

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:  
CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO EN LA ISLA SILVA DE AFUERA**

**PROMOTOR:  
LA SILVA, S. A.**

**UBICACIÓN:  
ISLA SILVA DE AFUERA, CORREGIMIENTO CABECERA  
DISTRITO DE REMEDIOS**

**CONSULTORES:**

**M. Sc. HARMODIO N. CERRUD S. IRC-054-2007  
TEC. AXEL D. CABALLERO R. IRC-019-09**

**ENERO, 2025**

## ÍNDICE

		Página
<b>1.0</b>	<b>ÍNDICE .....</b>	2
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	7
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web: h) Nombre y registro del consultor .....	7
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de inversión.....	8
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	9
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento y control. ....	11
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	14
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....	15
<b>4.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	16
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	17
4.2.	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	17
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según los exigido por el Ministerio de Ambiente .....	19
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	19
4.3.1	Planificación .....	19
4.3.2	Ejecución.....	20

**Página**

4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía vías de acceso, transporte público, otros).....	20
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros). ....	23
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	24
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	25
4.5	Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	27
4.5.1	Sólidos.....	27
4.5.2	Líquidos.....	28
4.5.3	Gaseosos .....	28
4.5.4	Peligrosos.....	29
4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. ....	29
4.7	Monto global de la inversión.....	29
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. ....	29
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>33</b>
5.3	Caracterización del suelo de la actividad, obra o proyecto.....	33
5.3.1	Caracterización de área costera marina.....	34
5.3.2	La descripción del uso del suelo .....	34
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. ....	34
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	34
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	35
5.5.1	Plano topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	35
5.6	Hidrología .....	36

	<b>Página</b>
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	37
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	37
5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).....	37
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente .....	37
5.7 Calidad de aire .....	37
5.7.1 Ruido .....	38
5.7.3 Olores .....	38
5.8 Aspectos climáticos.....	39
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	39
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>44</b>
6.1 Características de la Flora.....	44
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	45
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	46
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente .....	46
6.2 Características de la Fauna.....	48
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	48
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 .....	53
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>55</b>
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	55
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros .....	56

	<b>Página</b>
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana..... 57
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura ..... 63
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. .... 63
<b>8.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ..... 65</b>
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) En comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases..... 65
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. .... 68
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. .... 72
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a Través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya, sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. .... 77
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. .... 82
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases..... 83
<b>9.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) ..... 88</b>
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,

	<b>Página</b>
obra o proyecto. ....	88
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	92
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental .....	96
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. ....	98
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	99
9.6 Plan de Contingencia .....	101
9.7 Plan de cierre .....	105
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	106
 <b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	 <b>111</b>
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista .....	111
11.2 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	112
 <b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	 <b>113</b>
 <b>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	 <b>114</b>
 <b>14.0 ANEXOS .....</b>	 <b>116</b>
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.....	116
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....	116
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	116
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio..	116
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. ....	117
 <b>Anexos Complementarios .....</b>	 <b>118</b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO.**

El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tiene por objetivo facilitar la entrada y salida de las pequeñas embarcaciones de los residentes y visitantes de la isla. Cabe recordar que la vía marítima es la única opción de comunicación o transporte entre la Isla Silva de Afuera y tierra firme.

El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla. Se seleccionó esta ubicación debido a la presencia de un lecho rocoso que a futuro contribuirá la solidez de la estructura del atracadero.

Para lograr la construcción del atracadero la sociedad promotora va a solicitar ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) una concesión de ribera, playa y fondo mar, la cual abarca un área total de 805.92 m<sup>2</sup>. Es importante indicar que, a pesar que el área solicitada en concesión es de 805.92 m<sup>2</sup>, el área que comprende propiamente la estructura del atracadero es mucho menor, la misma se estima en 170.0 m<sup>2</sup>.

Por otro lado, es necesario indicar que la sociedad promotora La Silva, S. A., es propietaria de un globo de terreno en Isla Silva de Afuera, el cual tiene una superficie de 1 ha + 8711.57 m<sup>2</sup> (Ver Escritura Pública 858 de 08 de abril de 2024 en Anexos).

### **2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web: h) Nombre y registro del consultor.**

A continuación, se presenta la información general relativa al promotor del proyecto:

- a) Nombre del Promotor: La Silva, S. A.
- b) Nombre del representante legal: Chad Michael Marquis.
- c) Persona a contactar: Harmodio N. Cerrud S., Teléfono: 6535-4893.

- d) Domicilio donde se reciben notificaciones profesionales o personales: con domicilio en la Isla Silva de Afuera, lado norte, corregimiento Cabecera, distrito de Remedios.
- e) Números de teléfonos: 6581-1597, 6535-4893.
- f) Correo electrónico: hncerrud@hotmail.com.
- g) Página Web: No disponible.
- h) Nombre y registro del consultor: Harmodio N. Cerrud S. (Consultor Principal), con registro IRC-054-2007; Axel Caballero, con registro: IRC-019-09 (Colaborador).

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad donde se desarrollará y monto de inversión.**

### **Descripción del proyecto.**

El proyecto comprende la construcción de pequeño atracadero, de aproximadamente 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho. El atracadero tendrá una estructura sólida desde la ribera hacia el mar, al final del atracadero, aproximadamente, entre los 38 y 40 metros de longitud se instalará una articulación que permitirá que el último tramo del atracadero pueda subir o bajar de nivel de acuerdo a la marea presente. El atracadero contará con soporte de hormigón y la superficie será de madera.

### **Ubicación.**

El proyecto se ubica en la parte norte de la Isla Silva de Afuera, en un área caracterizada por presentar un lecho rocoso. La Isla Silva de Afuera está ubicada en el corregimiento Cabecera del distrito de Remedios.

### **Propiedad.**

El proyecto se desarrollará utilizando parte de la ribera, playa y fondo de mar. Básicamente, el área de inicio del atracadero corresponde al área de servidumbre. Por ello, la promotora ha solicitado a la Autoridad de Administración de Tierras (ANATI) una concesión de 1.8 hectáreas en la Isla Silva de Afuera. En la Sección

14 se presentan las evidencias de los trámites realizado. Adicionalmente, la sociedad promotora va a solicitar a la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) una concesión que comprende: 146.37 m<sup>2</sup> de Ribera de Mar, 187.27 m<sup>2</sup> de Área de Playa y 472.28 m<sup>2</sup> de Fondo de Mar. En la Sección de Anexos se puede apreciar una copia de la solicitud de concesión.

### **Monto de la Inversión.**

El promotor del proyecto ha estimado que la realización del mismo conllevará una inversión estimada de B/. 50,000.00 (Cincuenta Mil Balboas).

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

### Características Físicas.

El área de proyecto presenta condiciones típicas de un área costera, en donde se puede apreciar un área de ribera caracterizada por la presencia de rocas o piedras de gran tamaño, un área de playa con abundante arena y, finalmente, un área marina.

La curva batimétrica cercana al área del proyecto indica una profundidad de 5.0 m., por lo que se puede inferir que el área es apta para navegación de embarcaciones pequeñas.

En base a las características presentes en el área y utilizando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de Bosque Humedo Tropical (bh-T), correspondiente a tierras de baja altitud, con temperaturas anuales promedio superior a 25 °C. La precipitación en esta zona de vida es superior a los 2,500 mm/año.

El clima presente en el área corresponde al Clima Tropical de Sabana (Ami). Este clima se caracteriza por presentar precipitación anual mayor a 2,500 mm, con uno o más meses con precipitación menor 60 mm, y la temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C.

### Característica Biológicas.

En el área inicial propuesta para el atracadero se observa que la cobertura vegetal arbórea es mínima, ya que el terreno está cubierto, principalmente, por una capa de rocas, lo que impide el adecuado crecimiento de especies arbóreas. En general, se observan algunas herbáceas y enredaderas de poco crecimiento. En el área de playa no se observa vegetación. En tanto que, en el área marina o área de fondo de mar, no se observa vegetación, salvo el fitoplancton presente en el agua marina.

Conviene indicar que la localización y la alineación propuesta para el atracadero no afecta a ningún árbol. En consecuencia, no será necesario talar o podar árboles para el desarrollo del proyecto.

### Características Sociales.

El proyecto se ubica en un área insular, poco habitada, donde apenas se observan dos viviendas ocupadas. En general, la Isla Silva de Afuera, presenta vegetación bien conservada hacia el Norte y Oeste. Así mismo se tienen áreas que han sido usadas por años en actividades agrícolas (Sur y Este). Por otro lado, puede observarse que una gran porción de la isla ha sido reforestada con especies como: Caoba (*Swietenia macrophylla*), Roble (*Tabebuia rosea*) y Cedro (*Cedrela odorata*). De acuerdo al Censo de Población del año 2023 el distrito de Remedios tiene una superficie de 172.2 km<sup>2</sup>, una población de 4,388 habitantes y una densidad de 25.5 hab/km<sup>2</sup>. Mientras que el corregimiento de Remedios (Cabecera) tiene una superficie de 47.0 km<sup>2</sup>, una densidad de población de 18.0 hab/km<sup>2</sup> y una población de 844.

El corregimiento de Remedios cuenta con un total de 263 viviendas ocupadas, de las cuales 6 cuentan con piso de tierra, 9 carecen del servicio de agua potable, 13 no cuentan con energía eléctrica (Censo 2010) y 10 viviendas no cuentan con servicio sanitario.

A nivel del corregimiento, un total de 44 viviendas cuentan con televisión, 13 viviendas cocinan con leña, en 30 viviendas no hay un teléfono celular activo, 133 viviendas no tienen acceso a internet.

En el corregimiento de Remedios la mediana de edad de la población es de 34 años, el 21.81% tiene menos de 15 años y el 14.43% tiene más de 65 años.

Es importante señalar que el 45.3% de la población no cuenta con cobertura de seguridad social, situación que está relacionada con las pocas oportunidades de empleos formales. Por otro lado, el promedio de años académicos aprobados es de 9.3.

En relación al nivel de ingreso se tiene que la mediana de ingresos de las personas ocupadas es de B/.320.00; mientras que el promedio de ingreso de los hogares es de B/.522.00.

Por otro lado, a nivel del corregimiento Cabecera se tiene 2.42% de población indígena y 1.54% de población afrodescendiente.

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

Es preciso indicar que el terreno donde se propone realizar el proyecto se encuentra prácticamente sin cobertura vegetal, en consecuencia, los impactos ambientales son de bajo impacto. A continuación, se listan los impactos ambientales y sociales:

### Impactos Ambientales.

- Contaminación del suelo con desechos sólidos: desechos vegetales, envases de comidas y bebidas, desechos domésticos, papel, tintas y otros.
- Pérdida de cobertura vegetal: eliminación de árboles y arbustos, con la consiguiente pérdida de hábitat para algunas especies silvestre.

- Alteración temporal de la calidad del agua marina en el área del proyecto.
- Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos.
- Contaminación con desechos sólidos domésticos: incremento en el volumen de desechos domésticos.

#### Impactos Sociales.

En relación a los impactos sociales, se estima que la ejecución del proyecto logre los siguientes impactos sociales:

- Contribución a la reducción del desempleo a nivel local: desde el inicio el proyecto será fuente de empleos, se crearán empleos tanto directos como indirectos.
- Apertura de un sitio de refugio (atracadero) para embarcaciones en caso de emergencias.
- Incremento en las actividades económicas a nivel local: compra de bienes y servicios a nivel local.
- Aportes al tesoro municipal: Se producirá el pago de diversos impuestos y tasas municipales, lo cual tiene efectos positivos para el desarrollo del municipio.
- Incremento en la plusvalía de los terrenos aledaños al proyecto.

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

A continuación, se indicar los potenciales impactos ambientales y las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control que se aplicaran durante la ejecución del proyecto:

- **Contaminación del suelo con desechos sólidos:** desechos vegetales, envases de comidas y bebidas, desechos domésticos, papel, tintas y otros.  
**Mitigación:** Utilizar recipientes y bolsas negras para lograr un adecuado manejo de los desechos sólidos.

**Seguimiento, vigilancia y control:** Evidencias fotográficas del manejo de los desechos. Recibos de pago por ingreso de desechos a un vertedero autorizado o por el transporte de los desechos.

- **Pérdida de cobertura vegetal: eliminación de árboles y arbustos, con la consiguiente pérdida de hábitat para algunas especies silvestre.**

**Mitigación:** Siembra de especies maderables, ornamentales y frutales.

**Seguimiento, vigilancia y control:** Observación en sitio, inventario de número de árboles, plantados. Recibos de compra de plántones.

- **Alteración temporal de la calidad del agua marina en el área del proyecto.**

**Mitigación:** Planificación de las actividades de construcción para reducir el tiempo de impacto directo en el agua marina.

**Seguimiento, vigilancia y control:** Evidencia mediante videos, fotos. Inspección ocular en sitio.

- **Contaminación del suelo con desechos sólidos: retazos bloques, barras de acero, alambres, madera, clavos.**

**Mitigación:** Ubicación de recipientes en el sitio del proyecto para la disposición de los desechos sólidos. Acopio y traslado de los desechos sólidos. Aplicar alternativas de reutilización de materiales.

**Seguimiento, vigilancia y control:** Evidencias fotográficas, inspección en sitio.

- **Contaminación con desechos sólidos domésticos: incremento en el volumen de desechos domésticos.**

**Mitigación:** Ubicar recipientes para la disposición de los desechos sólidos domésticos. Utilizar bolsas negras para el acopio y traslado de los desechos. No permitir dejar basura en la playa o en agua marina.

**Seguimiento, vigilancia y control:** Evidencias fotográficas, número de recipientes para basura (tinacos) inspección en sitio.

### **3.0 INTRODUCCIÓN.**

El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tiene por objetivo facilitar la entrada y salida de las embarcaciones de los residentes y visitantes de la isla. Cabe recordar que la vía marítima es la única opción de comunicación o transporte entre la Isla Silva de Afuera y tierra firme.

El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla. Se seleccionó esta ubicación debido a la presencia de un lecho rocoso que a futuro contribuirá la solidez de la estructura del atracadero.

Para lograr la construcción del atracadero la sociedad promotora ha solicitado ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) una concesión de ribera, playa y fondo mar, la cual abarca un área total de 805.92 m<sup>2</sup>. Es importante indicar que, a pesar que el área solicitada en concesión es de 805.92 m<sup>2</sup>, el área que comprende propiamente la estructura del atracadero es mucho menor, la misma se estima en 170.0 m<sup>2</sup>.

Por otro lado, es necesario indicar que la sociedad promotora La Silva, S. A., es propietaria de un globo de terreno en Isla Silva de Afuera, el cual tiene una superficie de 1 ha + 8711.57 m<sup>2</sup>. Dicha propiedad fue adquirida a través de la compra de los derechos posesorios, tal cual se indica en la Escritura Pública 858 de 08 de abril de 2024 (Ver copia de la Escritura Publica 858 en la sección de anexos).

En forma general, se puede indicar que el proyecto no conlleva riesgos significativos para el ambiente, dado que se trata del desarrollo de un atracadero pequeño, que tendrá poco tráfico de embarcaciones. En general, el atracadero será utilizado por los escasos residentes de Isla Silva de Afuera.

Por otro lado, es preciso considerar que el terreno donde se desarrollará el proyecto se encuentra desprovisto de cobertura arbórea, y el suelo está representado por un lecho de rocas.

Por otro lado, es importante señalar que, como parte del proyecto, se realizará la ornamentación del área empleando especies vegetales que se ajusten al paisaje y a los objetivos del proyecto.

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

#### **Importancia.**

El proyecto es de gran importancia para los residentes de la Isla Silva de Afuera, ya que facilitará la entrada y salida de personas, víveres y provisiones, enseres, lo cual indudablemente contribuirá a tener una mejor calidad de vida. Así mismo, el atracadero facilitará la atención situaciones de emergencia, por ejemplo, traslado de heridos o enfermos. Así también el atracadero puede servir de refugio a embarcaciones en momentos de mal tiempo en alta mar.

