including synonyms, morphology, anatomy, physiology, phytochemistry, cytology, classification, pathogens, world and local distribution, and references». *The Grass Genera of the World*. Consultado en junio de 2023.
- ✓ Woodson, E. & Schery, R. *Flora of Panama*. St Louis, USA. 1943 – 1981.

Referencia electrónica:

<https://checklist.cites.org>
<https://www.contraloria.gob.pa>
<https://es.wikipedia.org>
<https://earth.google.com>
<https://www.tropicos.org>
<https://annals.mobot.org/>
<https://www.miambiente.gob.pa>
<https://arap.gob.pa>
Otros.

14. ANEXOS.

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

- 14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.
- 14.4. Copia del certificado de Concesión No. 025-09-2023 de Autoridad Marítima de Panamá (AMP).
 - 14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
No Aplica.
- 14.5. Copia de la solicitud Notariada de Evaluación del EsIA Categoría I.
- 14.6. Copia de Cédula Notariada del Representante Legal del ente Promotor.

Documentos que forman parte del proyecto

- 14.7. Certificación del abastecimiento y actualización del paz y salvo del IDAAN.
- 14.8. Certificado de Zonificación por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT).
- 14.9. Planos de construcción del Proyecto.
 - 14.9.1. Plano de Concesión
 - 14.9.2. Plano de Batimetría
- 14.10. Fotografías del área del Proyecto y de la constancia de participación ciudadana.
- 14.11. Volante informativa del Proyecto.
- 14.12. Participación Ciudadana mediante entrevistas realizadas (constancia).

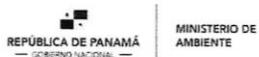
Informes de especialistas

- 14.13. Resultado del análisis de agua salina de EnviroLab, S. A.
- 14.14. Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental de EnviroLab, S. A.
- 14.15. Informe de Ensayo de Ruido Ambiental de EnviroLab, S. A.
- 14.16. Informe de las Características de la Flora, por el Dr. Daniel Cáceres.
- 14.17. Informe del Inventario Forestal, por el Ing. Elix Cáceres.
- 14.18. Informe de las Características de la Fauna, por el Dr. Abel Batista.
- 14.19. Informe de Prospección arqueológica (Fase 1), por el Dr. Georges Pearson.

14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

29/11/23, 9:14

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 229676

Fecha de Emisión:

29	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

29	12	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

AUREA BLUE, S.A.

Representante Legal:

JOSE M. HERNANDEZ B.

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
<input type="text"/>	155705516	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Firmado

Director Regional

Certificación, válida por 30 días



14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

RECIBO DE COBRO

Nº. 770048

PROVINCIA: Chiriquí

FECHA: 08-08-2023

AGENCIA / ÁREA PROTEGIDA: Ade

GUÍA / P. APROV.: E.I.A.

EFFECTIVO: S/ 50

CHEQUE No.: Ref: 220232802

Hemos recibido de: Area Blue S.A Folio 155705516

La suma de: Trescientos Cincuenta y Tres Balboas B/. 353.00

CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL	CANTID.	UNIDAD	DETALLE	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
		RENTA DE ACTIVOS					Permisos Comerciales		
		Arrendamiento					Permisos de Colectas		
		De Edificio y Locales					Inscrip. de Sociadadores y Viveres		
		De Lotes y Tierras					Inscripción de Flora y Fauna		
		De Viviendas (CEDESO)					Renovación de Permisos		
		Ingresos por Ventas de Bienes					Custodia y traspaso de Animales		
		Productos Agrícolas / Forestales					Concesión de Usos de Recursos		
		Ingresos por Venta de Servicios					Sanciones de Flora y Fauna		
		Inscrip. Consultores Ambientales					Otras Actividades		
1		Evaluaciones de (E.I.A.)	350.00				Actividades de Áreas Protegidas		
		Sanciones (E.I.A.)					Admisión de las Áreas Protegidas		
		Inscrip. Auditores Ambientales					Servicios de Anclaje y Fondeo		
		Prog. de Adec. Y Manejo Ambiental					Uso de Instal. y Otras Zonas		
		Sanciones (PAMA)					Otros Servicios		
		TASAS Y DERECHOS					Concesiones de Servicios Públicos		
		Actividades Forestales					Sanciones Áreas Protegidas		
		Uso de Tierra					Otras Actividades de A. Protegidas		
		Servicios Técnicos Forestales					Actividades de Aguas y Suelos		
		Serv. para insp. en Registro Forestal					Concesiones de Aguas		
		Serv. de Cert. para investigación Forest.					Servicios Técnicos de Aguas y Suelos		
		Serv. de Cert. para Titulación de Terreno					Agrometeorología		
		Serv. Téc. para Prov. del Mangle					Laboratorios de Agua y Suelo		
		Permiso de Tala					Conservación y Manejo de Suelos		
		Guía de Transporte					Cartografía y Agrimensura		
		Inspecciones					Recursos Hídricos		
		Serv. de Verif. y Eval de Invent. y plan de					Sanciones de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprov. Económico de Prod.					Otras Actividades de Agua y Suelos		
		Serv. Téc. Aprov. de Madera Tropical					INGRESOS VARIOS		
		Transporte de Pro. y Sub-Prod. Forestal					Ingresos Varios		
		Guía Marítima o Terrestre					Otros ingresos Varios		
		Guía de Mov. de Prod. Forestal Imp./Exp.					Fotocopias		
		Procesamiento de Madera					Fianzas		
		Venta de Madera Decomisada					Ventas de Folletos		
		Sanción Forestal					Servicios de Descuentos		
		Otras Actividades Forestales					Otras Actividades		
		Actividades de Flora y Fauna					Otros Ingresos		
		Permiso Científico					Paz y Salvo		3.00
		Permisos Personales					GRAN TOTAL...	B/. 353.00	

* Detallar en observaciones

OBSERVACIONES:

*Dago por E.I.A Cat 1, Proyecto Ataracadero y Casa de Bata
R/L José Manuel Kennedy B. msp por y sube.*

RECIBIDO:

Manuela J. Mairiz

Nombre del Funcionario (Letra Imprenta)

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: PAULINA GAONA
FECHA: 2023.12.14 13:14:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

498370/2023 (0) DE FECHA 14/12/2023

QUE LA SOCIEDAD

AUREA BLUE S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155705516 DESDE EL VIERNES, 30 DE ABRIL DE 2021

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: EFRAIN HENRIQUEZ VASQUEZ

SUSCRIPtor: JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS

DIRECTOR / PRESIDENTE: JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS

DIRECTOR / SECRETARIO: EFRAIN HENRIQUEZ VASQUEZ

DIRECTOR / TESORERO: CARLOS MAURICIO VILLATORO

AGENTE RESIDENTE: MORENO & ARJONA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES Y ABSOLUTAS LO SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE QUINIENTAS (500) ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL LAS ACCIONES SERAN SOLO NOMINATIVAS. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 14 DE DICIEMBRE DE 2023A LAS 1:14 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404378452



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 43D0BDE0-FFE4-4FFB-A07A-516F214F6E52
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

14.4. Copia del certificado de Concesión No. 025-09-2023 de Autoridad Marítima de Panamá (AMP).



CERTIFICACIÓN SG No. 025-09-2023

EL SECRETARIO GENERAL DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ, en uso de sus facultades legales, y a petición de la parte interesada,

CERTIFICA:

PRIMERO: Que **AUREA BLUE, S.A.**, sociedad anónima inscrita a folio 155705516 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, cuyo presidente y representante legal es **JOSÉ MANUEL HERNÁNDEZ BARRIOS**, ha presentado el 23 de agosto de 2023, ante la Autoridad Marítima de Panamá, solicitud de Concesión de un área de terreno de 766.97 M² para la explotación de Bienes del Estado, ubicados en la isla Carenero, distrito y provincia de Bocas del Toro.

SEGUNDO: Que la solicitud antes mencionada se encuentra en trámite en la Autoridad Marítima de Panamá.

TERCERO: Que la presente certificación es para uso exclusivo del Ministerio de Ambiente.

La presente certificación no constituye permiso alguno, ni autoriza a la empresa **AUREA BLUE, S.A.**, a iniciar ningún tipo de operación.

Dada en la ciudad de Panamá, a los veintiún (21) días del mes de septiembre del año dos mil veintitrés (2023).


RAÚL H. GUTIÉRREZ F.
Secretario General



El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-728-2468.

CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original

Chiriquí,


Testigo:
Lidia Glendy Castillo de Osigian
Notaría Pública Tercera



14.5. Copia de la solicitud Notariada de Evaluación del EsIA Categoría I.

Bocas del Toro, 09 de noviembre de 2023.

Ingeniera **Darlenys Villarreal**

Directora Regional del Ministerio de Ambiente – Bocas del Toro.

E. S. D.

Respetada Directora Villarreal:

Yo, José Manuel Hernández Barrios, varón, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 8-709-1356, con domicilio en Isla Carenero, corregimiento, distrito, y provincia de Bocas del Toro, número de teléfono 6635-8649 para ser localizado, correo electrónico consultoria.caceres1@gmail.com para notificación, sin apartado postal; en calidad de Representante Legal de **AUREA BLUE, S. A.**, sociedad anónima registrada en el Folio N° 155705516 desde el 30 de abril de 2021, Sección Mercantil del Registro Público; hago entrega para Evaluación el presente **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I** del proyecto denominado **“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”**, a desarrollarse dentro de un área de 766.97 m² sobre fondo de mar solicitado en concesión al Estado, localizada en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; ya que el mismo forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023 y acorde al CINU Sector (F) Construcción (División 45, Grupo 451, Clase 4522 Construcción de obras de ingeniería civil). Donde el presente EsIA cuenta con un total de 244 hojas y ha sido elaborado por los siguientes profesionales, debidamente, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales:

Consultor Principal: Dr. Daniel Cáceres

Nº de registro: IRC- 050-2002.

Email: consultoria.caceres@gmail.com

Teléfono: 6635-8649

Consultor: Dr. Abel Batista

Nº de registro: IRC-097-2008.

E-mail: abelbatista@hotmail.com

Teléfono: 6969-4974

El monto global de la inversión para este proyecto es de aproximadamente cuarenta mil balboas o dólares americanos (B/. 40,000.00).

Fundamento de Derecho

Ley 41 del 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá, Ley N° 8 de 2015, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original, además de copias digitales (2 CDs).

Documentos originales: Solicitud notariada de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, copia de la cédula notariada del Representante Legal de la S. A., Certificado Registro Público de la S. A. promotora, Certificación SG No. 025-09-2023 de la AMP de la solicitud de concesión de fondo de mar, recibo original de pago por los servicios de Evaluación con valor de B/. 350.00, y el Certificado de Paz y Salvo con valor de B/. 3.00 ante el Ministerio de Ambiente. Además, los informes originales debidamente firmados, relacionados con el presente Estudio y/o fotocopia autenticada por notaría.

Atentamente,


Sr. José Manuel Hernández Barrios
C.I.P. N° 8-709-1356
Rep. Legal de AUREA BLUE, S. A.
Proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”.



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO: Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como suya(s) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s) Panamá, 09 NOV 2023
Testigo: Liedo. Jorge E. Gantes S. Notario Público Primero (4)

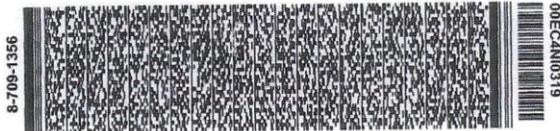
14.6. Copia de la CIP Notariada del Representante Legal de la S.A. Promotora.



TE TRIBUNAL
ELECTORAL
LA PATRIA LA HACEMOS TODOS
DIRECTOR NACIONAL DE CEDULACION



00DECAN10319



El Suscribo, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO. Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula N° 1-27-497.
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Bocas del Toro, 27/01/2023

Testigos
Lcda. Elizabeth M. Perez Centeno
Notaria Pública Primera



Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales
CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO

CERTIFICA

EL SUSCRITO: LIDIA ESTER DE VASQUEZ SAM, CON TITULO DE:

QUE LA FINCA CON FOLIO REAL No. 15570551

QUE LA PERSONA DE NOMBRE: AUREA BLUE S.A, CON RUC No. 155705516 -2-2021

SE ENCUENTRA A PAZ Y SALVO CON EL IDAAN POR RAZON DE CONSUMO DE AGUA PAGO DE DERECHOS DE CONEXION, REPARACIONES A CARGO DEL CONSUMIDOR, CONTRIBUCION DE VALORIZACION EN RELACION CON LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LA LEY No. 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

Panamá, 07 de Diciembre 2023

Válido hasta: 06-Ene-2024

Observaciones:

TRAMITE PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL / SOBRE FONDO DEL MAR / NO CUENTA CON AGUA DEL IDAAN

NOTA: EL IDAAN EMITE LA CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO PARA LOS FINES QUE ESTABLECE NUESTRA LEGISLACIÓN (LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001) Y NO SE HACE RESPONSABLE POR SU USO INDEBIDO.

Firma Autorizada:

Lidia. Sam

ESTE DOCUMENTO SOLO ES VÁLIDO CON LA CERTIFICACIÓN DE CAJA DEL IDAAN

Emitido Por: OMACHUCA - ONESIMO MACHUCA



PYS0000000000121798590000000100



República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI

David, 11 de diciembre de 2023

Nota: 14-1800-OT-452-2023

Doctor
Daniel Cáceres
Gerente de Consultoría Ambiental Cáceres
E. S. M.

Dr. Cáceres:

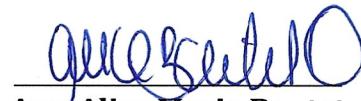
Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca S/N (Concesión, Área sobre fondo de mar), ubicada en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, el Distrito de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 4-2009, para continuar con el trámite deberá solicitar una Asignación de Uso de Suelo de acuerdo a la actividad que desea desarrollar, cumpliendo con todos los requisitos establecidos para su debida evaluación.

Se hace la observación de que las Asignaciones de Uso de Suelo se hacen sobre Fincas constituidas e inscritas en Registro Público.

Sin más que agregar,

Atentamente,



Arq. Alice Marie Boutet

Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUI

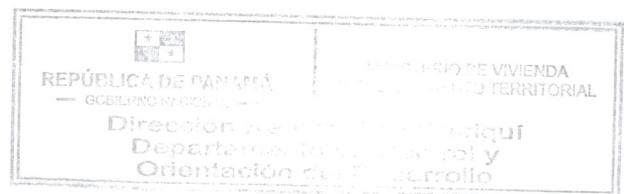
Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

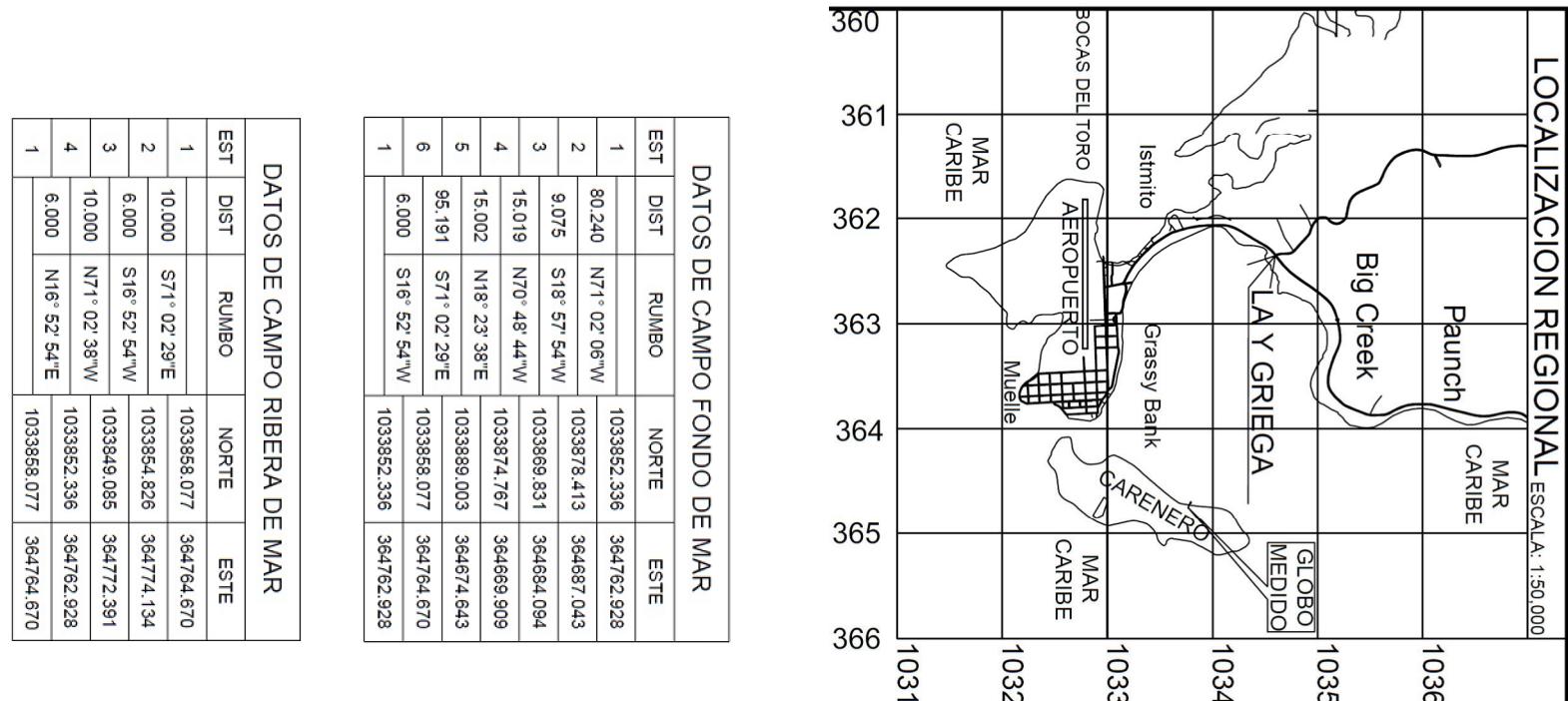
NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.

*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.

Proyecto: "ATRACADERO Y CASA DE BOTES"

Promotor: AUREA BLUE, S. A.

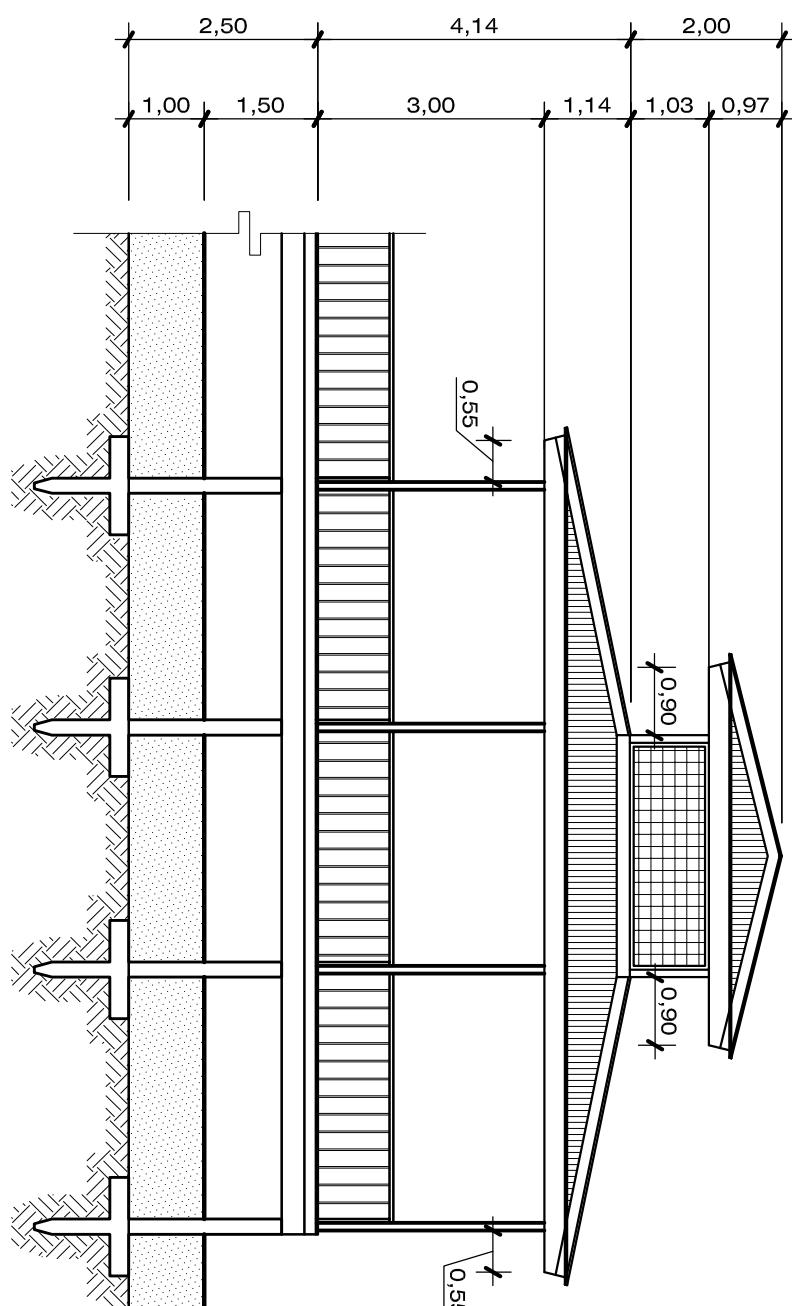




DATOS DE LA PROPIEDAD	
FOLIO REAL #	
ROLLO #	
ASIENTO #	
COD UBICACION #	
Superficie en concesion:	
0 Hect. + 0,766.97 m²	

Propietario:
AUREA BLUE, S.A.
FOLIO No. 155705516
Representante Legal:
JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS
Cedula: 8-709-1356

DESGLOSE DE AREAS:
AREA DE RIVERA DE MAR..... 0 Has + 0,060.00 m²
AREA DE FONDO DE MAR..... 0 Has + 0,706.97 m²
AREA TOTAL..... 0 Has + 0,766.97 m²



NOTA IMPORTANTE:

ESTE DISEÑO NO PUEDE SER UTILIZADO PARA
LA CONSTRUCCION SIN ANTES TENER TODOS
LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION POR
PARTE DE LAS ENTIDADES PERTINENTES.

ELEVACION POSTERIOR DE CASA DE BOTES

ESCALA: 1 / 100



PROPIETARIO:
AUREA BLUE, S.A.

Representante Legal:
JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS

Folio: 155705516

Cedula: 8-709-1356

UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO
LUGAR: ISLA CARENERO

NOMBRE DEL ANTE
PROYECTO:

**ATRACADERO Y
CASA DE BOTES**

Página No.

1

**ABRIL
2023**

33

FONDO DE MAR

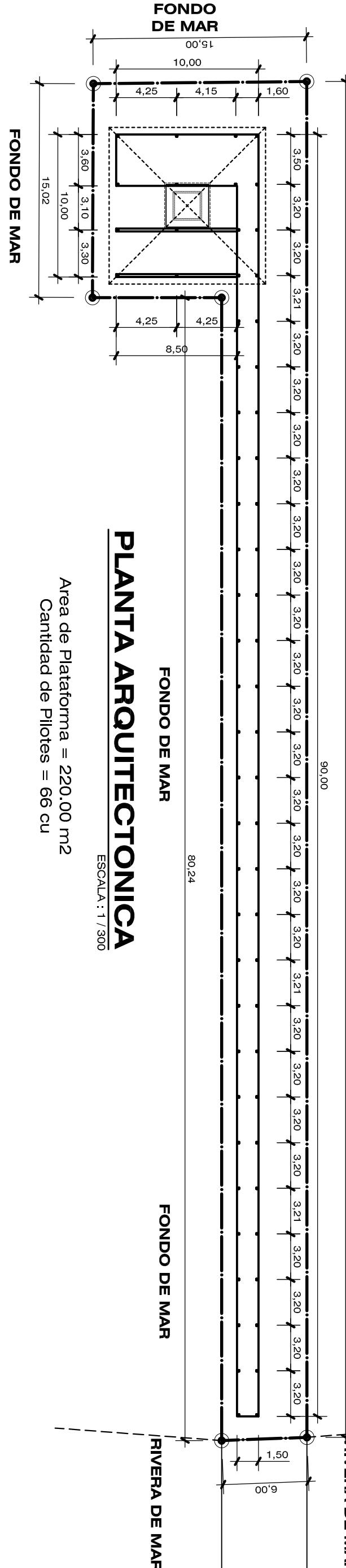
FONDO DE MAR

FONDO DE MAR

RIVERA DE MAR

TIERRA

FIRME



PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA : 1 / 300

FONDO DE MAR

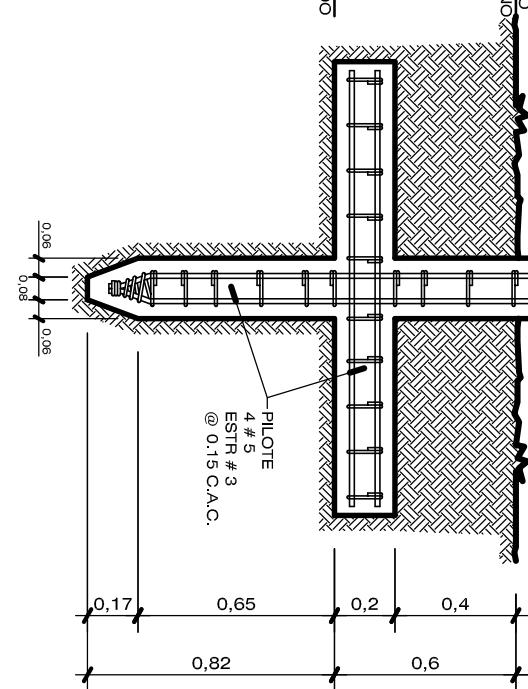
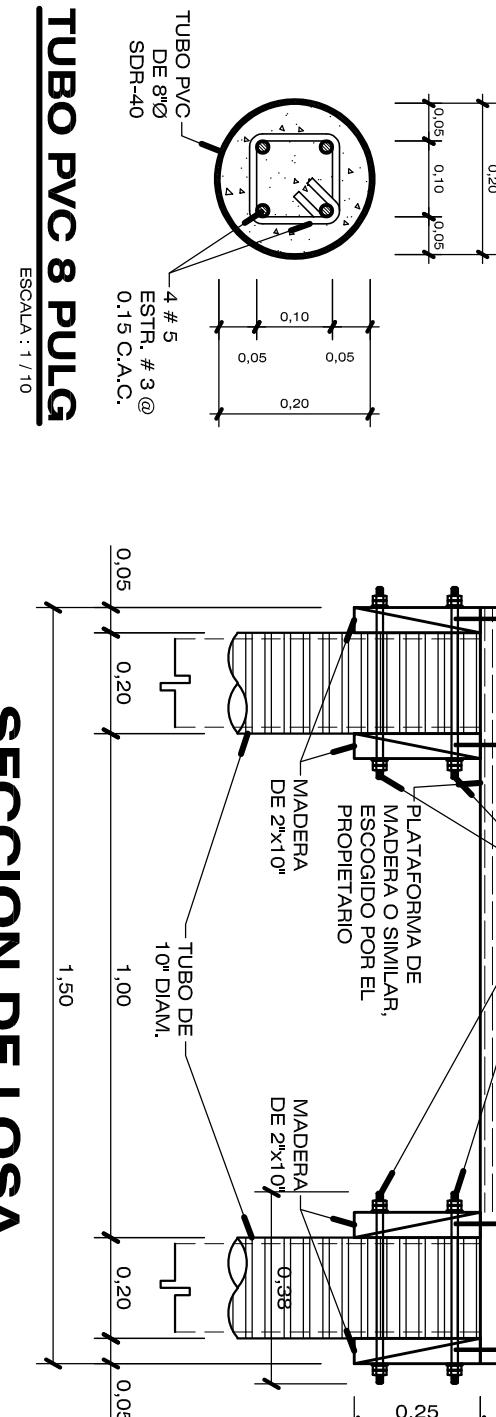
FONDO DE MAR

FONDO DE MAR

RIVERA DE MAR

TIERRA

FIRME



NOTA IMPORTANTE:

ESTE DISEÑO NO PUEDE SER UTILIZADO PARA
LA CONSTRUCCION SIN ANTES TENER TODOS
LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION POR
PARTE DE LAS ENTIDADES PERTINENTES.

SECCION DE PILOTE

ESCALA : 1 / 25



PROPIETARIO:
AUREA BLUE, S.A.

Representante Legal:
JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS

Folio:
155705516

Cedula:
8-709-1356

UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO
LUGAR: ISLA CARENERO

NOMBRE DEL ANTE
PROYECTO:

**ATRACADERO Y
CASA DE BOTES**

Página No.

2

34

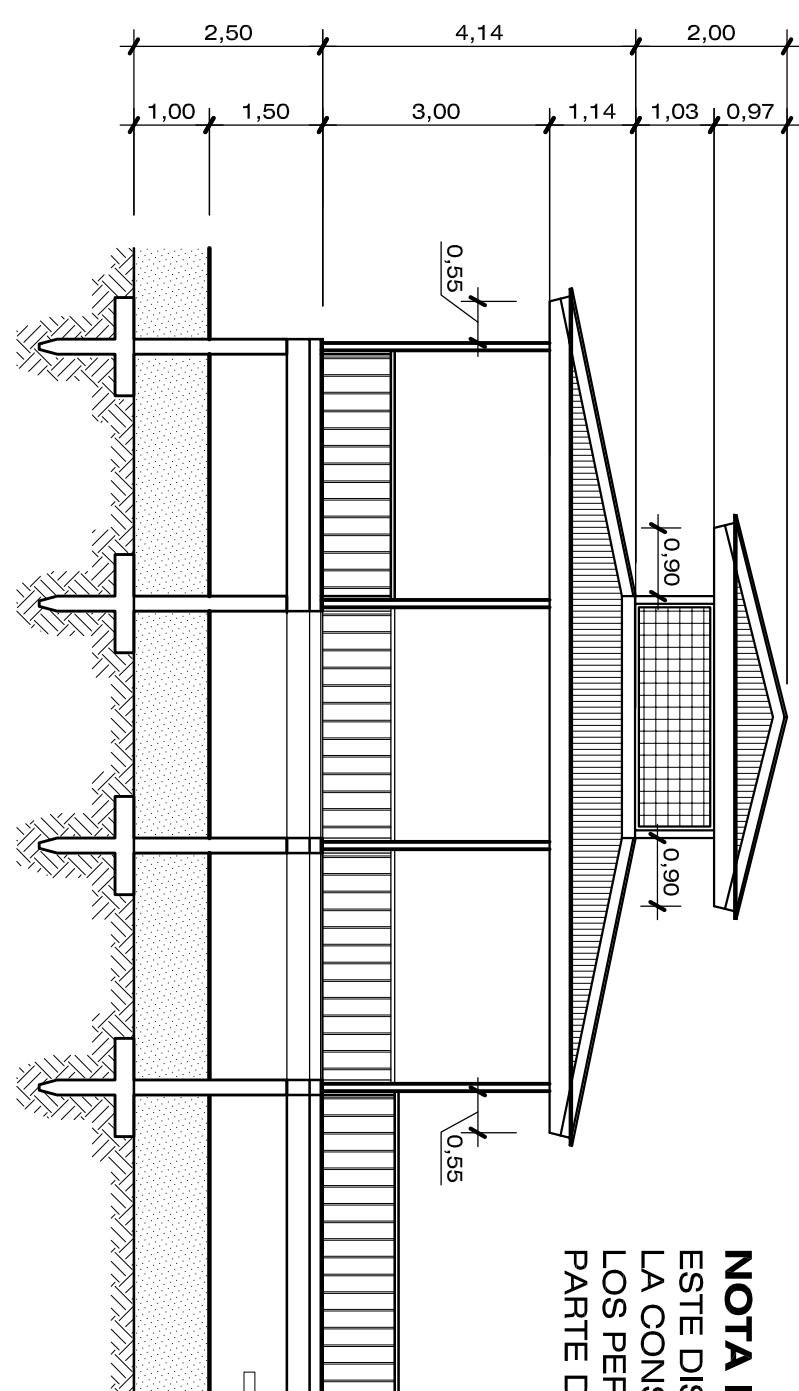
**ABRIL
2023**

INST. DE PILOTE

INCADO DE
PILOTE
PILOTE
MARINO

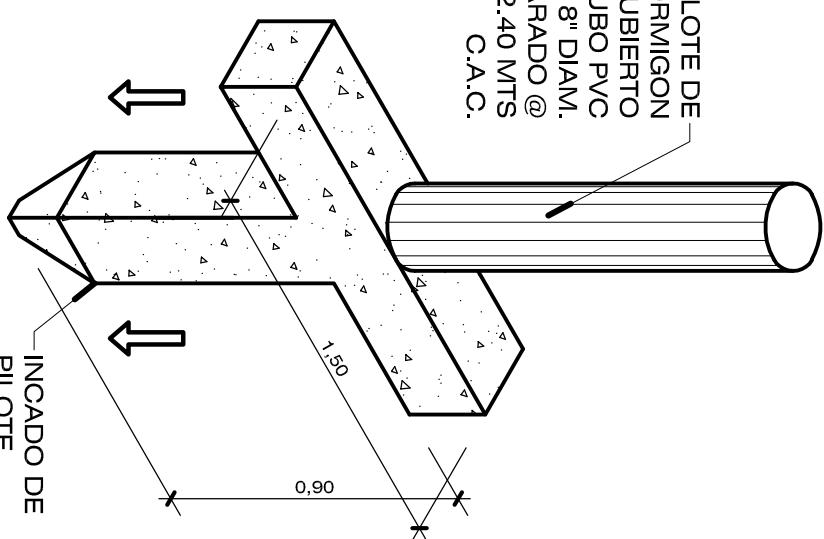
ELEVACION PRINCIPAL DE CASA DE BOTES

ESCALA : 1 / 100



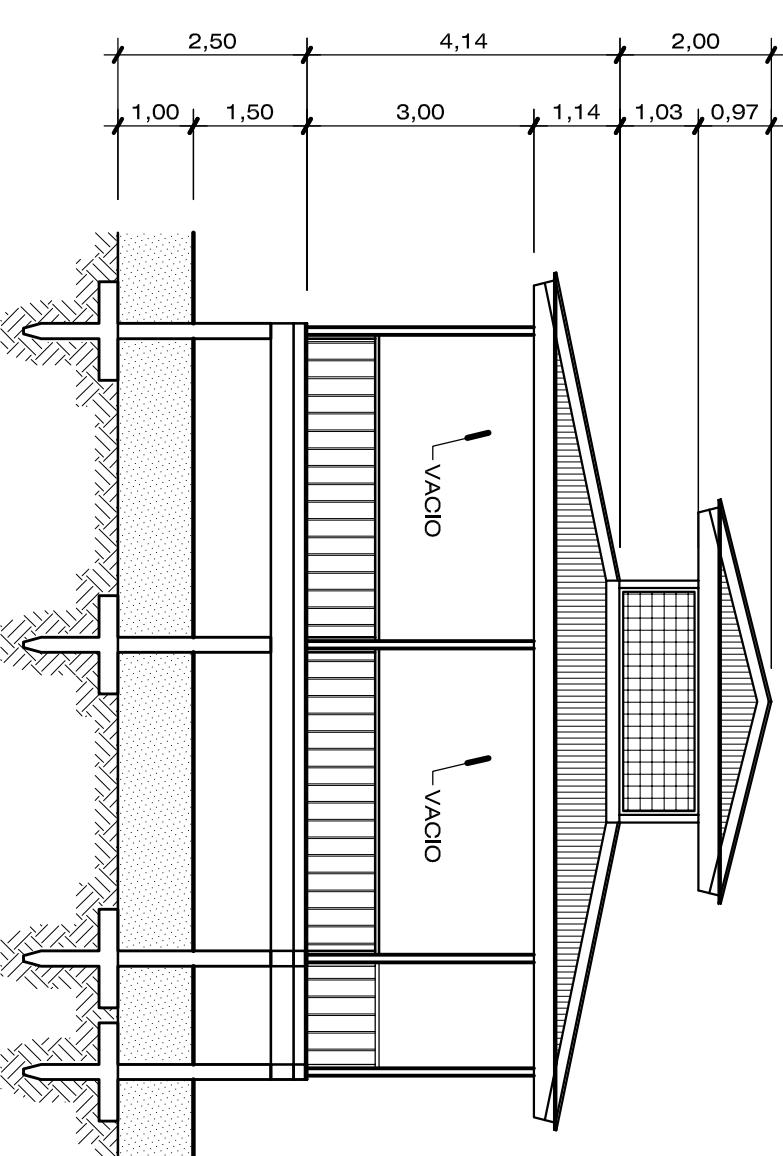
ELEVACION LAT. IZQUIERDO DE CASA DE BOTES

ESCALA : 1 / 100



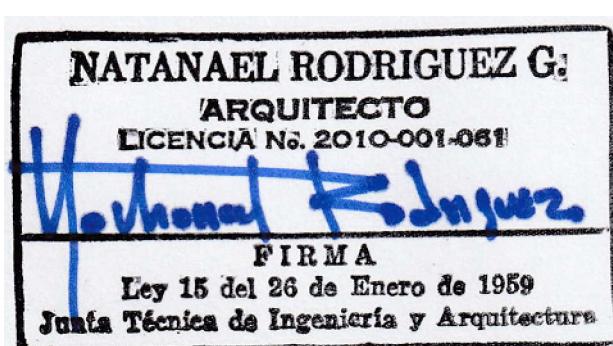
ELEVACION LAT. DERECHO DE CASA DE BOTES

ESCALA : 1 / 100



NOTA IMPORTANTE:

ESTE DISEÑO NO PUEDE SER UTILIZADO PARA LA CONSTRUCCION SIN ANTES TENER TODOS LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION POR PARTE DE LAS ENTIDADES PERTINENTES.