#### **Alcance.**

El proyecto comprende solamente la construcción del atracadero, cual tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

Es importante indicar que, a pesar que el área solicitada en concesión es de 805.92 m<sup>2</sup>, el área que comprende propiamente la estructura del atracadero es mucho menor, la misma se estima en 170.0 m<sup>2</sup>.

#### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El proyecto comprende la construcción de pequeño atracadero, de aproximadamente 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho. El atracadero tendrá una estructura sólida desde la ribera hacia el mar, al final del atracadero, aproximadamente, entre los 38 y 40 metros de longitud se instalará una articulación que permitirá que el último tramo del atracadero pueda subir o bajar de nivel de acuerdo a la marea presente. El atracadero contará con soportes de hormigón y la superficie será de madera.

La sociedad promotora ha solicitado a la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) una concesión que comprende: 146.37 m<sup>2</sup> de Ribera de Mar, 187.27 m<sup>2</sup> de Área de Playa y 472.28 m<sup>2</sup> de Fondo de Mar. El área total solicitada en concesión es de 805.92 m<sup>2</sup>. En la Sección de Anexos se puede apreciar una copia de la solicitud de concesión.

Como se puede apreciar, el proyecto propuesto es sumamente pequeño y sencillo, por lo que no se esperar afectaciones de gran importancia para el ambiente lo la salud pública.

Entre las actividades a desarrollar durante la ejecución del proyecto se tienen:

- Instalación de letrero informativo del proyecto: Resolución de aprobación y otros datos relevantes.
- Construcción de soportes.
- Construcción de la superficie del atracadero.
- Instalación de articulación para movilidad del segmento final.
- Construcción del segmento final (segmento móvil) del atracadero.
- Instalación de pasamanos (cuerda o baranda) se seguridad.
- Revegetación y ornamentación del área.

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

##### **Objetivo.**

El presente proyecto tiene por objetivo construir un atracadero que facilite la entrada y salida de personas, productos y enseres, desde y hacia la Isla Silva de Afuera.

##### **Justificación.**

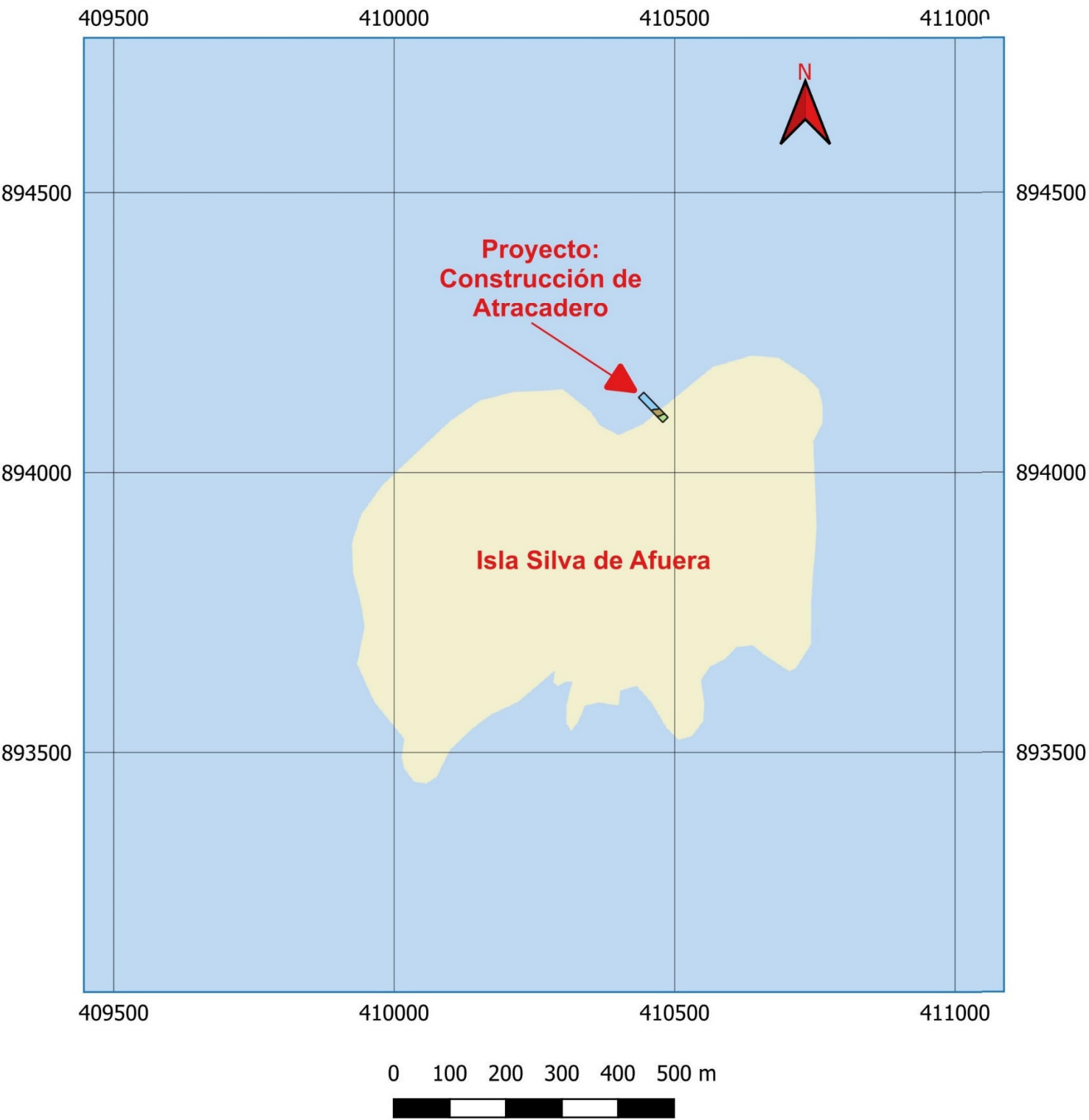
El proyecto es de gran importancia para los residentes de la Isla Silva de Afuera, ya que facilitará la entrada y salida de personas, víveres y provisiones, enseres, lo cual indudablemente contribuirá a tener una mejor calidad de vida. Así mismo, el atracadero facilitará la atención situaciones de emergencia, por ejemplo, traslado de heridos o enfermos. Así también el atracadero puede servir de refugio a embarcaciones en momentos de mal tiempo en alta mar.

#### **4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto y su polígono.**

El terreno para el desarrollo del proyecto propuesto está ubicado en el corregimiento de Cabecera del distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí (Ver Mapa 1). El terreno está localizado en la parte norte de la Isla Silva de Afuera.

La localización geográfica del proyecto se muestra en el Mapa 1, el cual se encuentra en escala de 1:7500, con coordenadas UTM y Datum WGS84. Para la confección del mapa se utilizó como referencia las Hojas Cartográficas 3840 III SE (denominada “Isla Silva de Afuera” en la Cartografía Oficial) y 3840 III NE (denominada “Isla Toro” en la Cartografía Oficial), Escala 1:25000, del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

**Mapa 1**  
Localización geográfica del proyecto  
Construcción de Atracadero en La Isla Silva de Afuera



Escala 1:7500  
EPSG:32617  
WGS 84 / UTM Zone 17N

Preparado por: Harmodio Cerrud  
Tel: 6535-4893  
Correo: hncerrud@hotmail.com

**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.**

Para facilitar la ubicación geográfica en el Cuadro 1 se indican las Coordenadas UTM, Datum WGS84 (World Geodetic System 1984), de los vértices del polígono correspondiente al terreno para el proyecto.

**Cuadro 1**  
Coordenadas UTM, Datum WGS84, del polígono a utilizar  
para el proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

N°	Norte	Este
1	894098.51	410488.22
2	894089.44	410478.91
3	894133.81	410435.65
4	894142.91	410444.96

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

A continuación, se describe cada una de las fases que son necesarias ejecutar para lograr que el proyecto se concrete con éxito:

**4.3.1 Planificación.**

En esta etapa se desarrollan los diseños previos y se culminan el anteproyecto del atracadero, los cuales se presentan al promotor del proyecto para su aprobación, y así continuar con el desarrollo final de los planos arquitectónicos e inmediatamente proceder con la consecución de los permisos institucionales respectivos. Posteriormente, se elabora el Estudio de Impacto Ambiental y se realizan las gestiones para la aprobación del mismo por parte del Ministerio de Ambiente. Se presentan los planos y se gestionan los permisos previos a la construcción ante las instituciones y autoridades correspondientes.

Básicamente, la fase de planificación corresponde al diseño y planeación de las obras y la consecución de los permisos y autorizaciones institucionales requeridas.

#### **4.3.2 Ejecución.**

Durante la fase de ejecución es donde se dará paso a la edificación de la infraestructura propuesta, es decir, el atracadero. Para el inicio de esta fase ya se tendrá el plano final del proyecto. De igual forma, para dar inicio a la fase de ejecución se contará con la debida aprobación del estudio de impacto ambiental (EIA) y se instalará el letrero informativo del proyecto con los datos de la Resolución que aprobó el EIA.

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

La construcción del proyecto estará a cargo de la empresa promotora del proyecto. En consecuencia, la promotora será la responsable de la construcción del atracadero.

La fase de construcción del proyecto inicia con la ubicación de los puntos precisos para la construcción de los soportes del atracadero, una vez todos los soportes estén contruidos se procederá a la instalación de la superficie o pasarela del atracadero. Como se podrá notar, el proyecto trata de una obra pequeña, bastante simple, por lo que la fase de construcción será sumamente rápida.

Es importante señalar que en la medida que sea posible los materiales de construcción e insumos para la edificación del atracadero se comprarán en el mercado local.

Entre las acciones estimadas que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

- Instalación del “letrero informativo” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.

- Traslado de materiales, insumos y personal desde tierra firme hasta Isla Silva de Afuera.
- Definición, ubicación y construcción de los soportes del atracadero.
- Construcción o instalación de la superficie o pasarela del atracadero.
- Instalación de pasamano (cuerda o baranda) de seguridad.
- Revisión, verificación y ajustes finales del atracadero.
- Recolección y limpieza general del todo el área del proyecto.
- Traslado de los desechos sólidos a tierra firmes, considerando alternativas de reciclaje o reutilización.

Todas las actividades que se ejecuten durante la fase de construcción se realizarán cumpliendo con las normas de seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la obra) como externas al proyecto (entorno circundante); así como también respetando la legislación ambiental vigente.

#### **Infraestructura a desarrollar.**

Tal como se ha mencionado antes, con la ejecución del proyecto la infraestructura que se desarrollará será:

- Un atracadero cuyas dimensiones estimadas son de 53.0 m de longitud y 3.0 m de ancho, con lo cual el área total de construcción es de 159.0 m<sup>2</sup>. La obra de relativamente pequeña y simple. No se realizará ninguna construcción adicional.

#### **Equipo a utilizar.**

Por tratarse de un terreno insular, y considerando la pequeña escala del proyecto, las herramientas serán, principalmente, manuales. En general se utilizarán herramientas comunes en las actividades de construcción como, por ejemplo, carretillas, baldes o cubetas, formaletas o moldes, llana, flota, palaustre. Probablemente, se utilice una mezcladora de cemento pequeña, la cual representaría el único equipo mecanizado a utilizar.

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

Para la ejecución del proyecto se estima que se emplearán, en forma directa, 8 trabajadores en la etapa de construcción que serán distribuidos entre ayudantes, albañiles, maestro de obra. Cabe indicar que en la medida que sea posible se procurará contratar mano de obra a nivel local, es decir, residentes en las áreas cercanas al proyecto.

Dada la naturaleza de la obra (atracadero) no se estima necesario contratar personal para la fase de operación del proyecto.

Se estima que la fase de construcción generará alrededor de 1 plaza de empleo indirectos. Mientras que en la fase de operación se espera general aproximadamente 2 empleos indirectos.

**Insumos.**

Entre los insumos que son necesarios para el desarrollo del proyecto se pueden mencionar los siguientes: arena, piedra picada, cemento, agua, barras de acero de diferentes calibres, alambre, madera aserrada, entre otros.

**Servicios básicos requeridos.**

Es importante indicar que, por tratarse de la construcción de una edificación simple, básica, dentro de un entorno insular, no se requerirá de servicios básicos.

**Agua:** Para el suministro de agua durante la construcción se utilizará agua de pozos existentes y en operación en la isla. Para la dotación de agua potable para consumo de los colaboradores se contará con agua embotellada.

**Electricidad:** El servicio de electricidad se suministrará a través de una planta portátil que funciona con combustible.

**Vía de acceso:** Al polígono del proyecto se tiene acceso, desde tierra firme, a través de embarcaciones pequeñas (lanchas). Desde la costa en tierra firme hay diversos puertos que permiten el acceso por marítima. Ya dentro de la isla se dispone de senderos que facilitan el acceso hasta el área de construcción del atracadero.

**Transporte:** Por tratarse de una isla poco habitada, solo se tiene acceso a través de la vía marítima, utilizando lanchas. El trayecto desde Quebrada de Piedra (tierra firme) hasta el sitio del proyecto (Isla Silva de Afuera) toma aproximadamente una hora. Hasta el presente no hay servicio de transporte público (rutas), hasta dicha isla solo viajan los actuales residentes, por lo que el tráfico en dicha zona es sumamente reducido.

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

La operación del proyecto será muy sencilla, pues el atracadero simplemente será utilizado para “atracar”, es decir, arribar o partir de Isla Muerto. Dicha actividad solo requiere que el capitán de la embarcación tenga experiencia en la forma de arribar y conocer los nudos adecuados para amarrar la embarcación al atracadero hasta el siguiente viaje.

**Infraestructura a desarrollar.** En la fase de operación no se prevé la construcción de ninguna infraestructura adicional.

**Equipos a utilizar.** Durante la fase de operación solo se requerirá de embarcaciones pequeñas para realizar los viajes entre tierra firme e Isla Silva de Afuera.

**Mano de obra:** La contratación de mano de obra en la fase de operación estará relacionada con la navegación marítima en la ruta Isla Silva de Afuera y tierra firme. Por ello, se estima que se contratará, como mínimo, un capitán y un ayudante para el manejo adecuado de la embarcación.

**Insumos.** Entre los insumos que se espera utilizar durante la fase de operación se tienen: gasolina y aceite fuera de borda para el motor de la embarcación o lancha. Así también se requerirá de bidones especiales para el transporte de o almacenamiento de la gasolina requerida por la lancha.

**Servicios Básicos:** Por tratarse de un atracadero de uso privado, sin fines comerciales, no se requiere de los servicios básicos tradicionales.

Entre los servicios básicos a utilizar en la fase de operación se tiene:

- **Agua Potable:** Se utilizará agua embotellada.
- **Energía Eléctrica:** No se requiere.
- **Vías de acceso:** Solo se utilizará la vía marina, trayecto Quebrada de Piedra a Isla Silva de Afuera. Existe muy poca navegación por dicha zona.
- **Transporte Público:** No hay y tampoco se requiere transporte marítimo público.
- **Otros servicios no prioritarios:** En la operación de proyecto no se requiere de la utilización de otros servicios no prioritarios.

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Debido a las características del proyecto no se contempla una etapa de cierre o abandono propiamente dicha; al contrario, se espera que el proyecto se mantenga en operación por muchísimos años para que contribuya al desarrollo de Isla Silva de Afuera y a la calidad de vida de sus habitantes.

Al concluir la fase de construcción el proyecto deberá ser entregado totalmente limpio, sin residuos, desechos, escombros o restos de materiales de construcción. La edificación, y cada una de las componentes, deben cumplir a satisfacción los requerimientos del promotor y en estricto cumplimiento de las diferentes normas ambientales, sanitarias e institucionales.