PROPIETARIO:
AUREA BLUE, S.A.

Representante Legal:
JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS

Folio:
155705516

Cedula:
8-709-1356

UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO
CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO
LUGAR: ISLA CARENERO

NOMBRE DEL ANTE
PROYECTO:
ATRACADERO Y
CASA DE BOTES

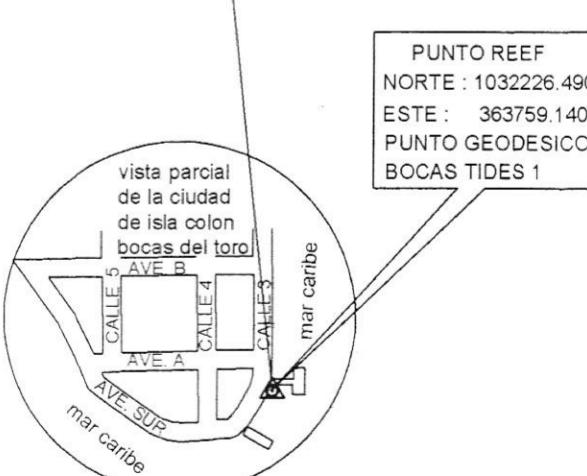
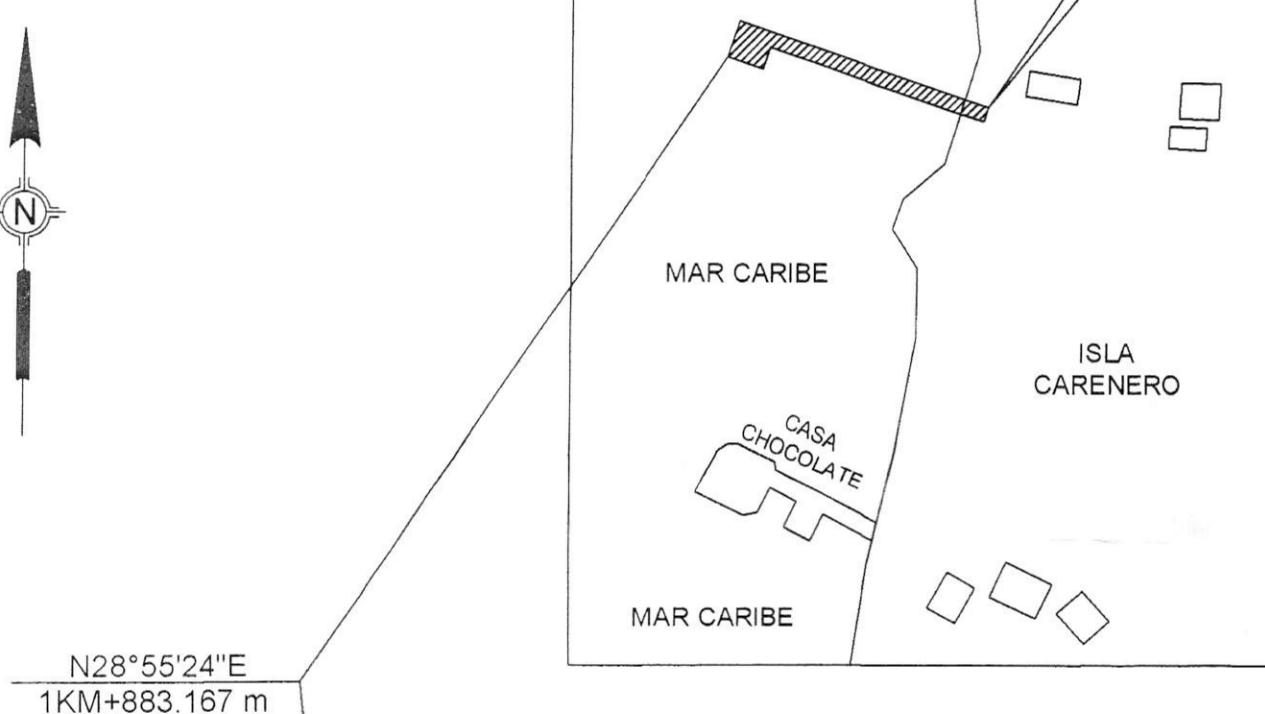
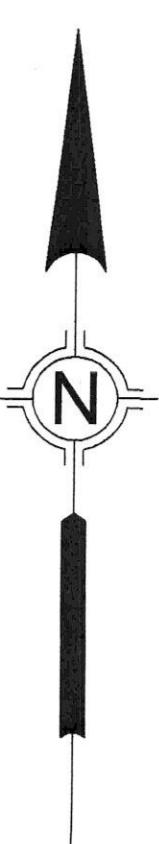
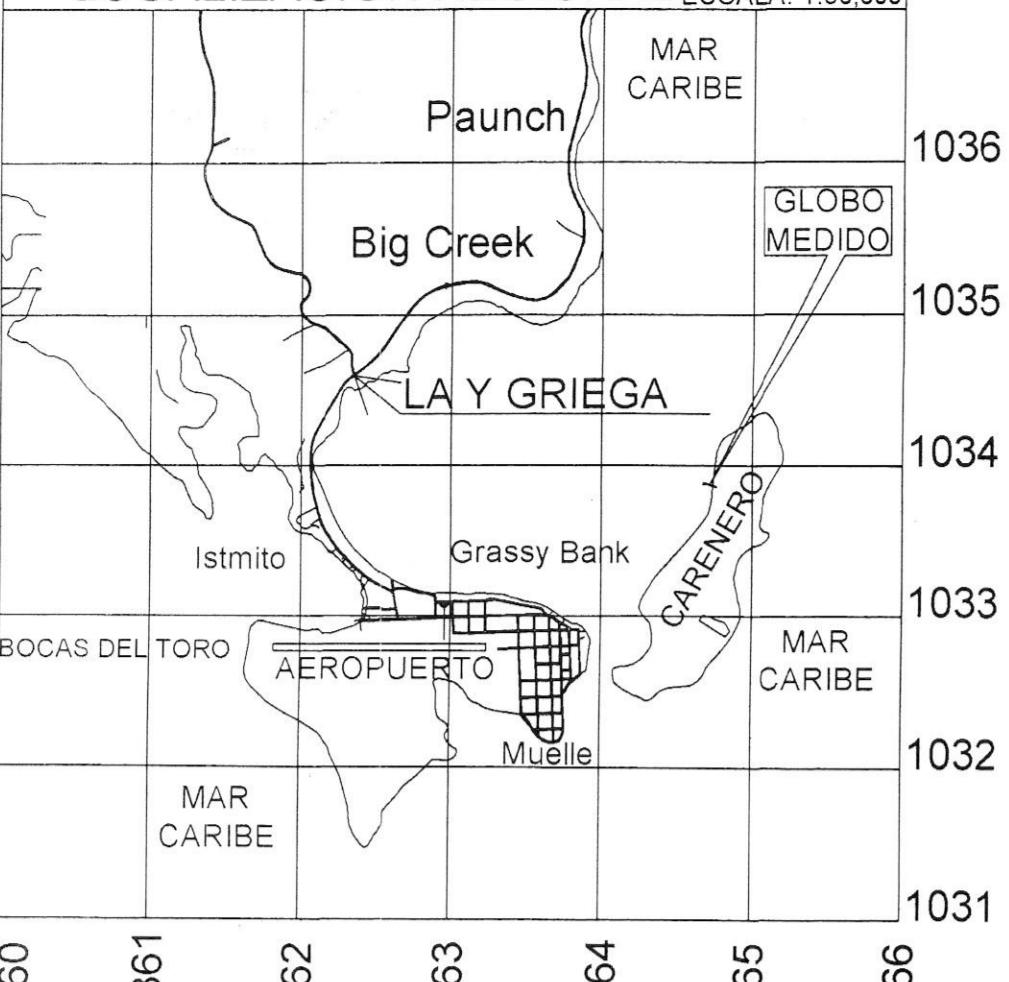
Página No.

3

ABRIL
2023

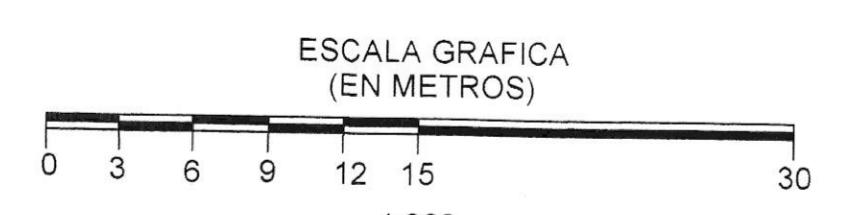
35

LOCALIZACION REGIONAL ESCALA: 1:50,000



DETALLE DE AMARRE ESCALA 1:3,000

DATOS DE CAMPO DETALLE DE AMARRE				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
THE				
REEF	1883.167	N28° 55' 24"E	1032226.490	363759.140
PI-4	15.002	N18° 23' 38"E	1033874.767	364669.909
PI-5			1033889.003	364674.643



JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS
CEDULA N° 8-709-1356
REPRESENTANTE LEGAL DE
AUREA BLUE S.A.
FOLIO N° 155705516 (MERCANTIL)

DATOS DE CAMPO FONDO DE MAR				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
1	80.240	N71° 02' 06"W	1033852.336	364762.928
2	9.075	S18° 57' 54"W	1033878.413	364687.043
3	15.019	N70° 48' 44"W	1033869.831	364684.094
4	15.002	N18° 23' 38"E	1033874.767	364669.909
5	95.191	S71° 02' 29"E	1033889.003	364674.643
6	6.000	S16° 52' 54"W	1033858.077	364764.670
1			1033852.336	364762.928

DATOS DE CAMPO RIBERA DE MAR				
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
1	10.000	S71° 02' 29"E	1033858.077	364764.670
2	6.000	S16° 52' 54"W	1033854.826	364774.134
3	10.000	N71° 02' 38"W	1033849.085	364772.391
4	6.000	N16° 52' 54"E	1033852.336	364762.928
1			1033858.077	364764.670

DESGLOSE DE AREAS:
AREA DE RIBERA DE MAR..... 0 HAS + 0,060.00 m²
AREA DE FONDO DE MAR..... 0 HAS + 0,706.97 m²
AREA TOTAL..... 0 HAS + 0,766.97 m²

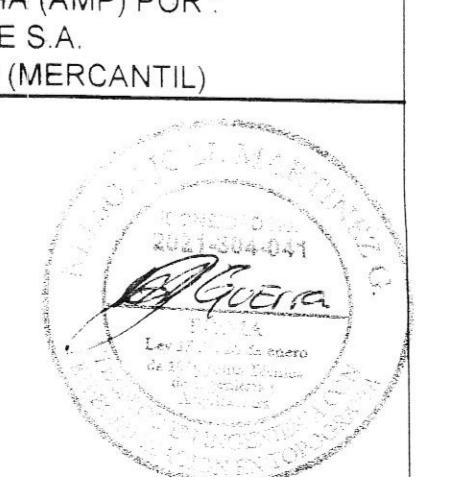
NOTAS:

- REFERIDOS AL NORTE DE CUADRÍCULA
- PARA LA LOCALIZACIÓN REGIONAL SE UTILIZO LA HOJA N° 3744-1 DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA
- COORDENADAS UTM WGS 84.
- SE UTILIZO UNA ESTACIÓN TOTAL GEOMAX ZOOM PRO 20
- SE MIDIÓ POR EL LÍMITE DE PROPIEDAD
- SE COLOCARON TUBOS PVC DE 2" EN LOS VERTICES
- SE UTILIZO EL PUNTO GEODESICO INTERAMERICANO "THE REEF" PARA EL DETALLE DE AMARRE

NORTE: 1032226.490 ESTE: 363759.140

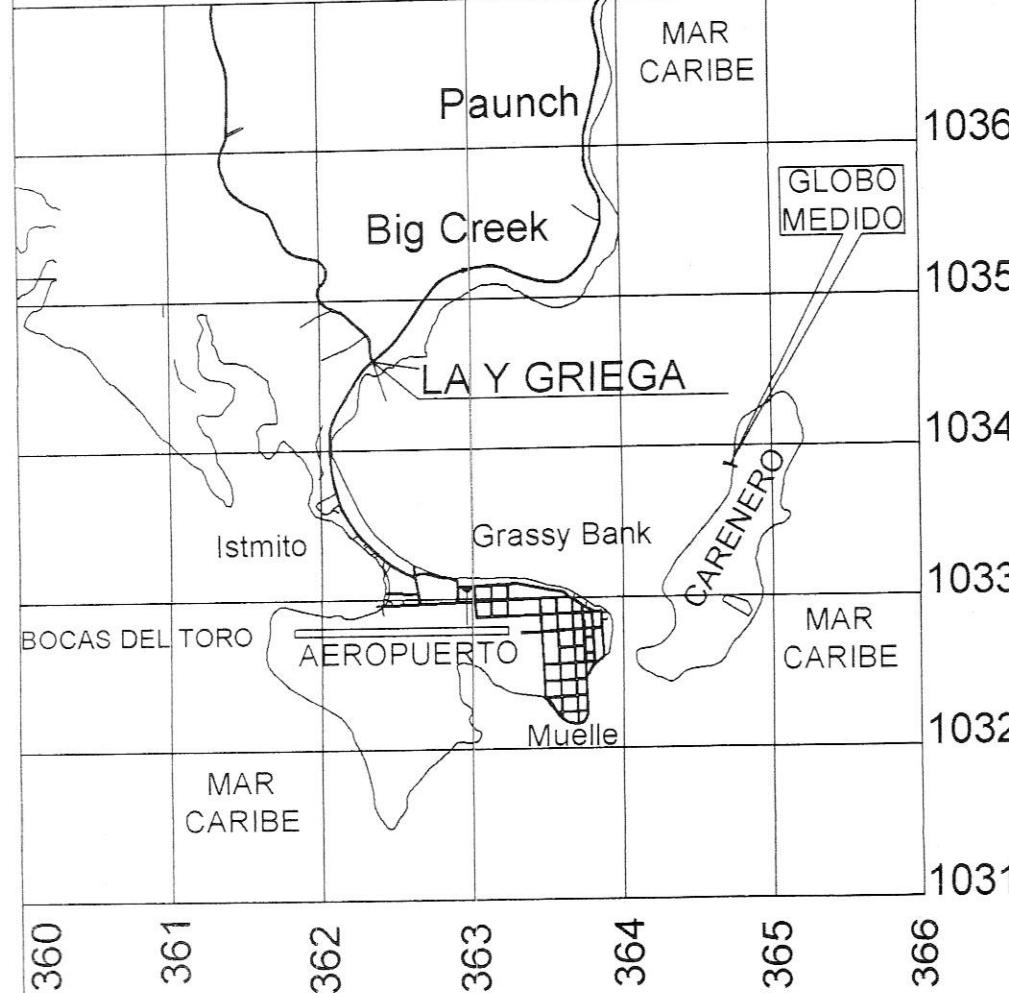
REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: BOCAS DEL TORO	CORREGIMIENTO: CABECERA
DISTRITO: BOCAS DEL TORO	LUGAR: CARENERO
AREA DE FONDO DE MAR Y RIBERA DE MAR SOLICITADO EN CONCESION ADMINISTRATIVA A LA AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA (AMP) POR:	
AUREA BLUE S.A.	
FOLIO N° 155705516 (MERCANTIL)	
SUPERFICIE MEDIDA: 0 HA + 0,766.97 m ²	
PROFESIONAL RESPONSABLE: NELSON JOEL MARTINEZ G. LICENCIA DE IDONEIDAD N° 2021 - 304 - 041	
ESCALA 1 : 300	
FECHA 11 ABRIL DE 2023	

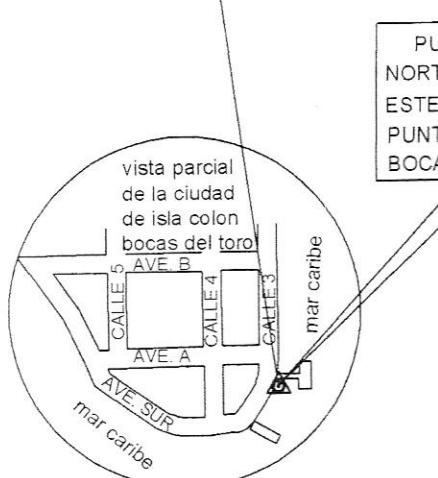
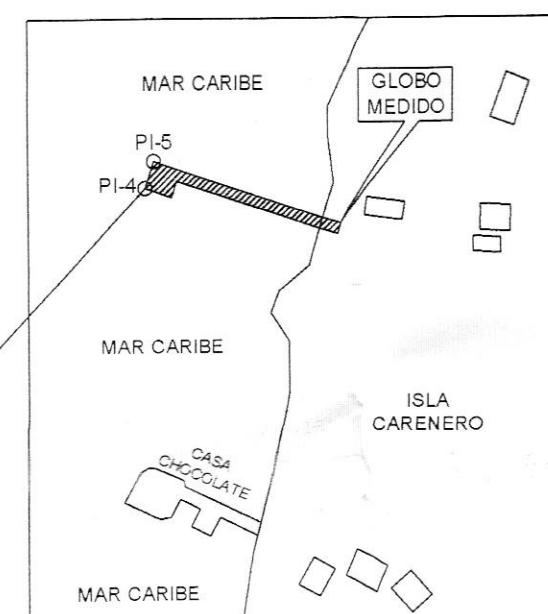


LOCALIZACION REGIONAL ESCALA: 1:50,000

,000



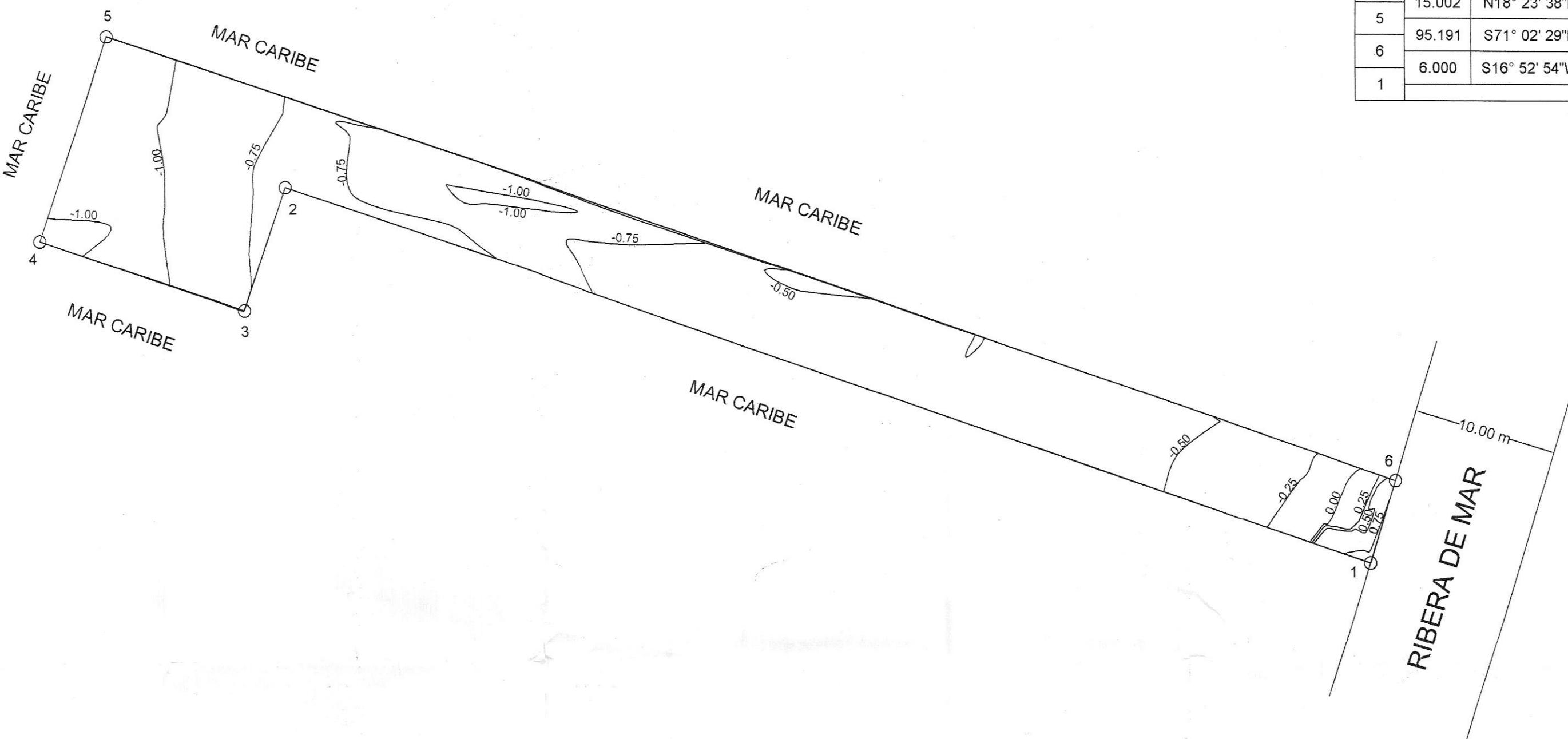
N28°55'24"E
1KM±883 167 m



DETALLE DE AMARRE ESCALA 1:4.00

DATOS DE CAMPO DETALLE DE AMARRE

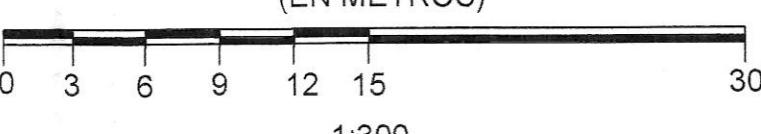
EST	DIST	RUMBO	NORTE	ESTE
THE REEF			1032226.490	363759.140
PI-4	1883.167	N28° 55' 24"E	1033874.767	364669.909
PI-5	15.002	N18° 23' 38"E	1033889.003	364674.643



NOTAS:

- 1 - REFERIDOS AL NORTE DE CUADRÍCULA
 - 2 - PARA LA LOCALIZACIÓN REGIONAL SE UTILIZO LA HOJA N° 3744-1 DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA
 - 3 - COORDENADAS UTM WGS 84.
 - 4 - SE UTILIZO UNA ESTACIÓN TOTAL GEOMAX ZOOM PRO 20
 - 5 - SE MIDIÓ POR EL LIMITE DE PROPIEDAD
 - 6 - SE COLOCARON TUBOS PVC DE 2 " EN LOS VERTICES
 - 7 - SE UTILIZO EL PUNTO GEODESICO INTERAMERICANO "THE REEF" PARA EL DETALLE DE AMARRE

ESCALA GRAFICA (EN METROS)



JOSE MANUEL HERNANDEZ BARRIOS
CEDULA N° 8-709-1356
REPRESENTANTE LEGAL DE
AUREA BLUE S.A.
FOLIO N° 155705516 (MERCANTIL)

REPUBLICA DE PANAMA

PROVINCIA: BOCAS DEL TORO	CORREGIMIENTO: CABECERA
DISTRITO: BOCAS DEL TORO	LUGAR: CABENERO

PLANO DEMOSTRATIVO DE CURVAS DE NIVEL DE AREA
DE FONDO DE MAR OCUPADO POR :
AUREA BLUE S.A.
FOLIO N° 155705516 (MERCANTIL)

SUPERFICIE MEDIDA:
0 HAS + 0.706.97 m²

PROFESIONAL RESPONSABLE
NELSON JOEL MARTINEZ G.
LICENCIA DE IDONEIDAD N°

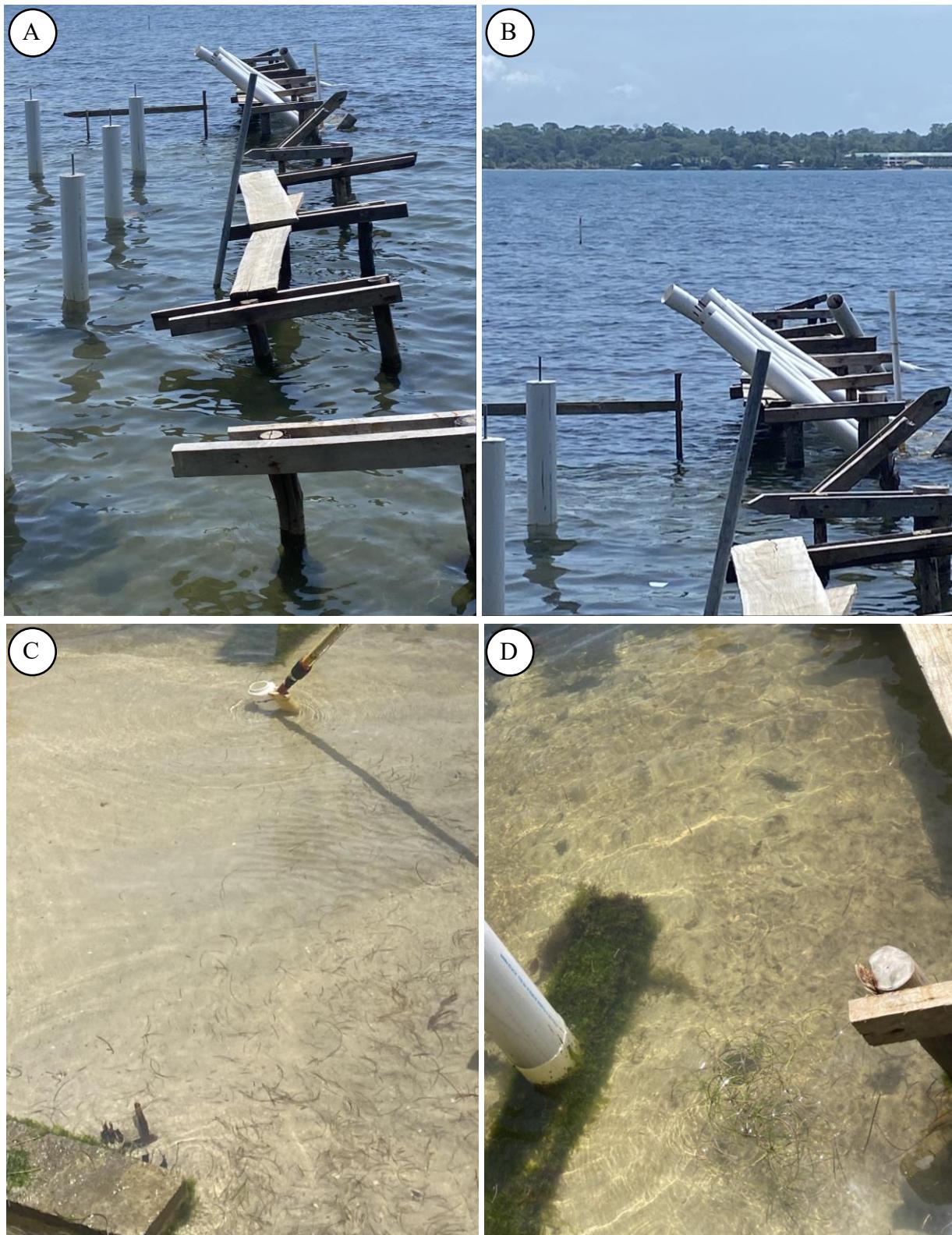
2021 - 304 - 041

ESCALA
1 : 300

A circular stamp with a double-line border. Inside, the words 'CONSEJO DE GUERRA' are repeated twice in a circular pattern. In the center, there is a signature that appears to read 'Alvaro Guerra' or 'Alvaro Guerra. 1910'. Below the signature, the text 'Ley 17 de 1910' is visible, followed by 'de orden de ejecución de los penales' and 'de los auxiliares y'.

Anexo 14.10. Reportaje Fotográfico del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**ATRACADERO Y CASA DE BOTES**”. Localizado en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito y provincia de Bocas del Toro. Las siguientes fotografías, realizadas en agosto de 2023 muestran:

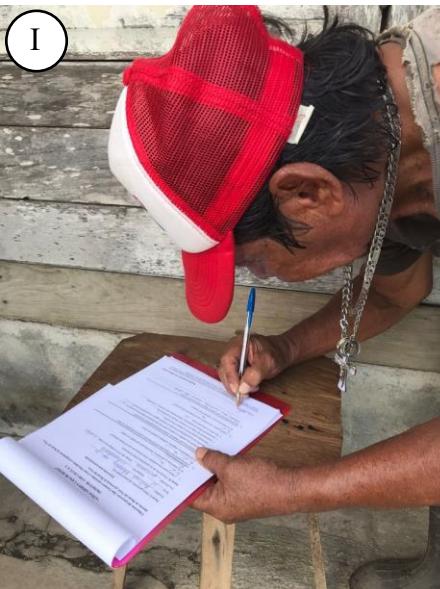
Vista del área sobre fondo de mar donde se realizará la construcción del atracadero (A-B), donde observa una estructura de madera improvisada y el establecimiento de algunos pilotes sin autorización ni permiso por parte del actual Promotor ni autoridades correspondientes. En la figura (C-D) se observa el fondo de mar con suelo predominantemente arenoso con mínima presencia de lama. Ago., 2023. © D. Cáceres.

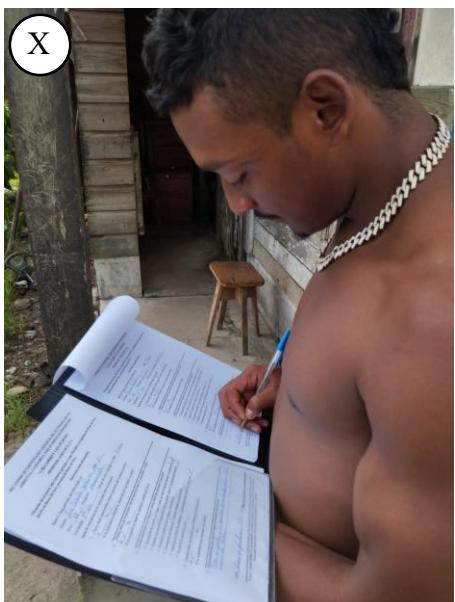
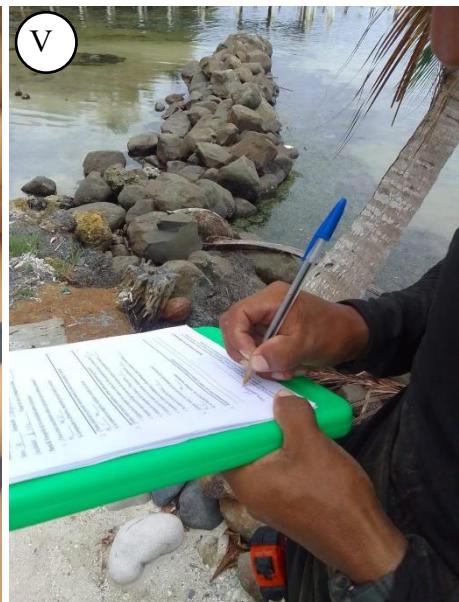
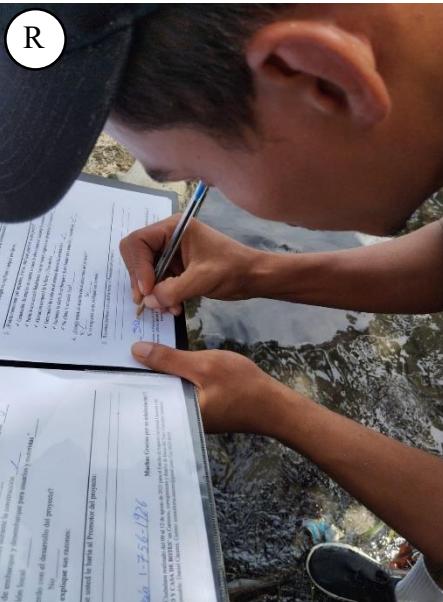


Recopilación de datos de campo: identificación de especies en el área de ribera de mar (E-F); muestreo y registro de datos de calidad del aire y ruido ambiental (G). Proyecto “**ATRACADERO Y CASA DE BOTES**”. Isla Carenero, Bocas del Toro. Agosto, 2023. © D. Cáceres



Constancia de la entrega de volante informativa y aplicación de entrevistas a moradores de Isla Carenero (H-X) como parte del proceso de Participación Ciudadana para el EsIA Cat. I del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”. Isla Carenero, Bocas del Toro. Agosto, 2023. © K. Correa.





Volante informativa: Proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
Promotor: AUREA BLUE, S. A.