Durante la actividad de cierre de la fase de ejecución se dismantelará bodega, depósito o galera de carácter temporal que se haya construido para resguardar materiales o insumos del proyecto. Los componentes de las obras temporales serán acopiados y transportados fuera de los predios del proyecto.

El promotor del proyecto será el responsable de brindar el mantenimiento necesario para conservar el atracadero en buen estado de acuerdo a las normas vigentes.

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

A continuación, en el Cuadro 2, se presenta el cronograma y tiempo de ejecución, estimado en meses, para las diferentes actividades a realizar como parte del proyecto propuesto.

**Cuadro 2**  
Cronograma y tiempo de desarrollo de las  
actividades en cada una de las fases

Actividades de proyecto	Fase			Meses		
	Planificación	Ejecución	Operación	1	2	3
Diseño de atracadero.	X			X		
Instalación del “letrero informativo” relativo a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente.		X		X		
Traslado de materiales, insumos y personal desde tierra firme hasta Isla Silva de Afuera.		X		X		
Definición, ubicación y construcción de los soportes del atracadero.		X		X		
Construcción o instalación de la superficie o pasarela del atracadero.		X			X	X
Instalación de pasamano (cuerda o baranda) de seguridad.		X				X
Revisión, verificación y ajustes finales del atracadero.		X				X
Recolección y limpieza general del todo el área del proyecto.		X				X

Actividades de proyecto	Fase			Meses		
	Planificación	Ejecución	Operación	1	2	3
Traslado de los desechos sólidos a tierra firmes, considerando alternativas de reciclaje o reutilización.		X	X			X

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

La mayor cantidad de desechos se generará durante la etapa de construcción, consistiendo, principalmente, en restos de materiales de construcción, tales como: pedazos de madera, metales, alambres; así también se originarán desechos domésticos derivados del consumo de bebidas y comidas por parte del personal que colaborará en la construcción. Los desechos serán acopiados en bolsas negras y, periódicamente, serán trasladados a tierra firme y luego a un vertedero debidamente autorizado.

##### 4.5.1 Sólidos.

En la fase de planificación la generación de desechos será sumamente baja, consistiendo, principalmente, en desechos de actividades de oficina: papel, tintas, papel bond para planos, y desechos domésticos de oficina: bebidas y comidas. En la fase de planificación los desechos serán manejados utilizando bolsas negras, las cuales se serán llevadas al vertedero municipal a través del servicio de recolección municipal.

En la fase de construcción el manejo de los desechos será responsabilidad de la empresa promotora del proyecto. El promotor se asegurará que los desechos sean manejados en forma adecuada, es decir, recopilados periódicamente en envases adecuados y transportados al vertedero municipal correspondiente.

Durante la limpieza final los sobrantes de materiales de construcción se clasificarán en inertes, metales, madera. Los que se puedan reciclar se llevarán a recicladoras y los demás al vertedero municipal.

Para los desechos domésticos (bebidas, comidas y otros) generados durante la fase de construcción se utilizarán bolsas negras y tinacos dispuestos en puntos estratégicos para facilitar la correcta disposición de los desechos sólidos.

Durante la fase operación, es decir, cuando el atracadero se encuentre desarrollando sus labores, se contará con recipientes (tinacos) ubicados cerca de atracadero para así garantizar un adecuado manejo de los desechos sólidos.

#### **4.5.2 Líquidos.**

Durante la fase de planificación los desechos líquidos serán manejados en forma interna dentro de las oficinas del diseñador.

Durante la fase de construcción para el manejo de los desechos líquidos humanos (orina) se utilizarán letrinas portátiles las cuales recibirán la atención de limpieza y mantenimiento en forma periódica por parte de la empresa proveedora del servicio.

En la fase de operación no se prevé generación de desechos líquidos. Sin embargo, es preciso indicar que en la isla se cuenta con servicios sanitarios adecuados para manejar los desechos fisiológicos humanos.

#### **4.5.3 Gaseosos.**

Durante la fase de planificación no se espera la generación de desechos gaseoso.

De la misma manera, durante la fase de construcción se puede esperar la generación de gases producidos motores de combustión: 1) Motor fuera de borda de lancha, 2) Motor de mezcladora de hormigón; 3) Planta de generación eléctrica.

En la fase de operación, la generación de desechos gaseosos estará relacionada con los motores fuera de borda que utilizan las embarcaciones pequeñas que arriben o partan de la isla.

#### **4.5.4 Peligrosos.**

Dentro de las actividades del proyecto no se espera la generación de desechos peligrosos en ninguna de las etapas del proyecto. A pesar que en la fase de operación los motores fuera de borda utilizados para las embarcaciones consumen gasolina, debido a los pocos tránsitos que se espera realizar y la poca cantidad de combustible que se manejará, no se considera que puedan entrar en la categoría de “desechos peligrosos”.

#### **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.**

Para lograr la construcción del atracadero la sociedad promotora va a solicitar ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) una concesión de ribera, playa y fondo mar, la cual abarca un área total de 805.92 m<sup>2</sup>. Es importante indicar que, a pesar que el área a solicitar en concesión es de 805.92 m<sup>2</sup>, el área que comprende propiamente la estructura del atracadero es mucho menor, la misma se estima en 160.0 m<sup>2</sup>. Cabe indicar que toda la estructura del atracadero estará ubicada en área de servidumbre pública, debido a ello se realizó la solicitud de concesión ante la Autoridad Marítima de Panamá (AMP).

Por otro lado, es necesario indicar que la sociedad promotora La Silva, S. A., es propietaria de un globo de terreno en Isla Silva de Afuera, el cual tiene una superficie de 1 ha + 8711.57 m<sup>2</sup> (Ver Escritura Pública 858 de 08 de abril de 2024 en Anexos).

#### **4.7 Monto global de la inversión.**

El promotor del proyecto ha estimado que la realización del mismo requerirá una inversión estimada de B/. 50,000.00 (Cincuenta Mil Balboas).

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

Entre las normas legales que son aplicables al proyecto de urbanización podemos señalar las siguientes:

- Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas.
- Código Fiscal y Código de Trabajo que complementan el marco legal de las actividades comerciales en Panamá.

En Materia Ambiental podemos indicar las siguientes:

- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Resolución AG- 0292- 2008, por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones.
- Ley N° 41 del 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

## **AIRE**

- Decreto Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establecen los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

- Decreto N° 160 del 7 junio de 1993, por el cual se expide el Reglamento de tránsito vehicular de la República de Panamá.
- Ley N°. 88 de 1998 Protocolo de Kyoto regula la reducción de emisiones CO2, CH4, NO2
- Ley N. 225/1998 Cronograma de desaparición de CFC's.

### **SUELO**

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

### **SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL**

- Ley 44 de 12 de agosto de 1995. Por la cual se dictan normas para regularizar y modernizar las relaciones laborales.
- Ley N° 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- DGNTI COPANIT 44-2000. "Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos".
- DGNTI COPANIT 45-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

### **NORMATIVA RELATIVA AL SECTOR MARÍTIMO.**

- Ley No. 56 de 6 de agosto de 2008 "General de Puertos de Panamá" que establece requisitos que para el otorgamiento de concesiones y licencias de operación.
- Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, por cual se crea la Autoridad Marítima de Panamá y unifican las distintas competencias marítimas de la administración pública y se dictan otras disposiciones.

- Autoridad Marítima de Panamá, ACUERDO No. 9-76, de 24 de marzo de 1976, por el cual se establece el Reglamento para Otorgar Concesiones.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto corresponde a servidumbre pública, puesto corresponde a la orilla de un área insular que regularmente recibe la influencia de las mareas.

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se presenta desprovisto de vegetación arbórea. En general, se puede indicar que el suelo en el área del proyecto se encuentra dominado por un lecho de rocas, luego existe un área mezclada de rocas y piedras y, finalmente, se llega al fondo marino dominado por arena.

En general, la presencia de representantes de la flora y fauna es baja en toda el área del proyecto.

En base a las características presentes en el área y utilizando la clasificación de zonas de vida de Holdridge, se puede ubicar el área del proyecto en la categoría de Bosque Húmedo Tropical (bh-T), correspondiente a tierras bajas, con temperaturas anuales promedios mayores de 24 °C, con una precipitación superior a los 4,000 mm/año. En cuanto al clima, de acuerdo a la clasificación de climas de Köpen, la zona del proyecto se ubica dentro de la categoría de Clima Tropical Húmedo (Ami). Este clima se caracteriza por presentar dos estaciones bien definidas: seca (finales de noviembre a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre) con un alto promedio de precipitación anual.

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

El suelo en el área del proyecto es de tipo arenoso. De acuerdo al Mapa de Suelos CATAPAN (1970), y con base en las características agrológicas observadas en el área del proyecto se puede precisar que el terreno corresponde a la Clase V (No Arable), ya que presenta suelos con una superficie bastante plana, pero con limitaciones moderadas para su uso en actividades agrícolas (alta pedregosidad). Por otro lado, es preciso indicar que los suelos de esta zona son considerados suelos de mediana a buena fertilidad. Cabe advertir que debido a la pedregosidad el suelo no es viable para el crecimiento de ningún tipo de vegetación.

### **5.3.1 Caracterización de área costera marina.**

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en el área costera de Isla Silva de Afuera, es decir, que el proyecto está ubicado en el área de servidumbre. Debido a tal situación, el promotor ha solicitado una concesión que involucra un área de ribera, un área de playa y un área de fondo de mar. El área solicitada en concesión está dominada por rocas, debido a ello el terreno no cuenta con cobertura vegetal.

### **5.3.2 La descripción del uso del suelo.**

El terreno que se utilizará para el proyecto actualmente se encuentra ocioso, puesto que es la zona de contacto permanente del oleaje y las mareas. No hay ninguna actividad diferente al movimiento normal de las mareas en el terreno.

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

Los terrenos colindantes con el terreno propuesto para la ejecución del proyecto, en el lado sur, oeste y este, están utilizados en actividades agrícolas. Por un lado, se observa una plantación forestal bien desarrollada, donde aprecian especies como: Caoba, Roble y Cedro. Así mismo se puede observar la presencia de diversos cultivos de subsistencia: plátanos, piñas, yuca. También se observa frutales como: aguacate, naranja limón y cocoteros.

En forma muy dispersa se observa, aproximadamente, tres viviendas en toda la isla.

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

Dentro de polígono de terreno propuesto para el proyecto no existen cerros o elevaciones que sean propensos a erosión y deslizamiento. No se vislumbran situaciones que puedan poner en peligro la construcción propuesta. El terreno se ubica a orillas de la Isla Silva de Afuera. Tal como se ha mencionado antes el terreno cuenta con base de rocas, las cuales absorben el constante movimiento de las mareas.

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

En general se puede indicar que el terreno propuesto para el proyecto presenta dos niveles, un nivel superior donde se ubica la zona de ribera; y un nivel inferior donde se ubica la zona de playa. La diferencia en el nivel superior y el inferior es de aproximadamente, 3.5 m.

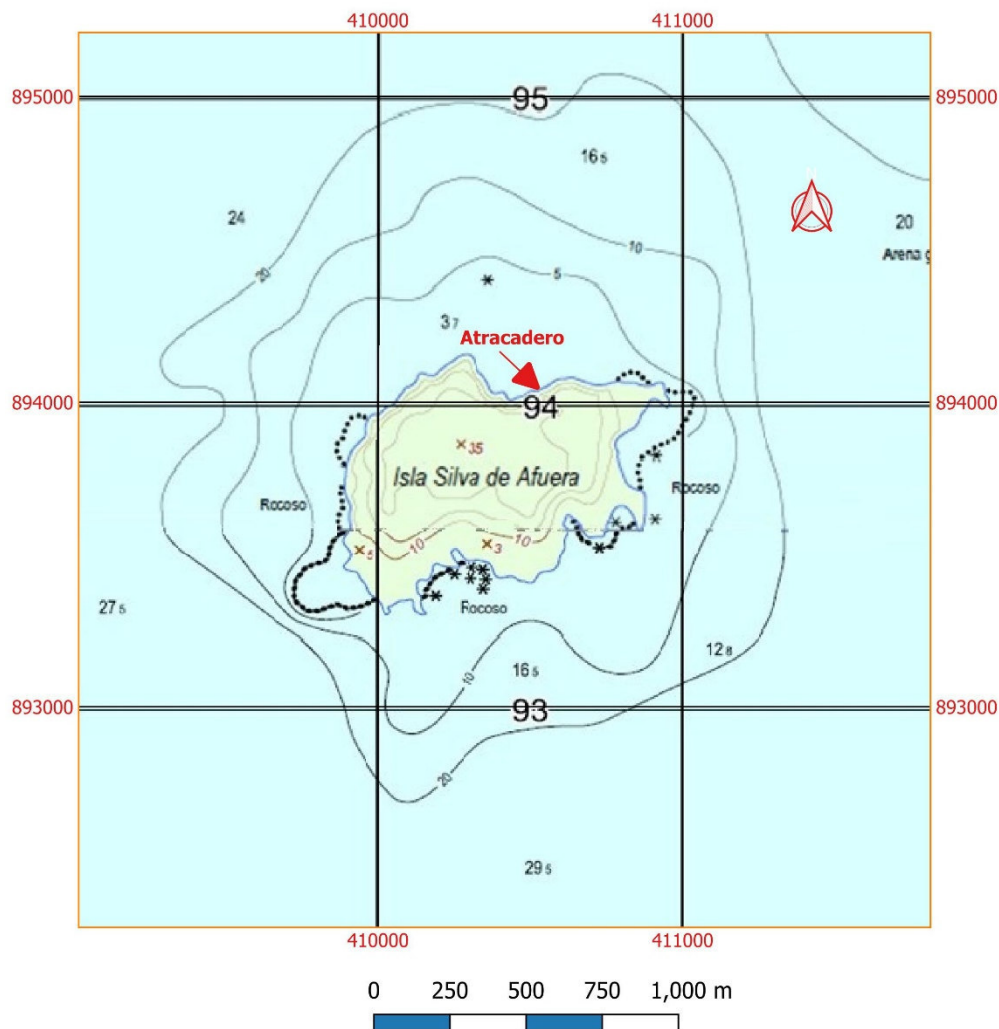
La ejecución de proyecto no modificará de ninguna manera la topografía del terreno. Al contrario, se aprovechará la topografía para facilitar la construcción del atracadero.

Es importante advertir que la mayor parte de la estructura del atracadero estará ubicada en el área marina. Por tal razón, el impacto en el área de ribera será, prácticamente, imperceptible en cuanto a la topografía se refiere.

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

Para la facilitar la comprensión del proyecto, la topografía expresada a través de curvas de nivel se ha incorporado en el Mapa 2, denominado: “Proyecto Topografía y batimetría del proyecto Construcción de Atracadero de Isla Silva de Afuera”. Cabe indicar que por tratarse de la construcción de un “atracadero” la topografía no tiene mucha relevancia. Sin embargo; la batimetría si es de gran interés para la futura operación del atracadero. Como se puede observar, el punto elegido para la construcción de atracadero cuenta con una profundidad adecuada para el tamaño de las embarcaciones que utilizarán el atracadero.