Descripción del proyecto: El proyecto denominado “ATRACADERO Y CASA DE BOTES” se desea desarrollar en Isla Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito y provincia de Bocas del Toro, pertenece a AUREA BLUE, S. A., quien es el ente Promotor. Dicho proyecto consiste en la construcción de un atracadero sobre fondo de Mar Caribe que será solicitado en concesión al Estado, el cual está constituido por el pasillo principal desde tierra hacia el mar de unos 90.00 metros lineales y un ancho de 1.50 m para un área de 135.00 m²; y unido a este, una plataforma techada para el estacionamiento y resguardo de las lanchas de aproximadamente 85.00 m². Este atracadero se cimentará sobre tubos P.V.C. llenos de hormigón y reforzados con acero; y al estar sobre el mar, será utilizado por miembros de la sociedad promotora para ingresar y salir de tierra firme en Isla Carenero. La superficie total de construcción del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES será de unos 220.00 m², que se desarrollará sobre 766.97 m² de fondo de mar solicitado en concesión al Estado.

Posibles impactos que generará el proyecto:

- + Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios.
- Alteración temporal de la flora y fauna marina.
- + Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción.
- Generación de ruido en el entorno durante la construcción.
- + Aumenta la oferta y posibilidad embarque y desembarque para usuarios y motoristas.
- +/- Otros.

Posibles medidas de mitigación / compensación:

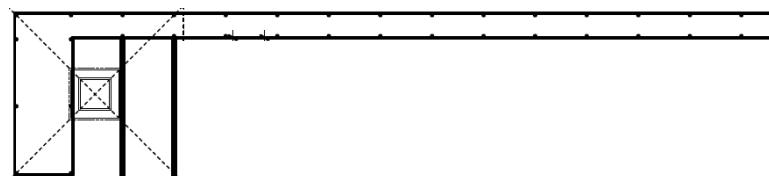
- + Contratar mano de obra local.
- + No generar ruidos mayores a la normativa.
- + Colocar los pilotes en fondo marino previniendo cualquier animal de lento desplazamiento.
- + Monitorear la calidad del agua de mar.
- + Contar con cestos de basura para la disposición de los desechos en la construcción.
- + Otros.

Ubicación del proyecto

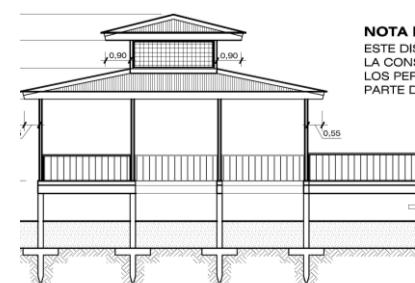


MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN!!!

Imágenes de referencia



Planta arquitectónica del atracadero



Vista del área frontal de la caseta para resguardo de botes

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Romelia Santiago Edad: 46 años

Sexo: F Ocupación: Dueña de casa

Escolaridad: 6to año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 6 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Romelia Santiago

1-2004-1261

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Jorge Narváez Edad: 24 años

Sexo: M Ocupación: Universitario

Escolaridad: Universidad Tiempo de vivir o trabajar en el área: Vacaciones

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Plantar Manglares y así Poder hacer el impacto de tumbar los manglares que ya están y así ver el tamaño del muelle.

Firma Jorge Narváez 1-743-615

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.**

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Alonso Láezcas Edad: 22 años

Sexo: h Ocupación: La Pocatina

Escolaridad: 6^{to} Año. Tiempo de vivir o trabajar en el área: 22 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
 - ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
 - ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
 - ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
 - ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
 - ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

- ## 5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma ALONSO 1-750-1302

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Luis Orlando Jostivino Edad: 51

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: 2º año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 20 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta a las personas desempleadas locales para mano de obra.

Firma Luis O Jostivino 1-712-1247 Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Joshua Parris Edad: 23 años

Sexo: H Ocupación: Independiente

Escolaridad: 4to año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 23 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí ✓ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Joshua Parris

1-747-2188

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:

“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Yorlenis Midi Edad: 18 años

Sexo: F Ocupación:

Escolaridad: 6to grado Tiempo de vivir o trabajar en el área: 2 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Yorlenis midi -12-233-2122- Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Claudia Georget Edad: 39

Sexo: femenino Ocupación: Inspectora de Seguridad de aviación

Escolaridad: _____ Tiempo de vivir o trabajar en el área: 29 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí _____ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

no nos beneficiaría

5. Recomendaciones qué usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Claudia Georget 17/2.24/17.

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Marta Morales Edad: 49 años

Sexo: F Ocupación: Ama de Casa.

Escolaridad: 3^{er} año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 49 años.

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

no trae beneficio a la Comunidad

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____

Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

Generación de ruido en el entorno durante la construcción

Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí _____ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

no trae empleo a la comunidad

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Marta Irene Morales 1-45-349
Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: José García Edad: 20 años

Sexo: H Ocupación: Independiente

Escolaridad: 6to año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 12 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No ✓

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

no nos genera empleo.

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓

✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓

✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓

✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Jose García 1-756-1926

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Romelis Bimón Edad: 23 años

Sexo: M Ocupación: —

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 6 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí ✓ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No —

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local —

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No —

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Romelis Bimón 12-704-1552

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Ernestina Santiago Edad: 63

Sexo: F Ocupación: Ama de casa

Escolaridad: primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 60 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Ernestina Santiago

1242366

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Agustín Morales Edad: 68

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 68

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta a los moradores para el trabajo

Firma Agustín Morales H
1-10-2023

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Ricardo Cunigan Edad: 59

Sexo: M Ocupación: trío Municipio

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 59

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta a los moradores para el trabajo

Firma

Ricardo Cunigan - 26/1986

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Faustín Beker Edad: 27

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 27

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

No les beneficia

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____

Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí _____ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

Todo es privado y no les beneficia

5. Recomendaciones qué usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Faustín Beker 1736-1154

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Marlenis Nidi Edad: 37

Sexo: F Ocupación: Ama de casa

Escolaridad: primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 20 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

No me beneficia

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____

✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí _____ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

No los beneficia

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Marlenis Nidi

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Antonio Morales Edad: 71

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 11 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

Rumores

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta mano de obra

Firma

Antonio Morales 21.14 408

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Einer Vincent Edad: 24

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: Universidad Tiempo de vivir o trabajar en el área: 24 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta a los moradores para el trabajo

Firma Einer Vincent 1-744-1769

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Eizbet Lewis Edad: 40

Sexo: F Ocupación: Independiente

Escolaridad: Universidad Tiempo de vivir o trabajar en el área: 40 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

No se realice daño a la flora y fauna marina
Contratación local

Firma Eizbeth Lewis 1-710.681

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Nestor Lewis Edad: 49

Sexo: H Ocupación: Independiente

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 49 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

Conoce a la dueña

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Mano de obra local

Firma Nestor Lewis 1.46-395

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Humberto Thomas Edad: 42

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 42 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

No beneficia a la comunidad

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Humberto Thomas

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Josel Stewart Edad: 37

Sexo: M Ocupación: Barberia

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 18 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

Personas que asistieron a la barberia

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:
-
-

Firma:

Josel Stewart 1737-811

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:

“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Ameth Herrera Edad: 19

Sexo: M Ocupación: Independiente

Escolaridad: Secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 19 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____

Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

No altera la situación local ✓ _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Ameth Herrera 1-756-432

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Keribal Justavino Edad: 27

Sexo: F Ocupación: Independiente

Escolaridad: Secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 11 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción

✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Keribal Justavino 1-739 1441

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Josefina Madrid Edad: 45

Sexo: F Ocupación: Independiente

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 45

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción

✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios

✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas

✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Tener en cuenta para el trabajo a los moradores

Firma FINA 13696

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Silverio Baker Edad: 28

Sexo: M Ocupación: Trabajador

Escolaridad: 4 año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 2 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Silverio Baker 1-732-1550 Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Milciades Gomez Edad: 24

Sexo: M Ocupación: Trabajador

Escolaridad: 6 año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 24 Año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción

✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____

✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____

✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____

✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____

✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Milciades Gomez 1-746-88

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Venancio Almanza Edad: 32

Sexo: M Ocupación: Trabajador

Escolaridad: 5 años Tiempo de vivir o trabajar en el área: 10 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Venancio Almanza
17/05/2024

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Jessica Funez Edad: 35

Sexo: F Ocupación: ama de casa

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 35

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

personas

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí _____ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

impacto al medio ambiente

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Jessica Dominguez Funez
1-720-1171

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Emilia Georget Edad: 67

Sexo: F Ocupación: ama de casa

Escolaridad: primaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 67

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Emilia Georget 1-716-112

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Dionisia Georget Edad: 57

Sexo: F Ocupación: Independiente

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 47

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

beneficios

Firma Dionisia Georget Pastilla
1-27/599

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Heiron Salazar Edad: 28

Sexo: M Ocupación: Seguridad

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 1 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Heiron Salazar 8-896-857

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: José Pablo Edad: 21

Sexo: M Ocupación: Trabajador

Escolaridad: media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 21 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma José Pablo 12-912-2388

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Yuribeth Trattman Edad: 18

Sexo: F Ocupación: Ama de casa

Escolaridad: 6º año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 3 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Yuribeth 12-716-1021

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Estefanía Fernández Edad: 38

Sexo: M Ocupación: Caren

Escolaridad: secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 30

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Estefanía Fernández 1-716-1061 Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Joséni González Lima Edad: 32

Sexo: F Ocupación: Amo de Casa

Escolaridad: II año Tiempo de vivir o trabajar en el área: 32

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:
-
-

Firma Joséni González Lima
1-7-21-96

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Alfonso Trostman Edad: 44

Sexo: M Ocupación: Seguridad

Escolaridad: Media Tiempo de vivir o trabajar en el área: 5 año

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local ✓

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

Si su respuesta es no, explique sus razones:

No que da beneficio

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Alfonso Trostman 1-701-611

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Roger Palacio Edad: 29

Sexo: M Ocupación: Trabajador

Escolaridad: 3 Años Tiempo de vivir o trabajar en el área: 2

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

(BO) PERSONAS

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí _____ No

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Roger Palacio
1-733-2818

Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Rosa Georget Edad: 52

Sexo: F Ocupación: ama de casa

Escolaridad: 6^o Tiempo de vivir o trabajar en el área: 15 aÑO

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí _____ No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas ✓
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí ✓ No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

-
5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Rosa Georget 1-36-796

Muchas Gracias por su colaboración!!!

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:**

“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Vanesa Lucas Edad: 24

Sexo: F Ocupación: Salonera

Escolaridad: Secundaria Tiempo de vivir o trabajar en el área: 18 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No _____

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No _____

Si su respuesta es negativa, explique o amplie por favor:

3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción _____
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios _____
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina _____
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción _____
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas _____
- ✓ No altera la situación local _____

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No _____

Si su respuesta es no, explique sus razones:

5. Recomendaciones que usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Vanesa Lucas 1-746-1753 Muchas Gracias por su colaboración!!!

MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA DEL ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I, PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

Ubicación del proyecto: Isla Carenero (próximo a Casa Chocolate), corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

Entrevista semi-estructurada.

Parte I. Datos generales del entrevistado (a):

Nombre: Fidelina Simón Edad: 42

Sexo: femenina Ocupación: Ama de casa

Escolaridad: — Tiempo de vivir o trabajar en el área: 34 años

Parte II. Percepción de la comunidad sobre el proyecto.

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el proyecto que se desea construir?

Sí No ✓

Si la respuesta es afirmativa, mencione por qué medio se enteró:

-
2. ¿Piensa usted que el proyecto será de beneficio para la comunidad y el área?

Sí No ✓

Si su respuesta es negativa, explique o amplíe por favor:

-
3. ¿Podría mencionar qué impactos, piensa usted que generará el proyecto?

- ✓ Generación de empleo en cuanto a mano de obra temporal durante la construcción ✓
- ✓ Permite una accesibilidad tierra-mar de manera segura a su propietario/usuarios ✓
- ✓ Alteración temporal de la fauna y flora marina ✓
- ✓ Generación de ruido en el entorno durante la construcción ✓
- ✓ Aumenta la oferta de embarque y desembarque para usuarios y motoristas
- ✓ No altera la situación local

4. ¿Estaría usted, de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Sí No ✓

Si su respuesta es no, explique sus razones:

no nos beneficia

5. Recomendaciones qué usted le haría al Promotor del proyecto:

Firma Fidelina Simón 1-706-2390

Muchas Gracias por su colaboración!!!

REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUA SALINA

**“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S.A.
Provincia de Bocas del Toro.**

FECHA DE MUESTREO: 04 de agosto de 2023

FECHA DE ANÁLISIS: Del 04 al 05 de agosto de 2023

NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-021-B476

NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B476-CH-013 V.1

REDACTADO POR: Ing. Fátima Guerra

REVISADO POR: Lic. Johana Olmos



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Elkaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559



Licda. Johana Patricia Olmos L.
QUÍMICA
Cédula: 4-745-1007
Idoneidad N° 0609 Reg. N° 0706

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo.	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.	7

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Aurea Blue S. A
Proyecto	Muestreo de agua de mar
Dirección	Isla Colón, Corregimiento de Bocas del Toro, Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro
Contacto	Daniel Cáceres
Fecha de Recepción de la Muestra	04 de agosto de 2023

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Anteproyecto de aguas marinas y costeras.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	6543-23
Nombre de la Muestra	Aurea Blue S. A
Coordenadas	17P 364765 UTM 1033860

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10,00	(*)	10,00	N.A.
Coliformes Fecales*	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	100,00	±0,02	1,00	N.A.
Coliformes Totales*	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	18600,00	±0,02	1,00	N.A.
Hidrocarburos Totales	H.C.T	mg/L	SM 5520 F	<0,42	(*)	0,42	N.A.
Salinidad**	Sal.	%	SM 2520 B	26,70	±0,04	0,01	N.A.
Sólidos Totales Disueltos	S.T. D	mg/L	SM 2540 C	27400,00	±4,18	15,00	N.A.
Sólidos suspendidos totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	248,00	±1,84	7,00	N.A.

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- La estimación de la incertidumbre de Coliformes Totales y Coliformes Fecales está expresada en incertidumbre porcentual (%).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A: No Aplica.
- * Analizado en Sucursal 1.
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: Conclusión

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de Agua de Mar.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
César Rovira	Técnico de Campo	4-727-692

ANEXO 1: Fotografía del muestreo.

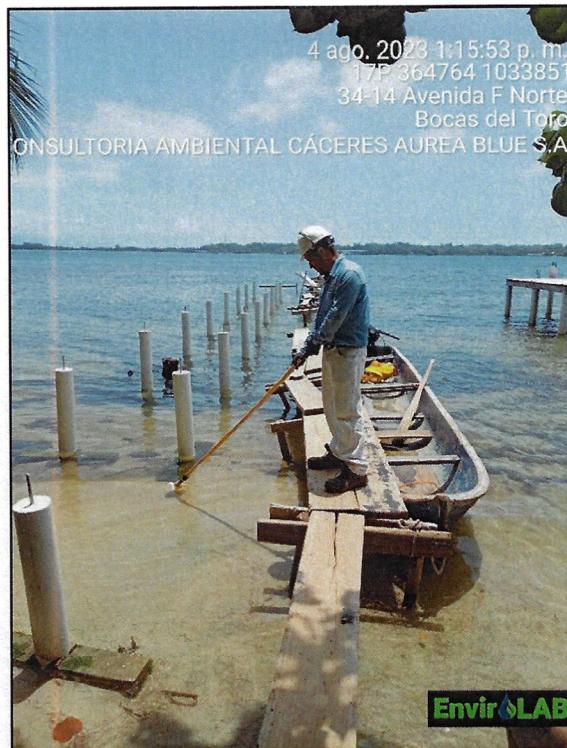


Foto 1. Aurea Blue S.A

ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo.

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.



CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v.5

Tels. 221-2253 / 323-7522
Email: ventas@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com

776

22

NOMBRE DEL CLIENTE: Consultoría Ambiental Cárrees SA
PROYECTO: Mejoramiento de agua de mar
DIRECCIÓN: Playa Colón Bocas del Toro
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Lic. Daniel Cárrees

NOMBRE DEL CLIENTE:	<i>Consultoría Ambiental de Ocares SA</i>
PROYECTO:	<i>Muestreo de aguas de mar</i>
DIRECCIÓN:	<i>Isla Colón Bocas del toro</i>
RESPONSABLE DEL PROYECTO:	<i>Lia Domínguez Ocares</i>

Observaciones: *lend solido*

Temperatura de preservación de la muestra

Menor de 6 °C

Nº de plan de muestreo: 202308-291-CH

Muestreador (firma): 

echa: 2023-06-04
echa: 2023/06/04

Miss Jones
Meredith

Entregado por: _____ Recibido por: _____

190

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

(1 Hora)

“ATRACADERO Y CASA DE BOTES ”
PROMOTOR: AUREA BLUE, S.A.
Provincia de Bocas del Toro

FECHA: 04 de agosto de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-048-B476 V1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B476-CH-013
REDACTADO POR: Fátima Guerra
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 las mediciones	4
Sección 4: Conclusión	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones	6
ANEXO 2: Certificado de calibración	7
ANEXO 3: Fotografías de las mediciones	9

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	ATRACADERO Y CASA DE BOTES		
Actividad principal	No especificado		
Ubicación	Provincia de Bocas del Toro		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Lic. Daniel Caseres		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Resolución Nro. 21 del 24 de enero de 2023; "Por el cual se adopta como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las guías globales de calidad de aire (GCA) 2021 de la organización mundial de la salud hice establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma"		
Método	Medición con instrumento de lectura directa por sensores electroquímicos.		
Horario de la medición	1 hora para PM-10, (ver sección de resultados)		
Instrumentos utilizados	Medidor de emisiones de gases en tiempo real a través de sensores electroquímicos: EPAS, número de serie 07134156.		
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$		
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
Vigencia de calibración	Ver anexo 2		
Límites máximos (Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.)	Material Particulado (PM-10), $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$	24 horas – 75	Anual – 30
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos		

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de emisiones ambientales			
Punto 1: Futuro Atracadero	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17 P	364774 m E	1033855 m N

Parámetros muestreados	Temperatura	Humedad relativa
	29,4	82,4
Observaciones:	Sin actividad	

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio:	PM-10 (µg/m³)
1:05 p. m. - 1:11 p. m.	21,0
1:11 p. m. - 1:17 p. m.	23,0
1:17 p. m. - 1:23 p. m.	31,0
1:23 p. m. - 1:29 p. m.	51,0
1:29 p. m. - 1:35 p. m.	33,0
1:35 p. m. - 1:41 p. m.	23,0
1:41 p. m. - 1:47 p. m.	41,0
1:47 p. m. - 1:53 p. m.	22,0
1:53 p. m. - 1:59 p. m.	18,0
1:59 p. m. - 2:05 p. m.	27,0
Promedio en 1 hora	29,0

Sección 4: Conclusión

1. Se realizaron monitoreos de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Futuro Atracadero
2. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), en el punto Futuro atracadero, se encuentra por debajo, del promedio anual, de los límites establecidos en la Resolución Nro. 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. Comparando los resultados obtenidos de este parámetro, se encuentran por debajo del promedio permitido por la norma en 24 horas, durante el periodo de lectura del instrumento y bajo las condiciones ambientales en la fecha de medición (ver anexo 1).

Sección 5: Equipo técnico

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

ANEXO 1: Condiciones meteorológicas de las mediciones

04 de agosto de 2023				
Punto 1:		Futuro Atracadero		
Horario		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	
Hora de inicio:	1:05 p. m.			
1:05 p. m.	-	29,4	81,2	
1:11 p. m.	-	29,1	83,5	
1:17 p. m.	-	29,2	82,6	
1:23 p. m.	-	29,1	83,7	
1:29 p. m.	-	29,2	83,4	
1:35 p. m.	-	28,9	84,6	
1:41 p. m.	-	29,4	82,0	
1:47 p. m.	-	29,6	82,0	
1:53 p. m.	-	29,0	82,6	
1:59 p. m.	-	30,8	78,2	

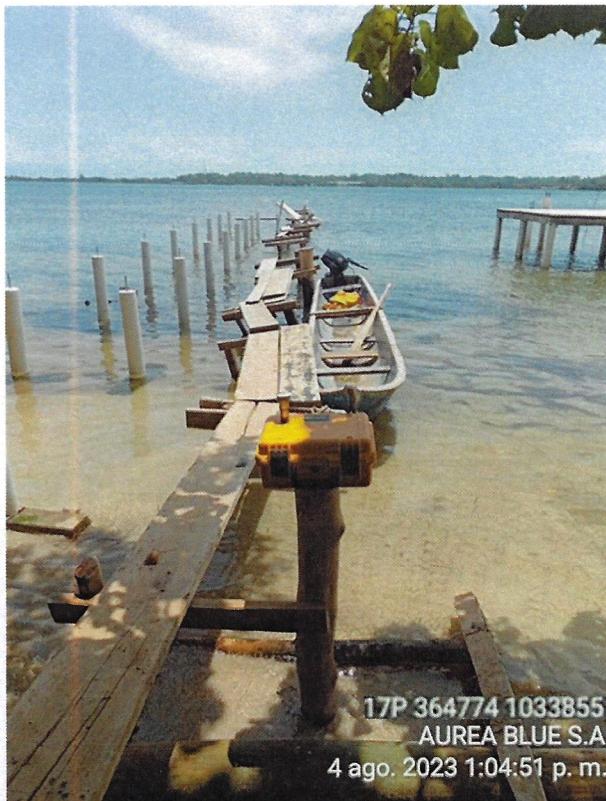
ANEXO 2: Certificado de calibración

<p>ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Certificate of Calibration Certificado No: 284-2022-244 v.0</p>															
<p>Datos de Referencia</p>															
<p>Cliente: EnvirLAB Customer:</p>															
<p>Usuario final del certificado: Certificate's end user</p>		<p>Dirección: Address</p>													
<p>Instrumento: Instrument</p>		<p>Lugar de calibración: Calibration place</p>													
<p>Fabricante: Manufacturer</p>		<p>Fecha de recepción: Reception date</p>													
<p>Modelo: Model</p>		<p>Fecha de servicio: Calibration date</p>													
<p>No. Identificación: ID number</p>		<p>Vigencia: Valid Thru</p>													
<p>Condiciones del instrumento: Instrument Conditions</p>		<p>Resultados: Results</p>													
<p>No. Serie: Serial number</p>		<p>Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate</p>													
<p>Patrones: Standards</p>		<p>Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used</p>													
<p>Incertidumbre: Uncertainty</p>		<p>Ver Inciso a); en Página 2. See Section a); on Page 2.</p>													
<p>Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement</p>		<table><thead><tr><th></th><th>Temperatura (°C):</th><th>Humedad Relativa (%):</th><th>Presión Atmosférica (mbar):</th></tr></thead><tbody><tr><td>Initial</td><td>20.6</td><td>63.0</td><td>1012</td></tr><tr><td>Final</td><td>20.5</td><td>61.0</td><td>1012</td></tr></tbody></table>			Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Initial	20.6	63.0	1012	Final	20.5	61.0	1012
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
Initial	20.6	63.0	1012												
Final	20.5	61.0	1012												
<p>Calibrado por: Ezequiel Cedeno B. Técnico de Calibración</p>		<p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio</p>													
<p>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.</p>															
<p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los 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.</p>															
<p>Urbanización Chiriquí, Calle 8ta Sur - Casa 145, edificio JC Corp. Tel: (507) 222-2253, 323-7500. Fax: (507) 224-6067 Apartado Postal 0643-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsltda.com</p>															

 <p>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Certificate of Calibration</p> <p>a) Procedimiento o Método de Verificación: El método de Calibración, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.</p> <p>b) Patrones o Materiales de Referencia:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Instrumento / Instrument</th> <th>Número de Serie / Serial Number</th> <th>Última Calibración / last calibration</th> <th>Próxima Calibración / next calibration</th> <th>Trazabilidad / Traceability</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calibrador de Flujo 4041</td> <td>41462003009</td> <td>2021-08-04</td> <td>2023-08-04</td> <td>TSI / NIST</td> </tr> </tbody> </table> <p>c) Resultados:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3">Prueba de Indicaciones - Indications Test</th> </tr> <tr> <th>Punto / Point</th> <th>Carga Aplicada / Applied Load mg/m3</th> <th>Carga Aplicada / Applied Load mg/m3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.001</td> <td>17.015</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.001</td> <td>17.010</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.002</td> <td>17.015</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.000</td> <td>17.020</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.001</td> <td>17.010</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.000</td> <td>17.017</td> </tr> <tr> <td>Σ</td> <td>0.006</td> <td>170.158</td> </tr> <tr> <td>Plom.</td> <td>0.001</td> <td>17.016</td> </tr> <tr> <td>Dev.</td> <td>0.001</td> <td>0.003</td> </tr> <tr> <td>U = 95%</td> <td>0.001</td> <td>0.004</td> </tr> </tbody> </table> <p>d) Incertidumbre: De acuerdo al Vocabulario Internacional de Metrología (VIM 2.44) se lleva a cabo una verificación con aprobación de evidencia objetiva de que un elemento satisfacer los requisitos especificados por el fabricante. No aplica calibración y por ende no se reporta estimación de incertidumbre.</p> <p>e) Observaciones: Este certificado refleja los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones anteriores al momento de la verificación. Este certificado no cuenta con una Vigencia de calibración. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario. El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, establecidas por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés (using Coulter Multisizer II e. Polvo de prueba fino ISO 12870-1 A2).</p> <p>f) Condiciones del instrumento: * se realizó ajuste y cambios de filtros antes de la verificación.</p> <p>g) Referencias: Manual del Fabricante, Bomba de muestra Air Check® XRS500</p>	Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / next calibration	Trazabilidad / Traceability	Calibrador de Flujo 4041	41462003009	2021-08-04	2023-08-04	TSI / NIST	Prueba de Indicaciones - Indications Test			Punto / Point	Carga Aplicada / Applied Load mg/m3	Carga Aplicada / Applied Load mg/m3	1	0.001	17.015	2	0.001	17.010	3	0.002	17.015	4	0.000	17.020	5	0.001	17.010	6	0.000	17.017	Σ	0.006	170.158	Plom.	0.001	17.016	Dev.	0.001	0.003	U = 95%	0.001	0.004
Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / next calibration	Trazabilidad / Traceability																																										
Calibrador de Flujo 4041	41462003009	2021-08-04	2023-08-04	TSI / NIST																																										
Prueba de Indicaciones - Indications Test																																														
Punto / Point	Carga Aplicada / Applied Load mg/m3	Carga Aplicada / Applied Load mg/m3																																												
1	0.001	17.015																																												
2	0.001	17.010																																												
3	0.002	17.015																																												
4	0.000	17.020																																												
5	0.001	17.010																																												
6	0.000	17.017																																												
Σ	0.006	170.158																																												
Plom.	0.001	17.016																																												
Dev.	0.001	0.003																																												
U = 95%	0.001	0.004																																												
<p>FIN DEL CERTIFICADO</p> <p>204-2022-244 v.0</p>																																														

Página 2 de 2

ANEXO 3: Fotografías de las mediciones



Futuro Atracadero

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

****EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.**

Informe de Ensayo Ruido Ambiental

“ATRACADERO Y CASA DE BOTES ” PROMOTOR: AUREA BLUE, S.A. Provincia de Bocas del Toro

FECHA: 04 de agosto de 2023
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Inicial
NÚMERO DE INFORME: 2023-CH-045-B476
NÚMERO DE PROPUESTA: 2023-B476-CH-013
REDACTADO POR: Fátima Guerra
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Cenfruy

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización de los puntos de medición	7
ANEXO 3: Certificado de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	15

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	ATRACADERO Y CASA DE BOTES
Actividad principal	No especificado
Ubicación	Provincia de Bocas del Toro
País	Panamá
Contraparte técnica	Lic. Daniel Caseres
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 marca Larson Davis modelo LxT1 serie 6554. Calibrador acústico marca Larson Davis modelo CAL 200, serie 17717. 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 CAL 200 serie 17717.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: → <i>Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.</i> → <i>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.</i> → <i>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.</i>
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 las mediciones

Punto No.1 en horario diurno				Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración	
Futuro atracadero				17P	364774 m E 1033850 m N	Inicio	Final
						1:05 p.m.	02:05 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 cielo despejado El instrumento se n a m de la fuente. Superficie cubierta de tierra por lo cual se suave. Altura del instrumento respecto a la no significativa. El ruido de esta fuente se considera continuo.			
82,1	1,2	759,71	29,8				
Condiciones que pudieron afectar la medición:				Ruido de motores			
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones			
L _{eq}	L _{max}	L _{min}	L ₉₀	Ninguna.			
52,8	78,7	43,4	46,1				

Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para el monitoreo en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos en horario diurno		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	52,8	diurno

2. Los resultados medidos en los puntos 1, está por debajo del límite normado.

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	41,9
II	42,4
III	42,5
IV	42,8
V	42,4
PROMEDIO	42,4
	$X = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$
	$X^2 = 0,11$

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.

$X^2 = 0,11$ dBA.

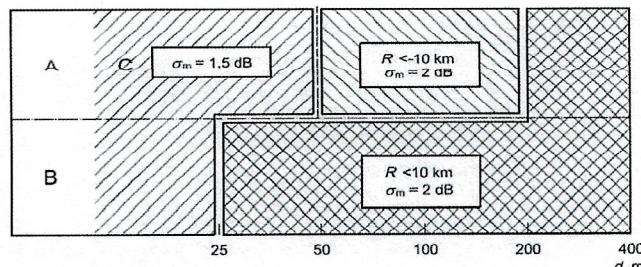
$Y = 1,5$ dBA.

$Z = 0$ dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

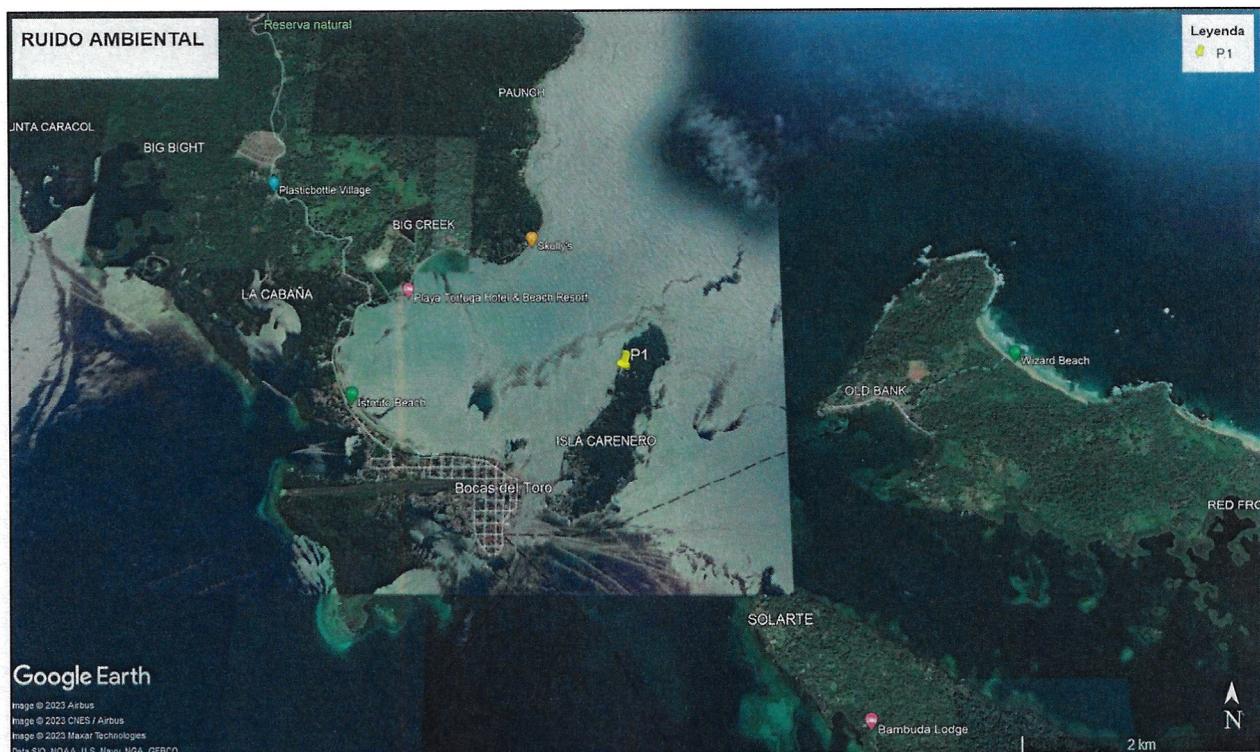
$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\sigma_T = 1,83 \text{ dBA}$$

$$\sigma_{\text{ex}} = 3,66 \text{ dBA (k=95\%)}$$



ANEXO 2: Localización de los puntos de medición



Google Earth

Image © 2023 Airbus
Image © 2023 CNES / Airbus
Image © 2023 Maxar Technologies
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

ANEXO 3: Certificado de calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No: 284-22-197 v.0</small>			
Datos de Referencia			
Cliente: Customer	EnviroLAB		
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB	Dirección: Address	Urbanización Chanis, calle principal, Edif. J3.
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date	2022-ago-12
Modelo: Model	LxT1	Fecha de calibración: Calibration date	2022-ago-20
No. Identificación: ID number	ICPA 174	Vigencia: Valid Thru	2023-ago-20
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 4. See Section f): on Page 4.	Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2, See Section c): on Page 2.
No. Serie: Serial number	6554	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-ago-26
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 3. See Section d): on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial Final	Temperatura (°C) 20,2 20,9	Humedad Relativa (%): 72,0 66,0
			Presión Atmosférica (mbar): 1013 1013
Calibrado por: Danilo Ramos M. <i>Danilo Ramos M.</i> Técnico de Calibración		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Director Técnico del Laboratorio	
<p>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.</p> <p>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.</p>			
<small>Urbanización Chanis, Calle 6ta 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@its-tecno.com</small>			

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro G	BDI060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	90,1	90,1	0,13	0,09	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,0	100,1	0,13	0,09	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,0	110,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,9	120,0	0,00	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,6	97,5	-0,4	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,0	105,2	-0,2	0,09	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,5	110,7	-0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,8	114,9	-0,3	0,06	dB

Pruebas realizadas para octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,1	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,1	dB

284-22-197 v.0



Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercera de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre (Exp. (U=95 %, k=2))	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	0.1	0.057735027	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.057735027	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.057735027	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.0	0.0	0.057735027	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	114.0	0.0	0.057735027	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	113.9	113.9	-0.1	0.057735027	dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre 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.

284-22-197 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION 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 medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-22-197 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No.: 284-2023-047 v.0

Datos de Referencia

Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urb. Charris, calle principal, Edificio #145, Panamá.
Address

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Calibrador Acústico
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-feb-23
Reception date

Modelo: CAL200
Model

Fecha de calibración: 2023-feb-24
Calibration date

No. Identificación: ICPA 182
ID number

Vigencia: * 2024-feb-24
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: 17717
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-feb-28
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 3.
Uncertainty
See Section d); on Page 3.

	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial: 20,32 Final: 20,13	64,6 62,5	1013 1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño.

Ezequiel Cedeño

Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por:

Florin F. F.

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 Charris, Calle 6ta Sur - Círculo 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itsltda.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 Referencia:

Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / last calibration	Próxima Calibración / next calibration	Trazabilidad / Traceability
Multímetro digital Fluke	9205004	2021-may-08	2023-mar-08	CENAM/EP
Bonímetro Pabón	BD060002	2022-feb-25	2023-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2023-may-02	HB&K / a2La
Termohigrómetro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metran/ SI

c) Resultados:

Prueba de VAC

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1.000	0,990	1,010	N/A				V

Prueba Acústica

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	91,5	96,5	93,9	94,0	0,0	0,20	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,2	114,0	0,0	0,20	dB

Prueba de Frecuencia

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250,0	245,0	255,0	N/A				Hz
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	1000,0	1000,0	0,0	0,2	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 estandar 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.