**Mapa 2**  
 Topografía y batimetría del proyecto  
 Construcción de Atracadero de Isla Silva de Afuera



Escala 1:17500  
 EPSG:32617  
 WGS 84 / UTM Zone 17N

Preparado por: Harmodio Cerrud  
 Tel: 6535-4893  
 Correo: hncerrud@hotmail.com

## 5.6 Hidrología.

El globo de terreno que propuesto para el desarrollo del proyecto se ubica en la Isla Silva de Afuera, es decir, fuera de las cuencas definidas en tierra firme. Dentro del polígono definido para el proyecto no existen cuerpos de agua dulce. El polígono incluye una sección de playa y, finalmente, una sección de fondo marino.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

Tal como se advirtió antes, no hay cursos de agua dentro ni cerca del polígono propuesto para el desarrollo del proyecto, por tal razón no se presentan análisis de agua superficial.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

No se presenta un estudio hidrológico, pues no hay cursos de agua dentro ni cerca del área del proyecto.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).**

No hay presencia de aguas superficiales dentro del terreno a utilizar para el desarrollo del proyecto. Adicionalmente, el terreno no recibe influencia de crecidas de ningún cuerpo de agua dulce.

#### **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 la legislación correspondiente.**

No se presenta el plano indicado en este apartado pues no hay cuerpos de agua dentro del polígono a utilizar en el desarrollo del proyecto.

### **5.7 Calidad de aire.**

En la zona del proyecto el aire se percibe en forma agradable pues no hay en las áreas próximas “industrias molestas” o fuentes que produzcan una contaminación significativa.

Es importante aclarar que las actividades del proyecto, en ninguna de sus fases afectarán la calidad del aire en forma significativa. Probablemente, la principal afectación se producirá en la fase de construcción durante la estación seca, ya que se pueden originar polvaredas.

Como evidencia de la calidad del aire se presenta el Informe de Calidad de Aire Ambiental, identificado como Informe 24-23-08-HC-09-LMA-V0, efectuado por el

“Laboratorio de Mediciones Ambientales”, en el área del proyecto (Ver documentos en Anexos). En dicho informe se puede corroborar que el aire en el área del proyecto mantiene una buena calidad.

#### **5.7.1 Ruido.**

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto se encuentra en un sector tranquilo donde, prácticamente, no se escuchan ruidos, salvo los producidos por el constante romper de las olas del mar. En general, en el área del proyecto no se perciben ruidos excesivos que puedan afectar la salud humana o del ambiente.

Durante la fase de construcción los equipos y maquinarias generarán ruidos; sin embargo, se tomarán las precauciones necesarias para mantener los niveles de ruido dentro de los rangos permitidos.

Todo el personal que labore en el proyecto estará obligado a utilizar el equipo de seguridad y protección, incluyendo el equipo para protección auditiva. El uso del equipo de seguridad será responsabilidad de la empresa constructora mientras dure la construcción.

En la sección de Anexos se adjunta en forma íntegra el “Informe de Inspección de Ruido Ambiental”, identificado como Informe 24-16-08-HC-09-LMA-V0, dicho informe fue elaborado por el “Laboratorio de Mediciones Ambientales”. De dicho informe se puede concluir que el ruido en el área de proyecto se mantiene dentro de los límites aceptable por la norma vigente.

#### **5.7.3 Olores.**

Actualmente en el área designada para el proyecto no se percibe ningún tipo de mal olor. Todo lo contrario, en el área se percibe un olor muy agradable, la brisa marina es constante y solo se siente el aroma a naturaleza costera, a vida marina. Cabe recordar que la Isla Silva de Afuera es está, prácticamente, deshabitada.

El desarrollo del proyecto no incluye ninguna actividad que pueda generar olores desagradables o que puedan afectar a los trabajadores o la ciudadanía en ninguna de las fases del proyecto.

## **5.8 Aspectos Climáticos.**

El Dr. Alberto A. McKay, generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá, que emplea como referencia la tipología climática de Emmanuel de Martonne, que posee más tipos de climas tropicales y además reconoce las grandes influencias de las masas oceánicas, así como la diversidad de ambientes atmosféricos presentes en las montañas tropicales.

Según la clasificación de McKay, a la zona del proyecto le corresponde el Clima Tropical con estación seca prolongada. Este tipo de clima se caracteriza por temperaturas medias de 27 a 28°C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm. La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

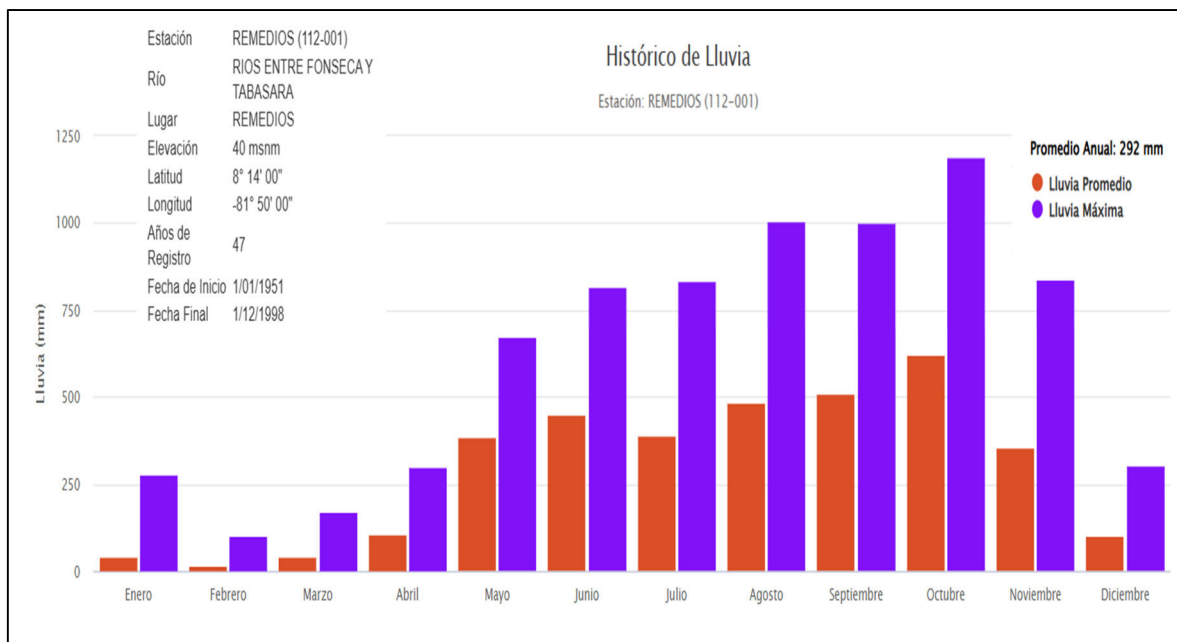
### **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

Para tener una referencia del régimen climático en el área del proyecto se tomaron los datos proporcionados por diferentes estaciones. En todos los casos, se trató de ubicar la estación más cercana al sitio del proyecto, con una altitud similar (el proyecto en estudio se ubica a una altitud estimada 3.50 msnm) y con el mayor número de años de registros. Para cada aspecto tomando en consideración se indica el nombre de la estación y los datos correspondientes a dicha estación. A continuación, se presentan datos relativos a los diferentes aspectos relacionados con el clima.

#### **Precipitación.**

El Grafico 1, se puede apreciar los datos referentes a la Estación Meteorológica Nueva California y la información correspondiente a: precipitación promedio mensual, precipitación máxima mensual. Así mismo se presenta la precipitación promedio anual y máxima anual.

**Grafico 1**  
Precipitación promedio y máxima, mensual y anual,  
en milímetros, según la Estación Remedios



**Fuente:** Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

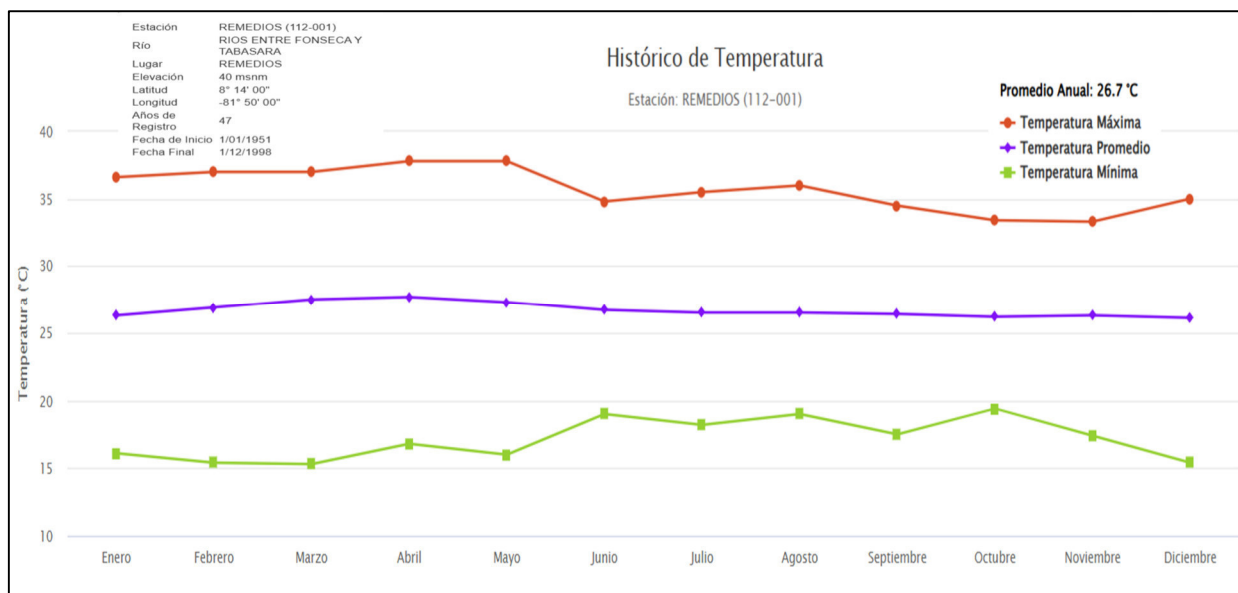
Con base en la información del Gráfico 1, se puede concluir que la estación lluviosa en la zona inicia en el mes de mayo y termina en diciembre. Durante la estación lluviosa se presentan promedios mensuales por encima de los 350 mm y precipitaciones máximas mensuales por encima de 750 mm.

La Estación Remedios es la que se encuentra más cerca de la zona del proyecto y, más importante aún, tiene la mejor data histórica (47 de años de datos tomados desde 1967) del comportamiento de las lluvias en la zona.

### **Temperatura.**

La información referente a la temperatura se presenta en el Cuadro 3, en el cual se pueden apreciar las temperaturas máximas, mínimas y media mensuales en grados centígrados. Tal como se ha indicado antes, la información se ha tomado de la Estación Meteorológica David.

**Gráfica 2**  
 Temperaturas promedio máximas, media y mínimas,  
 en grados centígrados, en la Estación Meteorológica Remedios



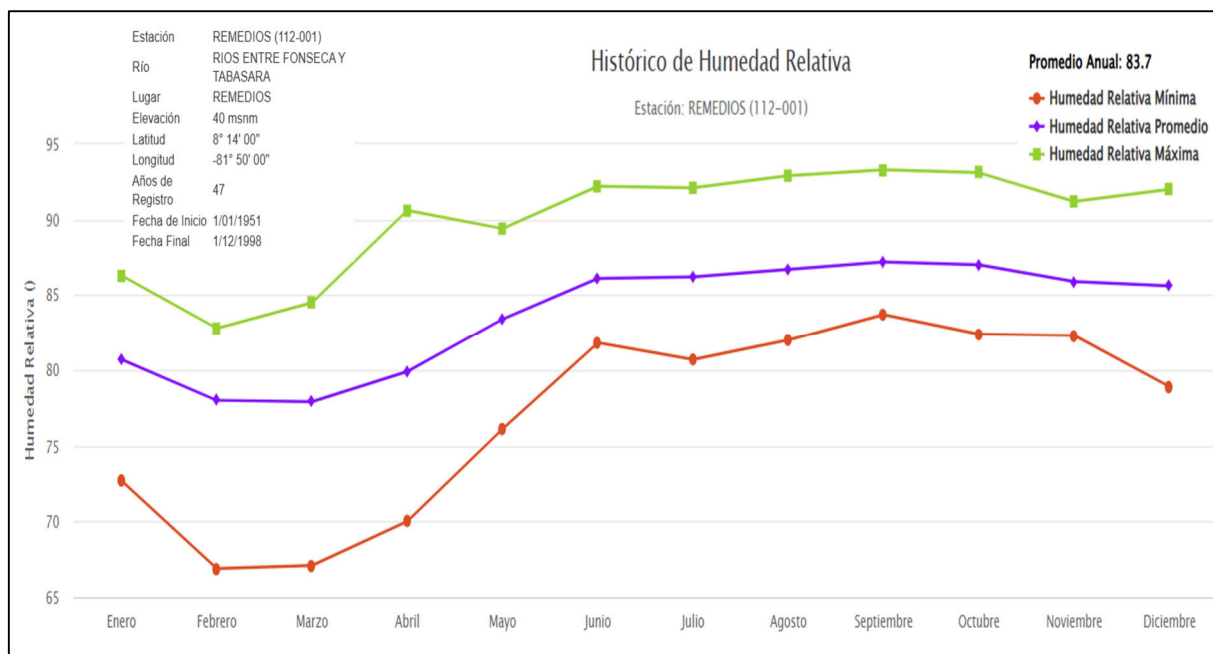
**Fuente:** Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

En la Gráfica 2, se puede apreciar que febrero, marzo y diciembre son los meses con menores temperaturas, en tanto que abril y mayo son los meses con mayores temperaturas.

### **Humedad.**

La información relativa a la humedad relativa se presenta resumida en el Cuadro 4, en el cual podemos observar los valores de humedad relativa mínima, máxima y promedio mensual.

**Gráfica 3**  
**Porcentajes de humedad relativa mínima, promedio y**  
**máximos mensuales, según la Estación Remedios**



**Fuente:** Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

Del Cuadro 3, resalta el hecho de tener porcentajes mínimos de humedad relativa durante los meses de febrero y marzo. Así también se tienen porcentajes de humedad relativa máximos en los meses de septiembre y octubre.

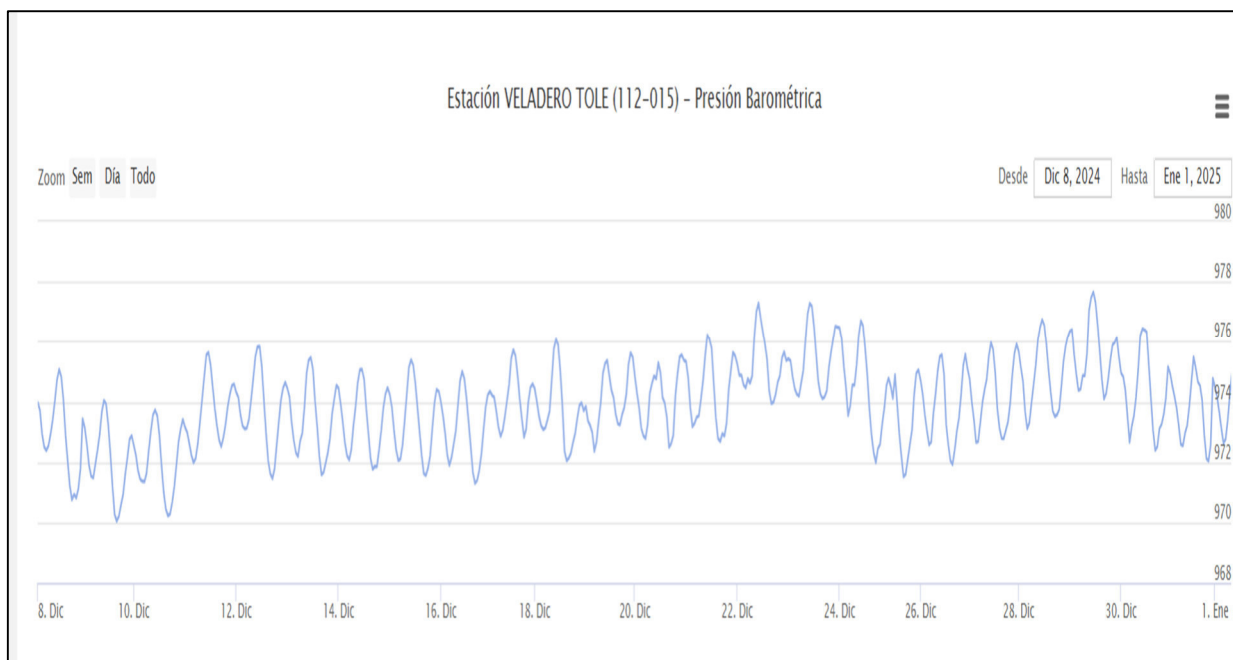
### **Presión Atmosférica.**

En el Gráfico 3, se presenta se presenta el registro histórico de la gama mensual de presiones atmosféricas para el área de David y zonas próximas, en milibares, para los meses de enero a septiembre 2024. Cabe advertir que no se ha ubicado información específica para la comunidad de Remedios, en su defecto, se presenta las mediciones realizadas por la Estación Veladero de Tolé.