284-2023-047 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) 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 al recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

b) Condiciones del Instrumento:
N/A

c) Referencias:
Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Platófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

284-2023-047 v.0

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

**EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

INFORME DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR:
AUREA BLUE, S. A.

ELABORADO POR:

David A. Cáceres G.

DR. DANIEL A. CÁCERES G.
IDONEIDAD DEL CTCB: 0346-2014
IRC: 050-02.



CARENERO, BOCAS DEL TORO.

AGOSTO, 2023.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:

David A. Cáceres G.
Glendy Castillo de Osigian
4-728-2468



Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de la cual doy fe, junto con los certificados que suscriben
David

Glendy Castillo de Osigian
Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

testigo

INVENTARIO FLORÍSTICO

PROYECTO: ATRACADERO Y CASA DE BOTES

PROMOTOR: AUREA BLUE, S. A.

ELABORADO POR: DR. DANIEL CÁCERES

Características de la Flora.

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá, se presentan un total de doce zonas de vida. Donde Holdridge (1967), definió el concepto zona de vida del siguiente modo “*una zona de vida es un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo*”. Por lo tanto, estas asociaciones definen un ámbito de condiciones ambientales que, junto con los seres vivientes, dan un conjunto único de fisonomía de las plantas y actividad de los animales; aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas.

Los resultados obtenidos en este estudio mediante la obtención de una coordenada UTM en medio de la propiedad con un GPS marca Garmin Etrex y luego localizando dicha coordenada con los datos del plano donde se desarrollará el proyecto, en el mapa de Zonas de Vida de Panamá del Atlas Geográfico Nacional del IGNTG (2016), se pudo determinar así que el terreno donde se desarrollará el proyecto está dentro del Bosque Húmedo Tropical.

La Zona de Vida denominada Bosque Húmedo Tropical (bh-T), constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio (29,899.9 km²). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24 °C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación, el cual oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales, y donde esta zona de vida se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Chiriquí, Los Santos. (Tosi, 1971).

Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos. Esta situación ha llevado a las autoridades a reconocer la necesidad de integrar esfuerzos en investigaciones que permitan un rendimiento sostenido de la silvicultura.

El área donde se desarrollará el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES está intervenida por actividad antrópica producto de proyectos turísticos y algunas residencias.

A continuación, se enunciarán los objetivos, metodología utilizada y resultados como parte de esta evaluación dentro de la flora.

Objetivos

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

Metodología

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron el 4 y 5.08.23, y 22.09.23, donde mediante recorridos al azar por toda el área del proyecto, se colectaron y muestraron especímenes para el prensado y secado basado en la metodología sugerida por Bridson & Forman (1998) para lo cual se contó con el equipo especializado de botánica. A modo de referencia se indica una coordenada UTM 0364774 E, 1033850 N (DATUM WGS 84) dentro del área a concesionar y donde se construirá el proyecto, en la cual se llevó a cabo el presente inventario florístico.

Durante y después de los trabajos de campo, algunos especímenes fueron identificados en campo en virtud de la experiencia del Dr. D. Cáceres quien cuenta con Idoneidad Nº 00346 del 2009 del Consejo Técnico de las Ciencias Biológicas, mientras que para la identificación taxonómica de las plantas recolectadas y/o fotografías tomadas, se trabajaron en el laboratorio/oficina para

su identificación, utilizando las claves de: Woodson & Schery (1943-1981), De Souza, Gerrit *et al.* (1994 y 1995), Henderson *et al.* (1995), Dressler (1993), Berry & Krees (1991), Hutchinson (1967), Hammel *et al.*, (2003), Lazor (1972), Keller (1996), Gentry (1993), Baumgartner *et al.*, (2001), Burger (1990), y otros.

La confirmación de la distribución y nomenclatura de algunas especies dudosas se basó en la base de datos TROPICOS, disponible vía Internet en los archivos electrónicos del Missouri Botanical Garden. La clasificación taxonómica se realizó siguiendo las obras de Lellinger (1989), Mabberley (1987) y Cronquist (1981). Adicionalmente, se consultaron la Flora Mesoamericana y Flora Neotrópica que contienen información pertinente a la Flora de Panamá. Mientras que el orden y tratamiento taxonómico para las familias, se basó principalmente en Christenhusz & Chase (2014), Christenhusz *et al.*, (2011), y en APG IV (2016).

Después del trabajo realizado en campo, laboratorio, y de las consultas bibliográficas, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las especies, así como la descripción y caracterización de impactos con las medidas a considerar para el plan de manejo ambiental correspondiente en caso necesario.



Figura 1. Área del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES en Carenero, Bocas del Toro. © D. Cáceres. Ago., 2023.

Resultados

Cabe resaltar que el área evaluada está bastante alterada por la actividad comercial/turística que ha existido, por lo que la influencia antrópica en cuanto al paso frecuente de personas que transitan en tierra por la costa hacia y desde varios proyectos y residencias circundantes, se evidencia dentro de la propiedad y en los resultados obtenidos aquí.

Considerando los objetivos contemplados en este estudio, y en base a las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite tener resultados fidedignos y representativos.

Después de las consultas bibliográficas y del trabajo realizado en campo, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las siguientes cuatro especies, pertenecientes a cuatro géneros, y cuatro familias.

Siendo tres especies arbóreas/arbustos y una herbácea, estando en el área de influencia indirecta del proyecto en ribera de mar, ya que la construcción o área de influencia directa es sobre fondo de mar. En cuanto a la utilidad las cuatro son Ornamental/escénica ($Oe = 4$ spp.) con otros usos algunas de ellas. Cuadro 1.

Cuadro 1. Nombres comunes, hábito de crecimiento encontrado, y utilidad de las plantas vasculares identificadas para el EslA y dentro del área de influencia del proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES. Isla Carenero, Bocas del Toro, septiembre de 2023.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
F. ARECACEAE			
<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocotero	Oe, Ah, Af, Mc	A/S
F. ASTERACEAE			
<i>Wedelia trilobata</i> (L.) Pruski		Oe	H
F. COMBRETACEAE			
Icn. <i>Terminalia catappa</i> L.	Almendro	Oe, Ah, Af	S
F. MALVACEAE			
<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda	Papo de playa	Oe, le	S

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), ago.-sep. de 2023.

Leyenda:

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

Identificación y caracterización de formaciones vegetales:

En el Trópico, en muchas ocasiones, los sistemas de clasificación florística son dependientes de la composición de las especies o de los grupos de especies, en lugar de depender de los patrones fisonómicos de especies dominantes como de sucesión, la historia, los disturbios, y así las comunidades naturales podrían evaluarse mejor a través de la composición florística, que, a través de la fisonomía, tal y como es señalado por Glenn-Lewin y Van Der Maarel (1992).

Las clasificaciones más sistemáticas de vegetación que se han desarrollado son las de Zürich-Montpellier mencionada por Braun-Blanquet (1979), y la asociación/sistema de tipo de hábitat de Daubenmire (1979), donde cada uno de estos sistemas utiliza una unidad florística básica llamada asociación, definida como “un tipo de comunidad de planta con una composición florística definida, condiciones uniformes de hábitat y una fisonomía uniforme”.

Braun-Blanquet (citado en Moravec 1993) definió la asociación como “una comunidad de plantas caracterizada por rasgos florísticos y sociológicos definidos, que refleja una cierta independencia por la presencia de especies-características (exclusiva, selectiva, y preferencial)”. Las asociaciones de plantas que comparten especies diagnósticas se agrupan en unidades florísticas superiores llamadas alianzas, órdenes y clases, donde las “especies características” se basan en el concepto de la fidelidad, es decir, el grado en que

una especie está limitada a una asociación definida (o a otros tipos florísticos por encima o por debajo de la jerarquía taxonómica). Las especies características y otras de alta fidelidad (es decir, aquellas presentes en por lo menos 60% de los bosques), junto con ciertas consideraciones ecológicas y geográficas, ayudan a definir una asociación (Pignatti *et al.*, 1995).

Es así como se han hecho varios intentos por combinar los sistemas fisonómicos y los florísticos, hasta que en 1974, Mueller-Dombois & Ellenberg desarrollaron “Una Clasificación Fisonómica-Ecológica Tentativa de las Formaciones de Plantas de la Tierra”, en nombre de la UNESCO, y de allí en adelante ha recibido el nombre de “Sistema UNESCO”.

Nuestro país desde que se confeccionó el primer Mapa de Vegetación de Panamá (ANAM, 2000), ha estado utilizando la clasificación de la UNESCO (Ellemburg & Mueller-Dombois, 1974) y que el mismo no se ha estado actualizando con frecuencia. El Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra 2012 de la República de Panamá, aprobado por Resolución N° DM-0067-2017, y que ha sido confeccionado considerando la cobertura y uso de suelo. Por lo que en base a las coordenadas del sitio del proyecto y localizando éstas en el mapa de vegetación, se distingue como Poblado por las infraestructuras existentes y carencia de vegetación significativa en la isla Carenero y el área específica de construcción sería fondo de mar.

De acuerdo con Tosi (1971), en Panamá se presentan un total de doce formaciones ecológicas o zonas de vida las; y que Holdridge (1967), definió como “un grupo de asociaciones vegetales dentro de una división natural del clima, que se hacen teniendo en cuenta las condiciones edáficas y las etapas de sucesión, y que tienen una fisonomía similar en cualquier parte del mundo”. Por lo tanto, estas asociaciones definen un ámbito de condiciones ambientales, que junto con los seres vivientes, dan un conjunto único de fisonomía de las plantas y actividad de los animales; aunque es posible establecer muchas combinaciones, las asociaciones se pueden agrupar en cuatro clases básicas: climáticas, edáficas, atmosféricas e hídricas.

Los resultados obtenidos en este estudio mediante la obtención de una coordenada UTM en medio de la propiedad con un GPS marca Garmin Etrex y luego localizando dicha coordenada con los datos del plano donde se

desarrollará el proyecto, en el mapa de Zonas de Vida de Panamá del Atlas Geográfico Nacional del IGNTG (2016), se pudo determinar así que el terreno donde se desarrollará el proyecto está dentro la formación vegetal o zona de vida denominada Bosque Húmedo Tropical (bh-T), que constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el cuarenta por ciento del territorio (29,899.9 km²). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24 °C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación, el cual oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales, y donde esta zona de vida se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Chiriquí, Los Santos. (Tosi, 1971).

Esta zona de vida ha sido una de las más deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos.

El área donde se desarrollará el proyecto ATRACADERO Y CASA DE BOTES está bastante intervenida por actividad antrópica producto de ocupación permanente mediante limpieza y algunas estructuras construidas en el pasado, y sobre todo al estar colindante a la costa, por lo que existen en las proximidades algunas residencias, atracaderos, así como algunos comercios de turismo.

Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción:

Se les llama **especies exóticas** a aquellas que no son nativas de un país o una región (en este caso Panamá) a la que llegaron de manera intencional o accidental, generalmente como resultado de actividades humanas.

Considerando el inventario florístico realizado en el Cuadro 1., también por el Dr. Cáceres en el área del proyecto y donde identifican 4 especies, de las cuales 1 sp. es considerada exótica, o sea que no es nativa de nuestro país, a saber: *Terminalia catappa*, en Panamá introducida, cultivada y naturalizada (Icn) de la

India o de la península Malaya o de la antigua Indochina francesa (Vietnam, Camboya y Laos), y/o de otras regiones (Correa, *et al.*, 2004, Tropicos.org).

Dentro del área del proyecto y considerando el inventario florístico (Cuadro 1.), no se registró ninguna especie listada en la Resolución DM 0657-2016, tampoco se registraron especies en CITES, ni en categorías de conservación nacional ni internacional, ni tampoco especies endémicas ni amenazada.

BIBLIOGRAFÍA.

Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá.

MiAMBIENTE. 2023. Decreto Ejecutivo N° 1. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center. San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez Saa: «Ecología Basada en Zonas de Vida», 1a. ed. San José, Costa Rica: IICA, 1982).

Köppen, W., 1918: Klassifikation der Klimate nach Temperatur, Niederschlag und Jahresablauf (Clasificación de climas según temperatura, precipitación y ciclo estacional.). Petermanns Geogr. Mitt., 64, 193-203, 243-248.

Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.

CORREA, M. Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.

DAVIDSE, G; SOUSA, M. Flora Mesoamericana. México. 1994. 6 volúmenes.

DRESSLER, R. Field Guide to the orchids of Costa Rica and Panamá. Publishing associates a division of Cornell University Press. 1993. 374 p.

GENTRY, A.A. Field guide to the families and genera of woody plants of Northwest South America. USA. 1993, 895 P.

HUTCHINSON, J, Key of the Families of flowering plants. Tercera edición. Oxford. 1967. 117p.

HAMMEL, B., et al. Manual de Plantas de Costa Rica. Monocotiledóneas. Missouri B. Garden, 2003. Vol. III.

KELLER, R. Identification of tropical woody plants in the absence of flower and fruits. Alemania. 1996. 216 p.

LELLINGER, D. The Ferns and allies of Costa Rica, Panamá and Choco. USA 1989.

WOODSON, E. & SCHERY, R. Flora of Panamá. St Louis, USA. 1943 – 1981.

Bridson, D., y L. Forman. 1998. The Herbarium Handbook (third edition). Royal Botanic Gardens, Kew, Reino Unido. 348 páginas.

Resolución N° DM-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.

<https://www.tropicos.org>

INFORME DEL INVENTARIO FORESTAL PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR:
AUREA BLUE, S. A.



ELABORADO POR:

Elix Cáceres A.G.



ING. ELIX A. CÁCERES G.
REGISTRO FORESTAL: PF-003-2007.
IDONEIDAD DEL CTNA: 5,547-07.

CARENERO, BOCAS DEL TORO.

AGOSTO, 2023.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: *Elix A. Cáceres G.*
González con cédula 4-728-1809

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben
David

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



ELABORADO POR: ING. ELIX CÁCERES

PROYECTO: Atracadero y Casa de Botes.

PROMOTOR: Aurea Blue, S. A.

INVENTARIO FORESTAL

Considerando el sistema de clasificación de zonas de vidas según Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Tropical, de acuerdo con el Atlas Nacional de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016).

Las evaluaciones realizadas en campo reflejan en mayor detalle un suelo casi en un 90% desnudo compuesto de arena, con sólo una especie herbácea en tierra (ribera de mar de influencia indirecta) frente al fondo de mar donde se construirá el proyecto de atracadero.

Objetivos

- Inventariar el componente arbóreo del área de influencia del proyecto “ATRACADERO Y CASA DE BOTES”.
- Determinar valores dasométricos de las especies arbóreas presentes en el área de estudio.

Metodología

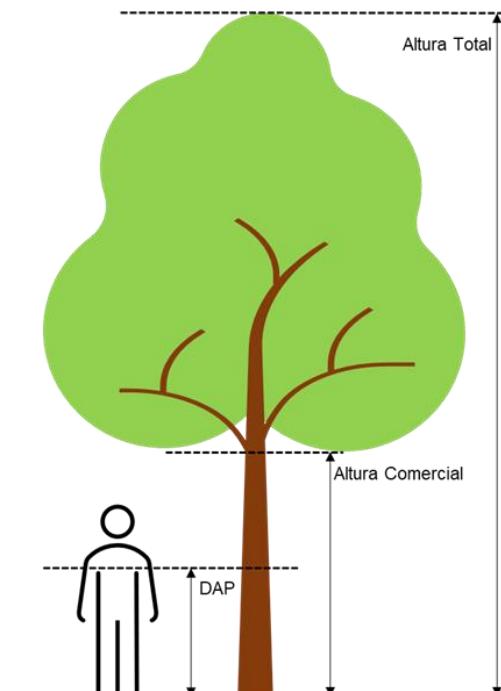
El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia indirecta del Proyecto (ribera de mar frente a donde sale el atracadero), se realizó el 04 de agosto de 2023 (en horas de la mañana). Utilizando en campo instrumentos como GPS Garmin Etrex 30, cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital (fotografías), tabla y formulario para levantar la información dasométrica básica.

La información levantada contribuyó a realizar la caracterización vegetal e inventario forestal. Se procedió a realizar un inventario pie a pie de la totalidad (100%) de especies e individuos arbóreos presentes justo frente a donde inicia el atracadero en el borde de la ribera de mar (influencia indirecta), considerando para el inventario la medición del $DAP \geq 20$ cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

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

- a) Taxón (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.
- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 20.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

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



Fuente: elaborado por D. Cáceres, E. Cáceres & K. Correa, 2023.

- Ecuación utilizada para el cálculo del Área Basal (AB):

$$AB = \pi/4 * D^2$$

Donde:

AB= Área Basal en m²

$\pi= 3,1416$

D= Diámetro del árbol en metros.

- Ecuación utilizada para el cálculo del Volumen Comercial (VC):

$$VC = \frac{\pi}{4} \cdot D^2 \cdot h \cdot fm$$

Donde:

VC= Volumen Comercial en m³ $\pi= 3,1416$

D= Diámetro del árbol en metros

h= Altura comercial del tronco en metros fm = Factor mórfico (0.60)

Resultados

Para realizar el inventario pie a pie fue necesario recorrer toda el área de influencia del Proyecto (ribera de mar), donde la intensidad de muestreo fue del 100%.

Como resultado del inventario forestal efectuado, se registró un total de 1 individuo con DAP (Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 20.00 cm, específicamente 31 cm de DAP para un *Cocos nucifera*. Se determinó un área basal total de 0.0452 m², un volumen comercial total 0.272 m³, en el área de influencia indirecta del proyecto.