En el Gráfico 4, se puede observar que durante el mes de diciembre 2024 la presión atmosférica mantuvo entre 970 y 978 mm.

**Grafico 4**

Gama de presiones atmosféricas diarias, en milibares, para la ciudad de David y zonas próximas, de enero a septiembre 2024.



**Fuente:** Sitio WEB del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA).

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

A continuación, se abordan los aspectos relativos a las condiciones biológicas del área sobre la cual se pretende desarrollar el proyecto.

### **6.1 Características de la Flora.**

En el alineamiento propuesto para la construcción de atracadero no existe cobertura vegetal. Básicamente, la presencia de un lecho de rocas impide el crecimiento de vegetación en dicha área. Sin embargo, en la zona próxima al área de ribera se pueden observar algunas enredadera y arbustos de poca altura.

En la Fotos 1 a 2 se presenta una vista panorámica del alineamiento propuesta para la construcción del atracadero.

#### **Foto 1**

Vista panorámica del alineamiento propuesto para el Proyecto Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera.



**Fuente:** H. Cerrud. Junio, 2024.

**Foto 2**

Vista panorámica del alineamiento propuesto para el Proyecto Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera



Fuente: H. Cerrud. Junio, 2024.

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

Tal como se ha indicado antes no hay presencia de cobertura vegetal o arbórea en el alineamiento propuesto para la construcción del atracadero. Simplemente, en parte superior de la ribera (área más alejada del oleaje) se observan algunas gramíneas, enredaderas y pequeños arbustos que han logrado abrirse camino entre las piedras.

##### **Especies exóticas amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

En el área del proyecto no hay presencia de especies exótica, endémicas o en peligro de extinción.

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

No se presenta un inventario forestal puesto que no existe cobertura arbórea en el área del proyecto.

#### **Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

En el área del proyecto no se observaron especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.

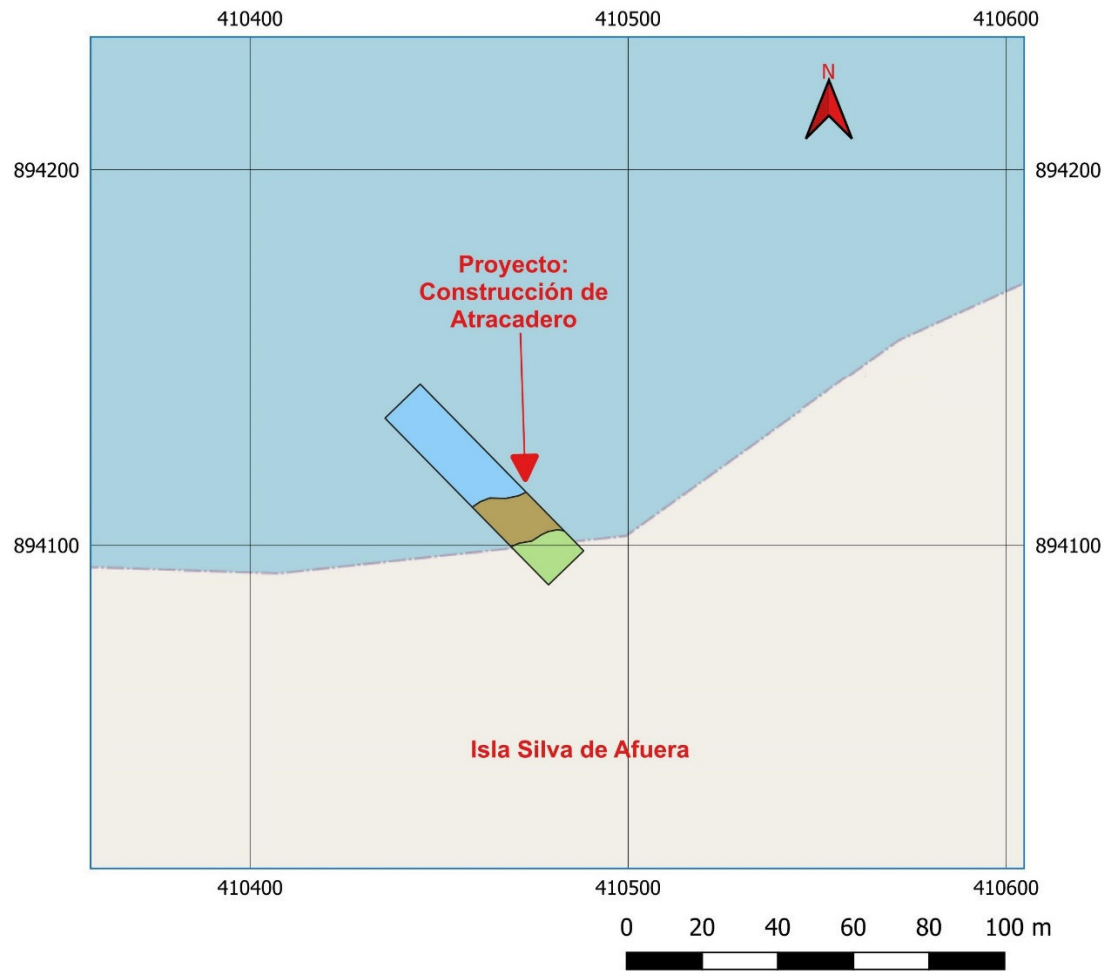
### **6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.**

En el terreno para el proyecto solo se observó un tipo de cobertura vegetal: gramíneas con arbustos pequeños en el área de ribera.

En cuanto al uso de suelo, debido a que el terreno propuesto para el atracadero está con constante contacto con el oleaje, actualmente no tiene un uso definido, salvo el que la naturaleza le ha asignado: zona de contacto entre la tierra y el agua marina.

La distribución de la cobertura vegetal y el uso de suelo en la zona del proyecto se muestra en el Mapa 3. Este mapa se presenta en escala de 1:1500, ya que con esta escala se logra una mejor visualización. El mapa está georreferenciado con el Datum WGS84 y con coordenadas UTM.

**Mapa 2**  
Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo  
Proyecto Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera



Escala 1:1500  
EPSG:32617  
WGS 84 / UTM Zone 17N

Preparado por: Harmodio Cerrud  
Tel: 6535-4893  
Correo: hncerrud@hotmail.com

## 6.2 Características de la Fauna.

En términos generales se puede indicar que la fauna silvestre en el terreno propuesto para el proyecto es pobre. La baja presencia de elementos de la fauna se debe, principalmente, a la poca vegetación existente y al oleaje constante.

Conviene indicar que no se ha considerado necesario un “*Plan de Rescate y Reubicación de Fauna*”, puesto que los probables elementos de la fauna silvestre que pudiesen aparecer fácilmente se podrán movilizar a las áreas adyacentes, las cuales presentan condiciones similares a las observadas en el área del proyecto. Sin embargo, de darse alguna situación en donde se pudiese verse afectado algún ejemplar de la fauna, inmediatamente se procederá a brindar la protección y el manejo necesario para posibilitar la sobrevivencia.

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

#### Fauna acuática.

**Peces.** Para llevar a cabo el muestreo de la ictiofauna, se implementaron dos técnicas de pesca distintas:

- a) Se empleó la pesca con atarrayas de vuelo con malla de  $\frac{1}{4}$  de pulgada.
- b) Se utilizó la pesca con chinchorro.

Cada una de estas técnicas se aplicó durante un período de 20 minutos para garantizar una muestra representativa y diversa del ecosistema acuático estudiado.

De no ser identificado los peces al momento de la captura, estos se colocaron cuidadosamente en bolsas plásticas tipo Ziploc, a las cuales se les añadió agua del cauce correspondiente (véase Figura 3) para garantizar su bienestar durante el proceso de identificación. En el campo, cada especie fue fotografiada y meticulosamente identificada.

**Fitoplancton.** Las muestras de fitoplancton superficial fueron tomadas utilizando una red de plancton tipo cono truncado de 80  $\mu\text{m}$  de apertura de malla y

20 cm de diámetro de boca de red durante 5 minutos a una velocidad de 0.873 m/s. La muestra colectada se preservó utilizando Lugol ácido en frascos oscuros de 150 ml de capacidad protegido de la luz solar.

El recuento e identificación del fitoplancton se realizó utilizando un microscopio de luz con aumentos de 4x, 10x y 40x. Las muestras se identificaron utilizando las claves contenidas en Thomas et al. 1997.

La densidad celular (células por m<sup>3</sup>) se realizó mediante el recuento de organismos presentes en un mililitro de la muestra original utilizando para ello una cámara Sedgewick Rafter (50x20x1 mm). Los resultados de la concentración de fitoplancton se expresan en cel/L. Para el cálculo del agua filtrada se utilizó la siguiente fórmula:

$$V = \pi r^2(d)$$

Donde:

V = volumen de agua filtrada

r<sup>2</sup> = radio de la boca de la red de plancton en metros

d = distancia recorrida por la red durante el muestreo en metros

Parámetros hidrológicos. Los parámetros hidrológicos superficiales que se tomaron en el punto de colecta de las muestras de plancton fueron: la temperatura (°C) y la transparencia. La temperatura superficial del agua se realizó utilizando un medidor de temperatura marca ExStik de EXTECH (rango 0 a 50°C) y la transparencia del agua se midió utilizando un disco de Secchi.

**Zooplancton.** El muestreo de zooplancton fue realizado utilizando una red de plancton tipo cono truncado de 80 µm de apertura de malla y 20 cm de diámetro de boca de red durante 5 minutos a una velocidad de 0.873 m/s. La muestra obtenida se preservó inmediatamente utilizando Formol al 4% en frascos oscuros de 150 ml de capacidad protegido de la luz solar.

La identificación y recuento del zooplancton se realizó utilizando un microscopio de luz con aumentos de 4x y 10x. Las muestras se identificaron

utilizando las claves contenidas en Johnson & Allen 2012 y la base de datos digital: Worms (<https://www.marinespecies.org>).

La densidad del zooplancton (individuos por litro) se realizó mediante el recuento de organismos presentes en un mililitro de la muestra original utilizando para ello una cámara Sedgewick Rafter (50x20x1 mm). Los resultados de la concentración se expresan en individuos/L. Para el cálculo del agua filtrada se utilizó la siguiente formula:

$$V = \pi r^2(d)$$

Donde:

V = volumen de agua filtrada.

r<sup>2</sup> = radio de la boca de la red de plancton en metros.

d = distancia recorrida por la red durante el muestreo en metros.

### **Fauna terrestre.**

**Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de la herpetofauna (anfibios y reptiles). Se utilizó el método de Búsqueda generalizada. Este método consistió en recorridos a pie revisando la hojarasca, debajo de troncos, arbustos, árboles con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez et al, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008) y Leenders (2016, 2019).

**Aves:** Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).

**Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos medianos a grandes se realizaron recorridos a pie diurnos dentro de las áreas de estudio, invirtiendo un mayor esfuerzo entre los arbustos y matorrales presentes en el área y lugares de posible refugio de animales. Para la identificación de las especies observadas se

utilizó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

### **Puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados.**

En Imagen 1, se muestra la ubicación de los puntos de conteo o muestreo. Así mismo en el Cuadro 3, se presentan las Coordenadas UTM, Datum WGS84, de los puntos de muestreo o conteo.

Estos puntos se seleccionaron debido a la mayor presencia de cobertura arbórea. Los puntos de muestreo se monitorearon durante todo un día.

### **Imagen 1**

Ubicación de puntos de muestreo de fauna silvestre  
Proyecto Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera



### Cuadro 3

Coordenadas UTM, Datum WGS84, de los puntos de muestreo de fauna silvestre en el Proyecto Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera

Sitios de muestreo	Coordenadas UTM	
	Este	Norte
Puntos de muestreo de fauna terrestre	410481.06	894090.73
	410544.34	894108.51
Puntos de muestreo de fauna acuática (peces)	410446.02	894115.08
	410513.35	894147.57
	410480.64	894159.28
	410436.97	894140.68
Punto de muestreo de plancton	410436.13	894159.25

#### Bibliografía de referencia para la caracterización de la fauna silvestre.

- Aranda, M. 2000. Huellas y Otros Rastros de Mamíferos Grande de México. Instituto de ecología. A, C, primera edición impreso en México.155p
- AUDUBON Panamá, 20121. Lista de las aves de Panamá. Edición 2021, pp20.
- eBird Basic Dataset. 20. Version: *EBD\_reINov-2021*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York, USA.
- Handley Jr, C. O. (1972). Mammalogy in Panama. Bulletin of the Biological Society of Washington, 2, 217-227.
- Ibáñez, R.; A. S. Rand & C. Jaramillo. 1999. Los anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Panamá: Editorial Mizrachi & Pujol, S.A. 192 p.
- Köhler, G. 2008. Reptiles de Centro América. 2nd Edition Offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.
- Leenders, T. A. 2016. A guide to amphibians and reptiles of Costa Rica. Guía para los anfibios y reptiles de Costa Rica. (ISBN 0-9705678-0-4).
- Leenders, T. (2019). Reptiles de Costa Rica: una guía de campo. Asociados de publicación de Comstock.

- Méndez, E. (1983). Estado de la fauna de mamíferos de Panamá. Revista Médica de Panamá, 8, 72-79.
- Mi Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.
- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princenton University Press y ANCON. Panamá. Págs. 487.
- Senckenberg Instituto de Investigación y Museo de Historia Natural & Goethe Universidad, Instituto de Ecología, Evolución & Diversidad Frankfurt Am Main, Alemania. Guía Visual de Anfibios y Reptiles de Los Algarrobos y las tierras bajas de Chiriquí, Panamá. 2010.
- UCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2. <https://www.iucnredlist.org>.

### **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.**

Tal como se ha indicado antes, la presencia la fauna silvestre es baja en el área de influencia del proyecto. Sin embargo, se realizó una búsqueda intensa de los elementos de la fauna silvestre. Para un detalle completo de los hallazgos en relación a la vida silvestre de adjunta el “Informe Componente Biológico de Fauna Acuática y Terrestre”, preparado por la empresa Bio Consultant, cuyo representante legal y biólogo principal es Marcos A. Ponce A., biólogo con Idoneidad No. 1159 (Ver documento adjunto en Anexos).

#### **Identificación de Especies Listadas a causa de su estado de conservación.**

En relación a las especies incluidas en la lista de especies amenazadas a causa de estado de conservación, en el “Informe Componente Biológico de Fauna Acuática y Terrestre”, preparado por la empresa Bio Consultant, se encuentra el detalle por grupo y especie (Ver documento adjunto en Anexos).

Del conjunto de especies de fauna terrestre identificadas en el área del proyecto, dos se encuentran clasificadas bajo alguna categoría de conservación. La Iguana negra (*Ctenosaura similis*) y el ave Caracara Cabeciamarilla (*Daptrius chimachima*)

se encuentran clasificados en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES, 2022). Esta categoría comprende especies cuyo estatus no necesariamente sugiere una amenaza inminente de extinción, pero para las cuales se considera necesario regular el comercio a fin de evitar su uso incompatible con su supervivencia.

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

El proyecto propuesto se ubica en un área insular que presenta poca alteración por parte de actividades antrópicas. En general, se puede indicar que la Isla Silva de Afuera mantiene bien conservadas sus riquezas naturales. La presencia humana en la isla es mínima, lo cual contrasta con el buen estado de conservación de la isla.

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

En el terreno propuesto para el desarrollo del proyecto (Isla Silva de Afuera) hay una reducida presencia humana, apenas se cuentan con dos viviendas ocupadas en toda la isla. En la isla se puede observar la práctica de actividades de agricultura sostenible, en donde predominan métodos de cultivos que incluyen un amplio componente forestal. Incluso, es notable que en los últimos años se han realizado actividades de reforestación y enriquecimiento de la cobertura arbórea de la isla.

Por otro lado, al conversar con el representante legal de la sociedad promotora del proyecto, residente en actual de la isla, se indicó la introducción de especies frutales con el fin de favorecer el crecimiento de fuentes de alimentación para la vida silvestre en toda la isla.

Es importante señalar que no se observó desarrollo de actividades comerciales dentro de la isla.

A continuación, debido a la poca actividad socioeconómica existente en la Isla Silva de Afuera, se hará mención de las condiciones socioeconómicas del corregimiento Cabecera de Remedios. Este corregimiento cuenta con una vía principal que permite la comunicación terrestre desde la carretera Panamericana hasta el centro socioeconómico del corregimiento. A ambos costados de esta vía se ubican las actividades comerciales, por ejemplo: abarroterías, minisúper, mercados, restaurantes, fondas y puestos de ventas de diferentes mercancías, principalmente, productos del mar (pescado, camarones, conchas y otros). Así mismo en esta zona

se ubican los edificios de las instituciones: centro de salud, policía, escuela básica y secundaria, municipio, iglesias.

En general, las actividades económicas del corregimiento de Remedios están vinculadas a la ganadería extensiva, la agricultura y la pesca. En el corregimiento son pocas las fuentes de empleo formal, lo que contrasta con la baja cobertura de seguridad social en todo el corregimiento (el 45.3% de la población no cuenta con cobertura de seguridad social).

Con base en lo anterior, se puede indicar que el proyecto propuesto será un aporte positivo para la comunidad, pues cualquier actividad que genere oportunidades de empleo son bien valoradas por la comunidad.

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

De acuerdo al Censo de Población del año 2023 el distrito de Remedios tiene una superficie de 172.2 km<sup>2</sup>, una población de 4,388 habitantes y una densidad de 25.5 hab/km<sup>2</sup>. Mientras que el corregimiento de Remedios (Cabecera) tiene una superficie de 47.0 km<sup>2</sup>, una densidad de población de 18.0 hab/km<sup>2</sup> y una población de 844.

El corregimiento Cabecera de Remedios cuenta con un total de 263 viviendas ocupadas, de las cuales 6 cuentan con piso de tierra, 9 carecen del servicio de agua potable, 13 no cuentan con energía eléctrica y 10 viviendas no cuentan con servicio sanitario (Censo 2010).

A nivel del corregimiento, un total de 44 viviendas no cuentan con televisión, 13 viviendas cocinan con leña, en 30 vivienda no hay un teléfono celular activo, 133 viviendas no tienen acceso a internet.

En el corregimiento de Remedios la mediana de edad de la población es de 34 años, el 21.81% tiene menos de 15 años y el 14.43% tiene más de 65 años.

Es importante señalar que el 45.3% de la población no cuenta con cobertura de seguridad social, situación que está relacionada con las pocas oportunidades de empleos formales. Por otro lado, el promedio a años académicos aprobados es de 9.3.

En relación al nivel de ingreso se tiene que la mediana de ingresos de las personas ocupadas es de B/.320.00; mientras que el promedio de ingreso de los hogares es de B/.522.00.

Por otro lado, a nivel del corregimiento Cabecera se tiene 2.42% de población indígena y 1.54% de población afrodescendiente.

Adicionalmente, es importante agregar que, tradicionalmente, un alto porcentaje de los jóvenes del distrito de Remedios emigran hacia la ciudad de David o a la ciudad de Panamá en busca de mejores oportunidades para estudiar y de empleos. Sin embargo, no se dispone de cifras oficiales relativa a tal situación.

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

La percepción general hacia el proyecto es positiva, en primer lugar, se indica la apertura de fuentes de empleo; en segundo lugar, se señalan las ventajas de contar con un atracadero adicional en donde poder refugiarse en caso de emergencias en alta mar. Cabe resalta que gran parte de la población está ligada a las actividades de pesca.

Dada, la escasa población residente en Isla Silva de Afuera, se procedió a realizar una encuesta entre residentes en tierra firma, específicamente, en el área central del corregimiento Cabecera de Remedios. De esta forma se buscó tener una mejor percepción de los residentes del corregimiento, que son usuarios regulares del área marítima.

La encuesta se aplicó el día 13 de noviembre de 2024. Es importante indicar que ante de realizar la encuesta se entregó una “Hoja Informativa” sobre el proyecto, en dicha hoja se dispuso información general sobre el proyecto.

Por otro lado, con miras a tener la mejor percepción posible, la encuesta se aplicó en lugar público y bien concurridos, como son: La Cancha Comunal y el Mini Súper Remediana (ubicado diagonal a la cancha comunal).

A continuación, en la Fotos 4 a 7 se presentan algunos de los participantes en la encuesta. Conviene indicar que la gran mayoría de los encuestados no dio autorización para que ser fotografiados, en la mayoría de los casos indicaron que no están en condiciones presentables para ser fotografiados.

#### **Foto 4**

Participante en la encuesta para el Proyecto  
Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera



**Fuente:** H. Cerrud, noviembre, 2024.

**Foto 5**

Participante en la encuesta para el Proyecto  
Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera



Fuente: H. Cerrud, noviembre, 2024.

**Foto 6**

Participante en la encuesta para el Proyecto  
Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera



Fuente: H. Cerrud, noviembre, 2024.

**Foto 7**

Participante en la encuesta para el Proyecto  
Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera



**Fuente:** H. Cerrud, noviembre, 2024.

**Ficha informativa.**

Para facilitar la divulgación y comprensión del proyecto se preparó una “*Ficha Informativa*”, la cual contiene la información relevante del proyecto. Esta ficha se entregó a los encuestados que participaron en la encuesta realizada. Cabe destacar que en la ficha informativa también se colocó la información (teléfono, email) para facilitar la solicitud de información o aporte y sugerencias. En la sección de anexos se presenta una copia de la ficha informativa utilizada.

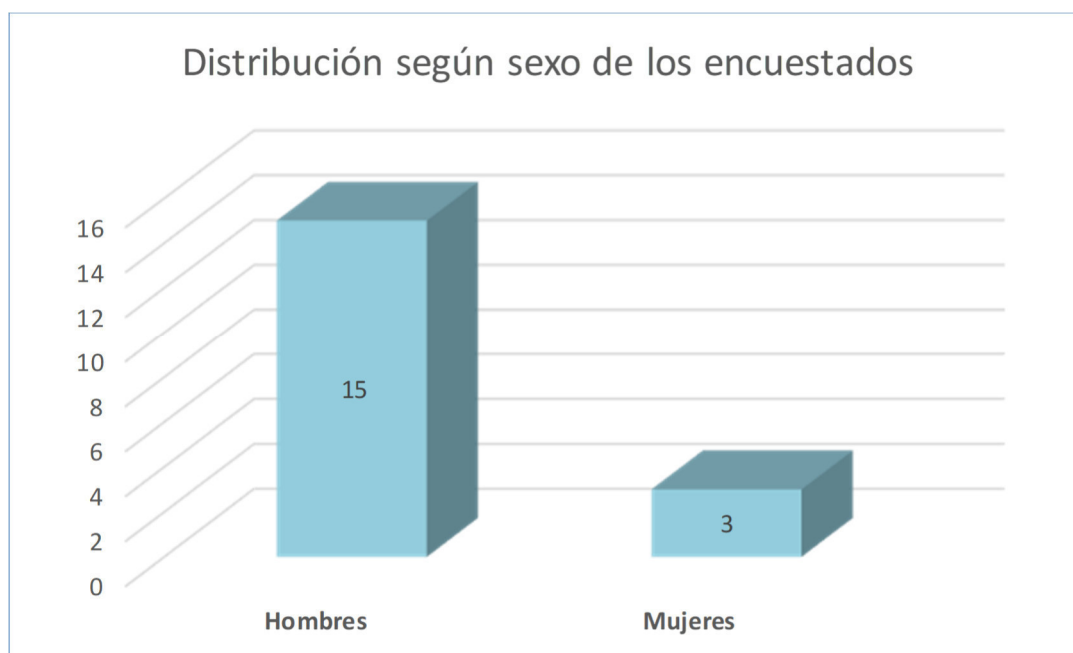
**Características de los encuestados:**

En relación a la edad de los encuestados se encontró que el 88.89% se encuentra por arriba de los 40 años; por lo que se puede indicar que se contó con una muestra de adultos maduros. Tal situación, sin ser intencional, obedece a que muchos adultos están desempleados y se reúnen a diario en las bancas de la cancha

comunal para platicar sobre todo tipo de temas. Otro dato que llamó la atención es el hecho que la mayoría de los encuestados dijeron haber participado en algún momento de actividades de pesca.

En relación al género, se obtuvo que el 83.33% de los encuestados corresponden a hombres y el restante 16.67% a mujeres, tal como se puede apreciar en el Gráfico 1.

**Gráfico 1**  
Distribución según sexo de los encuestados para el  
Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera



Por otro lado, en relación al lugar de residencia de los encuestados, la distribución total se muestra el Cuadro 4

**Cuadro 4**  
Distribución los encuestados según edad  
Proyecto Construcción de Atracadero en la isla Silva de Afuera

Edad	Encuestados	Porcentaje
18 a 29	1	5.56
30 a 39	1	5.56
40 a 49	4	22.22
50 y más	12	66.67
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>100.00</b>

**Percepción de la comunidad sobre el proyecto:**

Se puede indicar, que la percepción general de la población es favorable al proyecto. Principalmente, los encuestados vinculados a la actividad pesquera dijeron abiertamente estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Es importante señalar que el 100.00% de los encuestados considera que el proyecto es beneficioso para la sociedad. Entre los beneficios que puede percibir la sociedad con la ejecución del proyecto, los encuestados indicaron los siguientes: 1) Un lugar seguro para atracar contó con el 22.22%; 2) Puede ayudar a pescadores en caso de averías o mal tiempo, 66.67%; y 3) Contribución al desarrollo del turismo, obtuvo un 11.11%.

En relación a conocimientos previos en relación al proyecto, el 83.33% indicó no tener información o conocimientos sobre la intención del proyecto.

En cuanto al terreno donde se desarrollará el proyecto, el 88.89% de los encuestados indicó conocer la Isla Silva de Afuera; tal situación permite inferir que los encuestados tienen bastante conocimiento de las condiciones ambientales del área y las posibles afectaciones.

Por otro lado, en relación a una posible afectación ambiental, el 94.44% de los encuestados considera que la ejecución del proyecto no afectará las condiciones ambientales de la Isla Silva de Afuera.

En relación a posibles perjuicios hacia la sociedad o comunidad, el 100.0% de los encuestados no cree que el proyecto pueda provocar ningún tipo perjuicio.

En síntesis, se puede indicar que la percepción de la comunidad hacia el proyecto es positiva, ya el 100.0% de los encuestados consideró que el proyecto será beneficio para la sociedad.

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

El terreno propuesto para el desarrollo del proyecto no se encuentra dentro ni está cerca de ningún sitio histórico, arqueológico ni cultural declarado. Sin embargo, para aportar la sustentación de un experto, con idoneidad comprobada en temas de arqueología, se presenta en la sección de Anexos el *“Informe arqueológico para el proyecto “Construcción de Atracadero” en el corregimiento Cabecera de Remedios, Provincia de Chiriquí”*, el cual ha sido elaborado por el Dr. Carlos M. Fitzgerald B., profesional con Registro No. 09-09 DNPH. En dicho documento se puede observar en forma íntegra en la sección de Anexos (Se adjunta el documento en su versión original).

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

El terreno para el desarrollo del proyecto está ubicado en la orilla norte de la Isla Silva de Afuera, el paisaje presente en el área del proyecto corresponde al típico paisaje isleño en una regional tropical sin alteración. En el caso de la Isla Silva de Afuera, vista desde el mar, primero se encuentra una región dominada por un lecho rocoso mezclado con partes de arena. Luego se presenta un estrato superior dominado por abundante cobertura arbórea, con algunas áreas pequeñas dedicadas a agricultura de subsistencia.

Dentro del paisaje llama la atención la presencia de una plantación forestal madura, donde predominan especies como: Caoba, Roble y Cedro. Por otro lado, es preciso indicar que dentro del paisaje de la isla se observan senderos que permiten recorrer toda la isla; sin embargo, la cobertura vegetal se ha mantenido. Tal situación es un gran atractivo para cualquier visitante que desee disfrutar de la naturaleza y de la fresca brisa marina.

Resulta llamativo el hecho que, al aproximarse a la Isla Silva de Afuera, se tiene la sensación de llegar a lugar totalmente deshabitado, puesto que las construcciones existentes están muy bien camufladas por la cobertura arbórea. En general, se puede indicar que la isla goza de una importante belleza natural, donde destacan vistas hermosas hacia el mar abierto y la abundante vegetación.

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

A continuación, se aborda toda la temática relacionada con la identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, así como los argumentos para sustentar la categorización del estudio de impacto ambiental.

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

Para el análisis de la línea base y su comparación con los cambios esperados con el desarrollo del proyecto, se ha preparado el Cuadro 5, el cual permite una mejor visualización de cada uno de los componentes estudiados.

**Cuadro 5**

Comparación del estado actual del área versus los cambios esperados con el desarrollo del proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Componente	Estado actual	Transformaciones estimadas
<b>Suelo</b>	El suelo actualmente está en un 95% sin cobertura arbórea.	El suelo será ocupado la construcción de un atracadero.
<b>Cobertura vegetal</b>	La cobertura vegetal en el área del proyecto es mínima, apenas un 5%.	El área de ribera puede ser reforestada para dar una mejor apariencia a la zona del atracadero.
<b>Fauna</b>	La fauna silvestre en el área es diversa, siendo, principalmente, fauna marina.	El proyecto no tendrá impacto sobre la fauna terrestre; mientras que la fauna marina tendrá un bajo impacto debido al reducido tráfico hacia y desde la isla. También debido al pequeño tamaño de las embarcaciones (lancha con motor fuera de borda).

Componente	Estado actual	Transformaciones estimadas
<b>Aire</b>	En la actualidad el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora está dentro del rango permitido.	Con la ejecución del proyecto se estima que el promedio de partículas suspendidas se mantenga dentro del rango aceptado por la norma vigente, ya que no se desarrollará ninguna actividad con potencial para afectar la calidad del aire en forma drástica o permanente.
<b>Ruido</b>	En el área solo existe el ruido ambiental producido por el constante oleaje marino.	Mínimo impacto por ruidos generados por motores fuera de borda que impulsan las embarcaciones pequeñas.
<b>Paisaje</b>	El terreno para el desarrollo del proyecto está inmerso en un paisaje de costa, con predominio de un lecho de rocas.	Adición de un atracadero al paisaje natural, provocando un leve cambio en el paisaje actual.
<b>Economía</b>	La economía en el área de influencia del proyecto está ligada a actividades agropecuarias, pesqueras y turísticas. En el área cercana al proyecto son pocas a las actividades económicas formales. Cabe agregar que las actividades agropecuarias observadas en el área generan pocos empleos formales y su contribución a la economía local es relativamente baja.	Con la ejecución del proyecto se estima que la economía a nivel local recibirá un impacto pequeño, pero positivo. Se generarán algunas plazas de empleo, de comprarán bienes y servicios a nivel local. El atracadero puede funcionar como lugar de apoyo en de situaciones de emergencia en el mar.