En el cuadro 1, a continuación, se registra las especies encontradas e inventariadas dentro del área del proyecto con sus respectivos datos dasométricos.

Cuadro 1. Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del **Proyecto Atracadero y Casa de Botes**. Isla Carenero, Bocas del Toro.

Nº	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m ²)	Altura com. (m)	Altura Total (m)	Volumen comercial (m ³)
1	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	31	0.4052	6	11	0.2717



Figura 1. *Cocos nucifera* observadas en el área de ribera de mar (influencia indirecta del proyecto).

En el Cuadro 1 se observa la lista total de individuos y especies inventariadas dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Esta evaluación e inventario realizado, determinó que para realizar la construcción **no será necesario talar ningún árbol**, ya que se ubican en el área de ribera de mar, donde no afecta la construcción del atracadero contemplado en el proyecto. Sin embargo, en caso necesario, se deberá obtener los permisos de tala y que los desechos sean depositados en sitios autorizados.

Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto y considerando el inventario forestal (Cuadro 1), no se registró ninguna especie listada en la Resolución DM 0657-2016, tampoco se registraron especies en CITES, ni en categorías de conservación nacional ni internacional, ni en peligro de extinción, ni tampoco especies endémicas ni amenazadas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Correa, M. Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.
- Holdridge, L. R. 1967. «Life Zone Ecology». Tropical Science Center. San José, Costa Rica. (Traducción del inglés por Humberto Jiménez Saa: «Ecología Basada en Zonas de Vida», 1a. ed. San José, Costa Rica: IICA, 1982).
- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. General del Ambiente de la República de Panamá.
- MiAMBIENTE. 2023. Decreto Ejecutivo N° 1. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Resolución N° AG -0168-2007. Que reglamenta la cubicación de madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones, u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Resolución N° DM-0657-2016. “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones”.



INFORME DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO:
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

PROMOTOR:
AUREA BLUE, S. A.

ELABORADO POR:



DR. ABEL A. BATISTA R.
IDONEIDAD DEL CTCB: 1388-2021.
IRC: 097-08.

CARENERO, BOCAS DEL TORO.

AGOSTO, 2023.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468

CERTIFICO

Que ante mi compareció(eron) personalmente: Abel Batista R.
Glendy Castillo de Osigian con cédula 4-728-2468

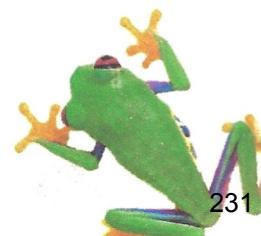
y firmó(aron) el presente documento de lo cual doy fe.

David

Testigo

Licda. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Proyecto: Atracadero y Casa de Botes.

Ubicación: Isla Carenero, Bocas del Toro.

Informe de Fauna para Daniel Cáceres.

Realizado por: Abel A. Batista & Madian Miranda

Gran parte de la fauna presente en la provincia de Bocas del Toro, en particular en las islas del archipiélago, está compuesta por especies que son tolerantes al disturbio y que se han adaptado al creciente desarrollo que tiene esa zona. Pero, al momento de desarrollar un proyecto se deben considerar protocolos ambientales que aseguren la presencia de estas especies a largo plazo, lo más sostenible posible.

El propósito del presente estudio es lograr registrar las especies de fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto Atracadero y Casa de Botes en Isla Carenero de Bocas del Toro y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología

Métodos de muestreo:

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada (17 P 364765 m E, 1033856 m N, DATUM WGS84), las cuales se llevaron a cabo durante el día 04 de agosto de 2023 entre las 11:00 y las 12:00 MD (Fig. 6.2.1.1.). Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, el área de impacto directo e indirecto en el litoral y haciendo observación directa en los predios del futuro proyecto. Para aves, las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Lugger 8 x 40, y se identificaron con la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010). Para peces se realizaron observaciones directas con mascara de buceo y tubo respirador, las especies observadas fueron fotografiadas con cámaras sumergibles. Para la identificación de las especies se utilizó la guía fotográfica de Humann & DeLoach (2013a, 2013b, 2014) y para arrecifes la guía de Collin *et al.* (2005).



Figura 1. Área de estudio del proyecto en Carenero.

Resultados y Discusión.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo 1 hora/hombre buscando dentro del área del proyecto. En tierra firme se observaron dos especies de aves y dos cangrejos y en el hábitat subacuático cuatro especies. En área de impacto directo subacuático, se observaron los peces loro rayado (*Scarus iseri*), Pez damisela (*Stegastes planifrons*), Sargento mayor (*Abudefduf saxatilis*), Pargo mulato (*Lutjanus apodus*). En el litoral se observaron los cangrejos Azul de Tierra (*Cardisoma guanhumi*) y el cangrejo Violinista de Esteros (*Minuca rapax*). En las palmeras se observaron dos especies de aves, la reinita mielera (*Coereba flaveola*) y la tangara azuleja (*Traupis episcopus*). Todas las especies observadas son comunes en el área del archipiélago de Bocas del toro. El área subacuática del proyecto, es un área alterada y no se esperan elementos especiales de fauna. Es un área que actualmente es utilizada como atracadero, y no hay un hábitat particular que provea de recursos y/o refugio a las especies marinas. Dentro del área de impacto directo del proyecto, la mayoría de las especies son catalogadas por la UICN (<http://www.iucnredlist.org/>) como especies de menor riesgo, que no están en peligro de extinción. Durante el recorrido dentro del proyecto no se registró ningún anfibio, reptil o mamífero. Es posible que progresivamente algunas especies de invertebrados y esponjas colonicen los postes del atracadero, entre estas podrán especies de esponjas como: *Neopetrosia carbonaria*, *Niphates caycedoi*, *Tedania ignis*, conchas *Isognomon* sp. y plumero fantasma (*Anamobaea orstedii*), estas especies han sido observadas en otros sitios en los alrededores de isla Carenero.



Figura 2. Cangrejo Violinista de Esteros (*Minuca rapax*).

Conclusión:

Aunque todas las especies registradas en el proyecto son comunes en las islas de Bocas del Toro, el área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta por áreas de construcción, para fines turísticos y las especies registradas en el margen subacuático son generalistas y este hábitat no les provee refugio ni disponibilidad de alimentos suficientes para mantener sus poblaciones, y las que lo utilizan probablemente también utilizan otras áreas como fuentes de recurso para sobrevivir.

Identificación de Impactos:

Fase de Construcción:

- Sedimentación durante la colocación de los postes, podría afectar a especies de lento desplazamiento como estrellas de mar y pepinos de mar.

Fase de operación:

- Vertido de basura al mar.

Fase de Abandono:

- No se prevé el abandono del proyecto en el futuro, sin embargo si ocurre se deben tomar en cuenta todas las medidas ambientales y de buenas prácticas necesarias.

Recomendaciones

- Brindar un manejo adecuado de los desechos que se produzcan durante la construcción del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- MiAMBIENTE (Ministerio de Ambiente). 2023. Decreto Ejecutivo N° 1. Panamá, República de Panamá.
- Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- Collin, R., Díaz, M. C., Norenburg, J., Rocha, R. D., Sánchez, J. A., Schulze, A. & Valdés, A. (2005). Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3), 638-707.
- Decreto Ejecutivo 43, de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la Ley de Vida Silvestre y dicta otras disposiciones” (G.O. 25091).
- Humann, P., DeLoach, N., & Wilk, L. (2013a). Reef creature identification: Florida, Caribbean, Bahamas.
- Humann, Paul. (2013b). Reef coral identification: Florida, Caribbean, Bahamas, including marine plants. Jacksonville, Fla.: New World Publications.

- Humann, P., & DeLoach, N. (2014). *Reef fish identification: Florida, Caribbean, Bahamas*. Jacksonville, Fla.: New World Publications, 4ta edición.
- Ley 24, de 7 de junio de 1995. “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” (G.O. 22801).
- Resolución No AG-0138-2004. “Que aprueba el manual de procedimiento de Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para acciones sobre la vida silvestre en Panamá” (G.O. 25381).
- Resolución N° DM-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA (Fase 1)
PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



PROYECTO
“ATRACADERO Y CASA DE BOTES”

Promotor
AUREA BLUE, S. A.

Por
Georges A. Pearson, PhD
(Arqueólogo – Investigador Principal)



No. de Registro: 2006

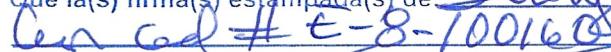


Carenero, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro,
provincia de Bocas del Toro.

Agosto de 2023.

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de:



Cédula # E-8-100160



Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de la cual doy fe, juntando con los testigos que suscriben
David _____ 20 de Agosto de 2023



Glendy Castillo de Osigian
Cédula. Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera

Testigo



Introducción

El investigador principal ha preparado este reporte bajo los términos de un acuerdo de manejo de Recursos Culturales entre el promotor AUREA BLUE, S. A. y las entidades MiAmbiente y MiCultura. Este reporte registra los resultados de un estudio de impacto (Fase 1) realizado sobre un terreno al borde del mar ($60m^2$) ubicado en Isla Carenero (Figuras 1-3).

El propósito de esta prospección fue identificar materiales o rasgos culturales en esta área y determinar si estos recursos pudieran ser afectados por las excavaciones planeadas. El trabajo de campo fue realizado el 8 de agosto 2023 por el Dr. Georges A. Pearson.

Descripción del Área del Proyecto

La zona elegida para este nuevo atracadero se sitúa en la costa noroeste de Carenero. Es muy probable que toda esta zona fuera el borde de un manglar hace unos años (Figura 1). Hoy en día, el manglar ha sido talado hasta la costa seca dejando solo partes de la antigua estera de raíces.

La superficie del terreno está cubierta de arena y grava. Esas piedras trituradas fueron traídas de afuera y esparcidas por toda la orilla (Figura 4). La visibilidad del suelo era aproximadamente 75%.

Los restos de un antiguo muelle de madera así como los postes de cemento de un segundo sin terminar ya estaban en el lugar donde se construirá este nuevo atracadero (Figura 5). Estos antiguos muelles aparentemente fueron construidos ilegalmente según el propietario actual.

Trabajo de Campo

El equipo de campo consistió en una pala, un palaustre, un machete, y un teléfono celular para tomar fotos y coordenadas GPS. La prospección comenzó con una inspección visual de toda la superficie de la propiedad en busca de rasgos o artefactos prehistóricos o históricos.

Se excavó un sondeo de $30cm^2$ a 5m de la orilla del agua (Figura 5). Los primeros 10cm estaban compuestos de grava y arena mezcladas en un espeso sistema de raíces

(Figura 6). Los 50cm subyacentes consistían en arena gris oscura más homogénea con fragmentos de conchas y basura intermitente. Esta basura era a la vez moderna (polifoam, plástico) e histórica (cerámica gres) (Figura 8).

Tabla 1
Tamaño y posición GPS del sondeo

Sondeo	Tamaño	UTM 17P	
		Este	Norte
S1	30x30cm	364772	1033856

Resultados

El examen de la superficie no reveló evidencia de ocupación histórica o actividad agrícola. No se descubrieron artefactos prehistóricos durante la investigación. Un tiesto de cerámica histórica fue encontrado a una profundidad de 40-50cm bajo suelo (Figura 8). Este artefacto pertenecía a un pote de gres del siglo XIX (Figura 9). El fragmento era esmaltado en su lado convexo (exterior) y tenía estrías de fabricación en su lado interior mate. Sin embargo, se encontró en asociación con desechos más recientes, como plástico y un vaso de polifoam.

Conclusión

No se localizaron artefactos precolombinos o históricos en la superficie. Solo un fragmento de cerámica gres fue encontrado en el sondeo. Esa mezcla de basura, que abarca posiblemente más de 100 años, sugiere que se mezcló por la acción de las olas y las inundaciones periódicas a lo largo de la costa.

Era común que la gente tiraba su basura en los bordes de sus propiedades o en los manglares durante el auge demográfico inicial del archipiélago (y aun hoy día). Por lo tanto, no debería sorprendernos encontrar desechos históricos mezclados con basura flotante moderna a lo largo de la costa.

Recomendaciones

Es mi opinión que un proyecto de rescate (Fase 2) no es visto como necesario en este momento. Según los resultados presentados aquí, muy poca información adicional o datos diferentes pueden provenir de esta área. No obstante, si rasgos enterrados, entierros humanos o restos paleontológicos, los cuales no son visibles desde la superficie, aparecieran, los trabajos deben detenerse y las instituciones pertinentes deben ser notificadas inmediatamente.



Figura 1. Imágenes satelitales demostrando el nivel de desarrollo en la isla Carenero en solo 13 años.

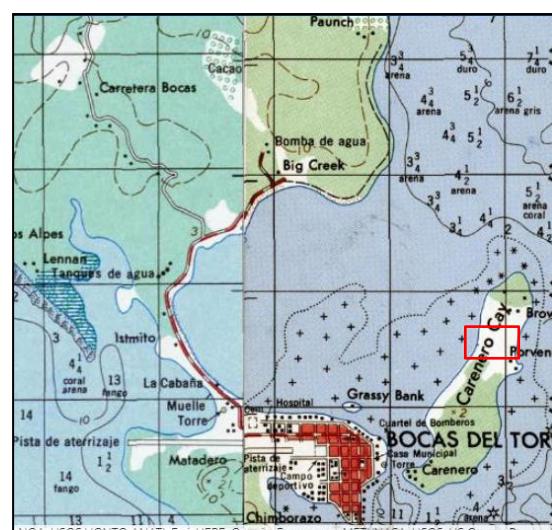


Figura 2. Ubicación del Sondeo 1 en la costa occidental de la Isla Carenero.

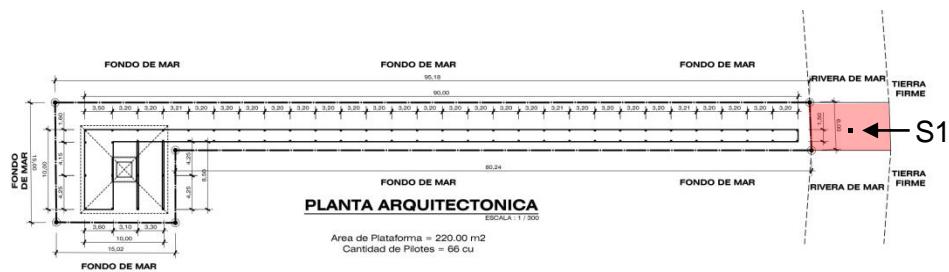


Figura 3. Plan del nuevo atracadero y zona investigada.



Figura 4. Piedras trituradas repartidas en todo la orilla del mar alrededor del Sondeo 1.



Figura 5. Sondeo 1 al borde del mar y postes de un atracadero no terminado.

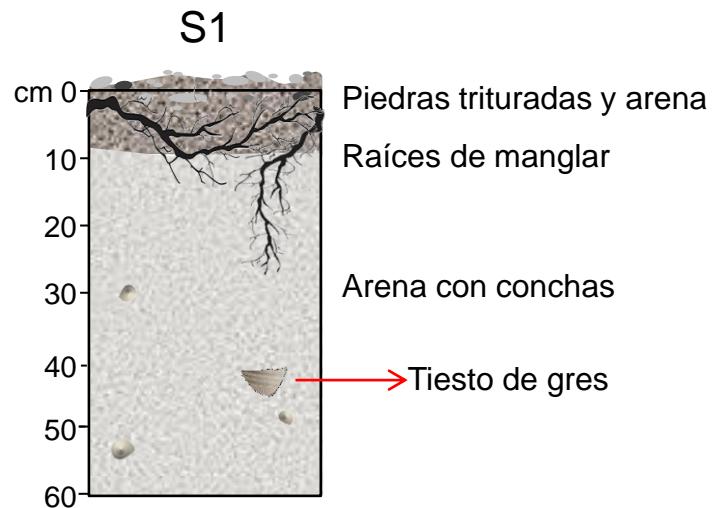


Figura 6. Perfil estratigráfico del Sondeo 1.



Figura 7. Vista del borde de agua con el antiguo manglar y acumulación de basura.

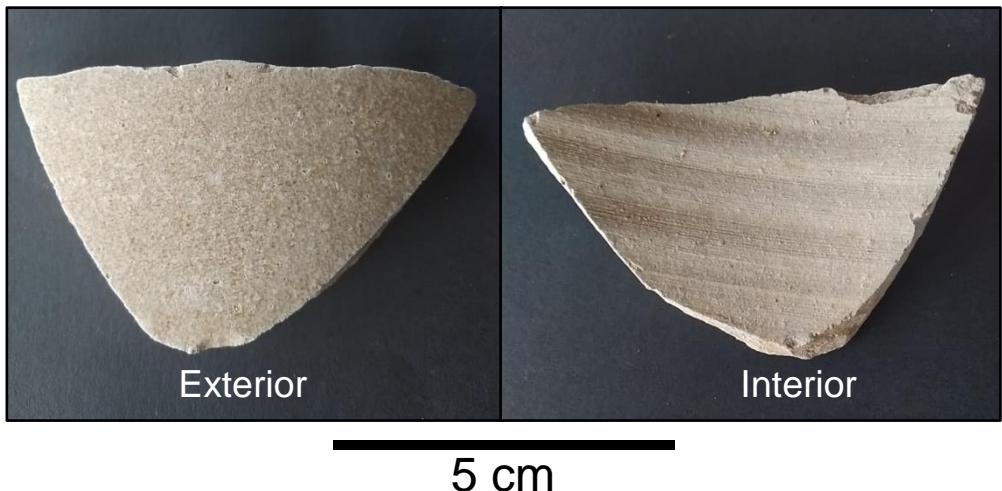


Figura 8. Tiesto de cerámica de gres encontrado entre 40 y 50 cm debajo del suelo.



Figura 9. Ejemplos de potes de gres del siglo XIX, a) EEUU, b) Inglaterra.