Componente	Estado actual	Transformaciones estimadas
<b>Sociedad</b>	Actualmente en el área del proyecto es difícil el arribo como la salida de la isla. Situación que complica la gestión de insumos y enseres requeridos para la vida de los residentes actuales y futuro de la isla. Así también, actualmente, es difícil la atención de situaciones de crisis, por ejemplo, traslado de heridos o enfermos.	Con el desarrollo del proyecto los residentes y colaboradores de la isla tendrán una mejor calidad de vida, pues contarán con lugar seguro para arribar como para partir de la isla. Indudablemente, el atracadero facilitará grandemente la llegada y salida tanto de personas como de productos y enseres. Se eliminarán riesgos actuales ligados al desembarque y embarque de personas y provisiones.

## 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.

A continuación, se realiza una revisión de cada uno de los criterios de protección, y sus diferentes aspectos, indicados en el Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023.

### **Criterio 1.** Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general

ASPECTOS	NIVEL DE RIESGO			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	X			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		X		
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.		X		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	X			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	X			

### **Criterio 2.** Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La alteración del estado actual de suelos.	X			
b. La generación o incremento de procesos erosivo.	X			
c. La pérdida de fertilidad en suelos.	X			
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		X		
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X			

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
f. La alteración de la geomorfología.	X			
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;		X		
h. La modificación de los usos actuales del agua.	X			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	X			
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	X			
k. La alteración del régimen hidrológico.	X			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	X			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	X			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		X		
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	X			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	X			

**Criterio 3.** Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.

ASPECTOS	NIVEL DE ALTERACIÓN			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X			
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	X			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	X			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	X			
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	X			

**Criterio 4.** Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

ASPECTOS	Reasentamientos	Desplazamientos	Reubicaciones	NIVEL DE ALTERACIÓN		
				Nulo	Mínimo	Significativo
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.				X		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.				X		
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.						X
d. Afectación a los servicios públicos.				X		
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.				X		
f. Cambios en la estructura demográfica local.				X		

**Criterio 5.** Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

ASPECTOS	NIVEL DE RIESGO			
	Nulo	Mínimo	Bajo	Significativo
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	X			
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	X			

Del análisis de los diferentes aspectos contenidos los criterios de protección, se obtuvieron en los siguientes resultados para cada una de las fases del proyecto:

**Fase de Planificación.**

No se producirán afectación, riesgos o alteración durante esta fase.

**Fase de Construcción.**

La fase con construcción que la tiene mayor potencial para generar algún tipo de afectación a ambiente. Se ha identificado que dentro del Criterio 1, se puede esperar afectaciones en los literales “b”, “c”, siendo, en los dos casos, el nivel de riesgo mínimo. En tanto, que del Criterio 2, se presentan alteraciones mínimas para los literales “d”, “g” y “n”.

**Criterio 1, Literal b - Ruidos:** Durante la construcción se generarán ruidos en hora diurnas y de manera frecuente. En general se tratará de ruidos relacionados con la operación de equipos y maquinarias utilizadas en las labores iniciales de la fase de construcción.

**Criterio 1, Literal c – Efluentes líquidos:** En la fase de construcción se tendrán baños (ya existentes) para atender la generación de desechos fisiológicos humanos. El transporte de insumos y materiales en lanchas, requerirá de bidones adecuados para el transporte seguro de combustible, y así evitar derrames que pueda afectar el entorno.

**Criterio 2, Literal d – Uso actual del suelo:** El área pasará de tener un uso natural a un uso antrópico (atracadero), lo cual evidentemente modifica el uso existente.

**Criterio 2, Literal g – Alteración de parámetros del agua marina:** La construcción del atracadero puede provocar la alteración de los parámetros del agua mariana durante períodos cortos de tiempo.

**Criterio 2, Literal n – Alteración de especies de flora y fauna.** La construcción del atracadero puede provocar la alteración o afectación temporal de especies de la fauna marina.

### **Fase de Operación.**

Para la fase de operación se ha identificado un impacto positivo significativo en el Criterio 4, literal “c”; ya que la operación del atracadero tendrá un impacto positivo en la calidad de vida de los residentes y visitantes de la isla.

**Criterio 1, Literal c – Transformación de actividades, económicas, sociales o culturales:** En la fase de operación, es decir, cuando el atracadero ya esté en operación se producirá un cambio significativo en la calidad de vida, debido a la reducción de situaciones de peligro asociadas al arribo o salida de la isla. El atracadero hará más cómodo todo lo relacionado al transporte desde y hacia la isla, lo cual, sin duda, tendrá un impacto positivo en la calidad de vida de los usuarios del atracadero.

### **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.**

El Decreto 1 de 01 de marzo de 2023, Artículo 2, define “*impacto ambiental*” como:

*“Alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno”.*

A continuación, con base la definición anterior, se procede a la identificación de los impactos ambientales del proyecto, para lo cual se definen las actividades y acciones que se considera, producirán impactos sobre el ambiente, en cada una de las etapas de desarrollo.

**Impacto Ambientales en la Fase de Planificación.**

Se advierte que en la fase de planificación no se producirán impactos ambientales, pues, básicamente, se trata de trabajo de escritorio de bajo impacto ambiental.

**Impactos Ambientales durante la Fase de Construcción.**

Los impactos ambientales identificados para la etapa de construcción se presentan en la Tabla 1.

**Tabla 1**  
Impactos ambientales potenciales en la fase de construcción  
del Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del impacto
Abiótico	Aire	Calidad del aire	Contaminación del aire con polvo (partículas)	Los materiales de construcción: cemento, arena, pueden generar partículas que afectan la calidad del aire. Así también los gases de combustión de los motores fuera de borda pueden tener un impacto en el aire.
		Ruidos	Incremento de ruido ambiental	Las actividades de construcción y el uso de maquinaria y equipos generarán ruidos que pueden romper con la tranquilidad existente en el área del proyecto.
	Suelo	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal	El inicio de la actividad de construcción puede provocar una mínima pérdida de cobertura vegetal en el área de ribera.
		Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	La limpieza del área e construcción puede generar desechos vegetales: hojas, ramas, tronco podridos.
			Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	Durante la construcción se generarán desechos sólidos derivados del consumo de bebidas y comidas. Así también desechos comunes como: bolsas, cajas de cartón, restos de materiales de construcción.

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del impacto
		Derrames de combustibles y lubricantes	Contaminación del suelo con hidrocarburos.	Las maquinarias y equipos pueden sufrir averías o accidentes que pueden provocar derrames y contaminar el agua marina.
	Agua	Desechos fisiológicos humanos	Contaminación del agua desechos fisiológicos humanos.	Durante la construcción los obreros deberán contar con un lugar adecuado para realizar la necesidades fisiológicas de lo contrario se podría producir la contaminación de las aguas.
Biótico	Flora	Eliminación de vegetación existente	Pérdida de cobertura vegetal.	La eliminación de cobertura vegetal en el área de ribera.
	Fauna	Afectación a la fauna silvestre	Perturbación del hábitat para especies de la fauna silvestre.	Durante la construcción y operación se puede perturbar el hábitat de especies marinas.
Socio económico	Social	Empleos y su efecto a nivel social	Creación de empleos directos e indirectos.	Muchos lugareños tendrán la oportunidad de encontrar un empleo formal durante la fase construcción.
	Económico	Contribución a la economía	Efecto positivo en la economía local.	La construcción del proyecto requerirá la compra de bienes y servicios a nivel local, así como la contratación de mano de obra a nivel local.

### **Impactos Ambientales durante la Fase de Operación.**

Los potenciales impactos ambientales identificados para la fase de operación se presentan en la Tabla 2.

**Tabla 2**  
Impactos ambientales potenciales en la fase de operación  
del Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del impacto
Abiótico	Aire	Calidad del aire	Contaminación del aire gases.	El área recibirá gases emitidos por la operación de motores fuera de borda que impulsan la las lanchas.
		Ruidos	Incremento de ruido ambiental	En cada tránsito se tendrán ruidos provocados por los motores utilizados en las lanchas.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos	Las actividades regulares, hacia o desde la isla, generarán diversos desechos sólidos domésticos o lo que tradicionalmente se suele llamar basura.
	Agua	Agua marina	Contaminación del agua marina	El tráfico de lanchas puede provocar derrames accidentales de aceites o combustible al agua mariana.
Biótico	Fauna silvestre	Hábitat marino	Perturbación de hábitat marino costero	El tráfico constante puede perturbar algunas especies de la fauna marina.
Socio económico	Social	Calidad de vida.	Incremento de la calidad de vida.	El atracadero facilitará el acceso y salida de residentes y visitantes a la isla, así como también el transporte de bienes, enseres e insumos, lo cual tendrá un impacto positivo sobre la calidad de vida.
	Económico	Economía local.	Contribución a la economía local.	La operación del atracadero hará más fácil el intercambio de bienes y servicios entre tierra firme y la isla, lo cual impactara positivamente la economía a nivel local.

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Descripción del impacto
	Cultura	Conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	Contribución al conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	Al facilitar la llegada y salida de embarcaciones, es probable el incremento de visitantes; y así elevar el conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.

**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.**

Para la valoración de los potenciales impactos ambientales y socioeconómicos se han utilizados las bases establecidas para elaboración de matrices Causa-Efecto, en especial se han utilizado las directrices de la Matriz de Lepold. Obviamente, dicha matriz ha sido adaptada y ajustada a las circunstancias y características específicas del proyecto en evaluación. La elección de este método obedece a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más profundo y complejo. En la metodología utilizadas todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “*importancia ambiental*” de los diferentes impactos ambientales identificados.

A continuación, en la Tabla 3, se indican los parámetros, símbolos, valores y la definición utilizada para realizar la valoración de los impactos identificados.

**Tabla 3**

Parámetros, símbolos, valores y definiciones utilizados en la valoración de los impactos ambientales potenciales identificados para el Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Parámetro	Símbolo	Valor	Definición
Carácter (C )	P	1	Positivo
	N	-1	Negativo
Grado de Perturbación (P)	B	1	Bajo
	L	2	Leve
	M	3	Moderado
	A	4	Alto o Severo
Tipo de Acción (T)	D	1	Impacto indirecto
	I	2	Impacto directo
	S	3	Impacto sinérgico
Riesgo de Ocurrencia (O)	PP	1	Poco probable
	PRO	2	Probable
	MP	3	Muy probable
Extensión del Área (A)	PU	1	Puntual
	L	2	Local
	RG	3	Regional
Duración (D)	CP	1	Corto plazo
	MPL	2	Mediano plazo
	LP	3	Largo plazo
Reversibilidad (R)	R	1	Reversible
	PR	2	Parcialmente reversible
	IR	3	Irreversible
Recuperabilidad (RP)	FR	1	Fácil recuperabilidad
	MR	2	Mediana Recuperabilidad
	DR	3	Difícil Recuperabilidad
Efecto Acumulativo (EA)		1	Bajo
		2	Mediano
		3	Alto
Efecto Sinérgico (ES)		1	Bajo
		2	Mediano
		3	Alto
Importancia Ambiental (I)	BIA	> -12	Baja importancia ambiental
	LIA	-12 a -18	Leve Importancia Ambiental
	MIA	-19 a -24	Moderada Importancia Ambiental

Parámetro	Símbolo	Valor	Definición
	AIA	< -24	Alta Importancia Ambiental

Después de analizar las acciones requeridas por el proyecto y su relación con las diferentes variables ambientales y sociales, los potenciales impactos ambientales han sido valorados, atendiendo a valores de referencia, de acuerdo a su comportamiento en los parámetros que se presentan en la Tabla 3.

Finalmente, la “*Importancia Ambiental (I)*” de cada impacto ambiental identificado se define a través de la siguiente expresión matemática:

$$I = C (P+T+O+A+D+R+RP+EA+ES)$$

Para facilitar la comprensión del grado de “*importancia ambiental*” se ha creado una “escala” que, mediante la utilización de colores, refleja la importancia de cada impacto ambiental identificado, dicha escala se puede apreciar en la Tabla 4. Cabe agregar que la escala ha sido adaptada a lo dispuesto en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023.

**Tabla 4**  
Escala representativa del grado de importancia ambiental  
de impactos ambientales potenciales

Importancia Ambiental del impacto	Calificación (Valor absoluto)	Representación	
		Negativo	Positivo
Bajo	< 12		
Leve	12 a 18		
Moderado	19 a 24		
Alto o severo	> 24		

La valoración de los potenciales impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen las Tablas 5 y 6.

**Tabla 5**

Valoración de impactos ambientales potenciales en la fase de construcción del Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Componente	Impacto Ambiental	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Aire	Contaminación del aire con polvo (partículas)	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
	Incremento de ruido ambiental	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
Suelo	Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
	Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
	Contaminación del suelo con hidrocarburos.	-1	2	2	2	1	3	1	1	1	2	-15	LIA	
Agua	Contaminación del agua con desechos fisiológicos humanos.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-10	BIA	
Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
	Pérdida de hábitat para especies vegetales.	-1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Fauna	Pérdida de hábitat para especies de la fauna silvestre.	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
Social	Creación de empleos directos e indirectos.	1	2	2	3	1	2	1	1	1	2	15	LEV	
	Incremento de oportunidades para favorecer el desarrollo comunitario.	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1	15	LEV	

Componente	Impacto Ambiental	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Económico	Incremento de la economía local.	1	2	2	3	1	2	1	1	1	1	15	LEV	
Cultural	Contribución al conocimiento y apreciación de la belleza natural de la isla.	1	3	2	3	1	3	1	1	1	1	16	LEV	

**Tabla 6**

Valoración de impactos ambientales potenciales en la fase de operación del Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Componente	Impacto Ambiental	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
Aire	Contaminación del aire gases de combustión	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
	Incremento de ruido ambiental	-1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	-12	BIA	
Suelo	Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos	-1	2	2	3	1	3	1	1	1	1	-15	LEV	
Agua	Contaminación del agua marina por derrame de combustibles o aceites													
Fauna	Perturbación del hábitat marino	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	-11	BIA	
Social	Incremento de la calidad de vida de los residentes de la isla.	1	3	2	3	2	3	1	1	2	2	19	MOD	

Componente	Impacto Ambiental	Carácter	Perturbación	Tipo de acción	Ocurrencia	Área Espacial	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	E. Acumulativo	E. Sinérgico	Total	Importancia Ambiental	Representación
	Mayor comodidad para visitantes a la isla	1	3	3	3	2	3	1	1	1	2	19	MOD	
Economía	Incremento de actividades económicas a nivel local.	1	2	2	3	1	3	1	1	1	1	15	LEV	
Cultural	Mayor oportunidad de apreciar la belleza natural de la isla	1	2	2	2	2	3	1	1	1	1	15	LEV	

Es importante señalar que los impactos ambientales identificados, tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, se ubican en la categoría de “Baja” y “Leve” importancia ambiental. Mientras que los impacto en el área social, económica y cultural se ubican de leves a moderados.

Lo anterior se debe, básicamente, a la poca superficie que ocupa el proyecto, el tipo de construcción simple, y a la poca cobertura arbórea que será afecta. Así mismo los principales impactos ambientales negativos son de corta duración y fácilmente mitigables con medidas adecuadas para cada acción.

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

Con la base en el análisis de la línea base relativa al proyecto, resulta fácil comprender que se está frente a un proyecto con un gran impacto en la calidad de vida de los residentes y visitantes de la isla; y a su vez, con un bajo impacto tanto en el ambiente marino costero como en el suelo isleño.

Por otro lado, si se toma en cuenta que el atracadero está diseñado para atender embarcaciones pequeñas (lanchas con motor fuera de borda), que la isla cuenta con muy pocos residentes y que, probablemente, el tráfico de lanchas desde y hacia

la isla será muy bajo; se puede concluir que la incidencia del proyecto sobre las condiciones ambientales de la isla será de poco impacto.

En relación a los impactos ambientales identificados para el proyecto, se puede concluir que la mayoría de los impactos se generarán al inicio de la fase de construcción (Ver Tabla 1), los mismos tendrán una corta duración y corresponden a impactos ambientales de baja y leve importancia ambiental (Ver Tablas 5 y 6). De igual manera, dichos impactos son fácilmente mitigables a través de la adopción de medidas que son ampliamente conocidas, comunes y frecuentemente utilizadas en proyectos de construcción de igual naturaleza. En relación a los impactos sociales, económicos y culturales se tiene que, principalmente, los impactos sociales se ubican en la categoría de leves y moderados.

Con base en las definiciones plasmadas en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, y en los resultados obtenidos en la valoración de los impactos ambientales y sociales, se concluye que el estudio de impacto ambiental del proyecto en estudio se ubica en la Categoría I, pues los impactos ambientales esperados corresponden a la categoría de “bajos y leves”.

Finalmente, debemos concluir que los beneficios sociales, económicos y culturales que se pueden esperar superan grandemente los impactos ambientales que pueden surgir de la ejecución del proyecto.

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

El Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, en el Artículo 2, define “riesgo ambiental” como la *“capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas”*. De acuerdo a esta definición son pocas las acciones que se pudiesen generar dentro de los predios del proyecto con potencial para constituirse en un riesgo ambiental.

Por otro lado, es importante aclarar que, en forma taxativa, el citado Artículo 2 es claro al señalar que el “riesgo ambiental” es una acción que puede afectar el

entorno (ambiente) o los ecosistemas. Esta aclaración es de suma importancia pues muchas veces que confunde el “riesgo ambiental” con los “accidentes laborales”; que si bien hay que prestarle atención por las lesiones y consecuencias que pueden tener sobre la integridad de los colaboradores, en la mayoría de los casos no pasan a formar parte de los riesgos ambientales propiamente dicho.

A continuación, se listan los riesgos ambientales identificados para cada etapa del proyecto:

#### **A. Riesgo ambiental en la fase de planificación.**

No hay acciones en la fase de planificación que puedan generar un riesgo ambiental. En esta fase las actividades que se realizarán están circunscritas a un ambiente de oficina, sin riesgos para el ambiente.

#### **B. Riesgo ambiental en la fase de construcción.**

Durante la fase de construcción se ha estimado como una remota posibilidad la aparición de los siguientes riesgos ambientales:

##### **➤ Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites).**

El derrame puede ocurrir por desperfectos mecánicos, por el uso inadecuado de contenedores o envases para el transporte de combustibles o aceites, o por accidentes de la maquinarias y equipos utilizados en la construcción.

##### **➤ Derrame de cementos (polvo).**

Producto del traslado, almacenamiento y manejo de las bolsas de cemento, existe la posibilidad de derrames de cemento. Tal situación si no es manejada adecuadamente puede constituir un riesgo para el ambiente, ya que el cemento puede ser arrastrado por la escorrentía superficial y llegar a través de la red de cunetas hasta cursos de agua superficial y así afectar la calidad del agua y, por consiguiente, la fauna acuática.

##### **➤ Derrame de mezcla de hormigón.**

Aunque con una baja probabilidad, también pueden ocurrir accidentes que terminen en un derrame de mezcla de hormigón. Que si no recogido a tiempo,

corre el riesgo de ser arrastrado por el agua superficial y terminar afectando cursos de naturales superficiales, y así a la fauna acuática.

➤ **Derrame de pinturas.**

En las actividades de construcción el derrame de pintura puede ocurrir y con mayor frecuencia cuando se realizan trabajos en alturas. Esos derrames deber ser atendidos en forma adecuada para evitar que la pintura llegue a cursos de agua superficiales.

**C. Riesgo ambiental en la fase de Operación.**

Para la fase de operación se han identificado las siguientes situaciones que puede tornarse en un riesgo para el ambiente:

➤ **Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites).**

El derrame puede ocurrir por desperfectos mecánicos de las embarcaciones, por el uso inadecuado de contenedores o envases para el transporte de combustibles o aceites, o por accidentes (choque, vuelco).

➤ **Derrame de insumos o productos transportados hacia o desde la isla.**

Dado que la vía marítima es la única alternativa de transporte entre la isla y tierra firme, aunque es poco probable, sí puede ocurrir la pérdida o derrame de productos o insumos (detergentes, desinfectantes, pinturas, fertilizante agrícolas utilizado en jardinería y otros) hacia el agua marina.

➤ **Acumulación de desechos sólidos domésticos.**

Una vez el atracadero entre en operación, se generarán desechos sólidos domiciliarios los cuales deben acopiados, recolectados y trasladados a un vertedero autorizado para la disposición final. Si no se realiza un adecuado manejo de pueden producir acumulación excesiva y tal situación se puede convertir en un riesgo para la salud ambiental y pública del área.

**Valorización de Riesgos Ambientales.**

Para la valoración de los riesgos ambientales potenciales del proyecto, al no contar con una herramienta oficial en nuestro país, se ha tomado como referencia la “Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales” elaborada por el Ministerio de

Ambiente de Perú (2010). De acuerdo a lo indicado en dicha guía, los riesgos ambientales son listados y evaluados de acuerdo a los valores de referencia indicados en la Tabla 7. El resultado de la valoración se presentan la Tabla 8.

**Tabla 7**  
Valores de referencia para la valorización de riesgos ambientales

<b>Factor</b>	<b>Definición</b>	<b>Valor</b>
<b>Probabilidad</b>	Poco probable	1
	Posible	2
	Probable	3
	Bastante probable	4
	Muy probable	5
<b>Cantidad</b>	Muy poca	1
	Poca	2
	Alta	3
	Muy alta	4
<b>Peligrosidad</b>	No peligroso	1
	Poco peligroso	2
	Peligroso	3
	Muy Peligroso	4
<b>Extensión</b>	Puntual	1
	Poco extenso	2
	Extenso	3
	Muy Extenso	4
<b>Población afectada</b>	Poca	1
	Media	2
	Elevada	3
	Muy Eleva	4
<b>Intensidad del riesgo ambiental</b>	No relevante	< 8
	Leve	8 - 10
	Moderado	11 - 14
	Grave	17 - 15
	Crítico	> 17

**Tabla 8**  
 Valorización de riesgos ambientales potenciales en el  
 Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Riesgo Ambiental		Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada	Total	Intensidad del riesgo ambiental
Fase de construcción	Derrame de hidrocarburos	2	2	2	1	1	8	Leve
	Derrame de cemento	2	2	2	1	1	7	Leve
	Derrame mezcla de hormigón	2	2	2	1	1	8	Leve
	Derrame de pinturas	2	2	2	1	1	8	Leve
Fase Operación	Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites).	3	3	3	2	1	12	Moderado
	Derrame de insumos o productos transportados hacia o desde la isla	2	2	3	2	2	11	Moderado
	Acumulación de desechos sólidos domésticos	3	2	2	1	2	10	Leve

## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

A continuación, se aborda el “Plan de Manejo Ambiental” (PMA), el cual contiene todas las acciones previstas destinadas a prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos o impactos negativos que pueden derivarse de la ejecución del proyecto propuesto.

El Plan de Manejo Ambiental se diseñó teniendo como base el resultado de la identificación, caracterización y evaluación de los impactos ambientales del proyecto. Obviamente, se ha tomado en consideración la incidencia con el entorno, se han aplicado los conocimientos y experiencias técnicas previas, observaciones de campo y metodologías aplicadas en otros proyectos similares.

Es importante hacer notar que el PMA debe ser considerado como una herramienta flexible y adaptable a las circunstancias que se observen en el terreno. El PMA puede y debe ser ajustado cuando se presenten situaciones sumamente extraordinarias, que pudieran no estar previstas en el estudio de impacto ambiental, o cuando surjan nuevas tecnologías, técnicas o materiales que faciliten las acciones de mitigación, control o corrección.

### **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 de mitigación específicas para el presente proyecto se describen en las Tablas 9 y 10, para la fase de construcción y operación respectivamente. Cabe agregar que, tal como se ha indicado antes, en la fase de planificación no se tienen impactos ambientales de relevancia. Es importante señalar que debido a la pequeña escala del proyecto y que la cobertura vegetal es pobre, las afectaciones ambientales potenciales son bajas o leves; por ello solo se requiere de medidas sencillas, conocidas y de fácil aplicación para mitigar los impactos ambientales.

**Tabla 9**  
 Medidas de mitigación durante la fase de construcción  
 Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
Abiótico	Aire	Calidad del aire	Contaminación del aire con polvo (partículas)	-Cubrir los materiales de construcción: cemento, arena, con lonas o plásticos. -Transportar estos materiales en envases seguros que eviten rupturas o escapes.
		Ruidos	Incremento de ruido ambiental	-Utilizar equipos en buen estado para evitar ruidos innecesarios debido a mal funcionamiento. -Establecer un horario de trabajo diurno para la afectar las horas de descanso de residentes.
	Suelo	Cobertura vegetal	Pérdida de cobertura vegetal	-Reforestar, arborizar u ornamentar el área próxima al atracadero.
		Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-Disponer lo desechos vegetales adecuadamente, considerar alternativas amigables con el ambiente, por ejemplo, compostaje.
			Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-Ubicar recipientes con bolsas negras para la adecuada disposición de los desechos sólidos domésticos. -Acopiar y disponer de los desechos en un vertedero autorizado.

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
		Derrames de combustibles y lubricantes	Contaminación del suelo con hidrocarburos.	-Utilizar embarcaciones y equipos de transporte de combustible en buen estado. -Solo utilizar los recipientes autorizados para el transporte de combustible..
	Agua	Desechos fisiológicos humanos	Contaminación del agua desechos fisiológicos humanos.	-Asignar dentro de las instalaciones de la isla un baño para uso del personal que colaborará en la construcción del atracadero.
Biótico	Flora	Eliminación de vegetación existente	Pérdida de cobertura vegetal.	-Evitar la afectación (tala, poda) innecesaria de especie la flora. -Realizar tala solo como medida extrema.
	Fauna	Afectación a la fauna silvestre	Perturbación del hábitat para especies de la fauna silvestre.	-Prohibir la captura o afectación de elementos de la fauna silvestre. -Extremar la medidas para evitar el derrame o afectación al agua marina con sustancias o elementos contaminantes.
Socio económico	Social	Empleos y su efecto a nivel social	Creación de empleos directos e indirectos.	-Contratar de preferencia mano de obra local en la comunidades cercanas al proyecto.
	Económico	Contribución a la economía	Efecto positivo en la economía local.	-En lo posible consumir bienes y servicios a nivel local.

**Tabla 10**  
**Medidas de mitigación durante la fase de operación en el proyecto**  
**Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera**

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
Abiótico	Aire	Calidad del aire	Contaminación del aire gases de combustión.	-Utilizar embarcaciones en buen estado, cuyo motor no emita gases excesivos debido a mal funcionamiento.
		Ruidos	Incremento de ruido ambiental	-Utilizar solo motores y embarcaciones para evitar ruidos excesivos debido a mal funcionamiento.
	Suelo	Generación de desechos sólidos	Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos	-Ubicar recipientes adecuados para disposición de los desechos sólidos comunes en el área del atracadero.
	Agua	Agua marina	Contaminación del agua marina	-Adoptar prácticas y rutinas seguras de abordaje y desalojo de las embarcaciones, de tal manera que se eviten accidentes que puedan derramar (total o parcialmente) sustancias contaminantes al agua marina. -Utilizar solo los recipientes autorizados para el transporte de combustible.
Biótico	Fauna silvestre	Hábitat marino	Perturbación de hábitat marino costero	-Evitar todo tipo de situaciones que representen peligro para la vida marina. -No permitir que desechos sólidos sean tirados al medio marino. -Realizar actividades de limpieza en el área marino costera cuando sea pertinente.
	Social	Calidad de vida.	Incremento de la calidad de vida.	-Mantener el atracadero en buenas condiciones para que pueda prestar sus servicios a residentes y visitantes.

Medio	Componente	Elemento de Análisis	Impacto Ambiental	Medidas de mitigación
Socio económico	Económico	Economía local.	Contribución a la economía local.	-En la medida que sea posible, preferir el consumo de bienes y servicios a nivel local y así contribuir con el desarrollo socioeconómico del área.
	Cultura	Conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	Contribución el conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	-Promover la apreciación de la belleza escénica y natural de la isla. -Mantener toda el área del atracadero libre de desechos o condiciones que degraden la belleza del área.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

En las Tablas 11 y 12 se presenta el cronograma de ejecución de las diferentes medidas de mitigación, tanto para fase de construcción y como para fase de operación. Es preciso indicar que gran parte de las medidas están relacionadas con acciones a tomar según la época (estación seca o lluviosa) que transcurre durante el año. Por tal razón, el cronograma se ha estimado para un año de ejecución del proyecto debido a que casi todas las medidas de mitigación tienen un carácter repetitivo, por lo que en cada nuevo año de trabajo las actividades de mitigación simplemente requerirán de una repetición según el período climático en curso.

**Tabla 11**  
Cronograma de ejecución de las medidas mitigación durante la  
fase construcción Proyecto Construcción de Atracadero  
en la Isla Silva de Afuera

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Meses		
		1	2	3
Contaminación del aire con polvo (partículas)	-Cubrir los materiales de construcción: cemento, arena, con lonas o plásticos. -Transportar estos materiales en envases seguros que eviten rupturas o escapes.	X	X	X
		X	X	X
Incremento de ruido ambiental	-Utilizar equipos en buen estado para evitar ruidos innecesarios debido a mal funcionamiento. -Establecer un horario de trabajo diurno para la afectar las horas de descanso de residentes.	X	X	X
		X	X	X
Pérdida de cobertura vegetal	-Reforestar, arborizar u ornamentar el área próxima al atracadero.	X	X	X
Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-Disponer lo desechos vegetales adecuadamente, considerar alternativas amigables con el ambiente, por ejemplo, compostaje.	X	X	X
Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-Ubicar recipientes con bolsas negras para la adecuada disposición de los desechos sólidos domésticos. -Acopiar y disponer de los desechos en un vertedero autorizado.	X	X	X
		X	X	X
Contaminación del suelo con hidrocarburos.	-Utilizar embarcaciones y equipos de transporte de combustible en buen estado. -Solo utilizar los recipientes autorizados para el transporte de combustible..	X	X	X
		X	X	X
Contaminación del agua desechos fisiológicos humanos.	-Asignar dentro de las instalaciones de la isla un baño para uso del personal que colaborará en la construcción del atracadero.	X	X	X
Pérdida de cobertura vegetal.	-Evitar la afectación (tala, poda) innecesaria de especie la flora. -Realizar tala solo como medida extrema.	X	X	X
		X	X	X

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Meses		
		1	2	3
Perturbación del hábitat para especies de la fauna silvestre.	-Prohibir la captura o afectación de elementos de la fauna silvestre.	X	X	X
	-Extremar la medidas para evitar el derrame o afectación al agua marina con sustancias o elementos contaminantes.	X	X	X
Creación de empleos directos e indirectos.	-Contratar de preferencia mano de obra local en la comunidades cercanas al proyecto.	X	X	X
Efecto positivo en la economía local.	-En lo posible consumir bienes y servicios a nivel local.	X	X	X

**Tabla 12**  
Cronograma de ejecución de las medidas mitigación durante  
la fase de operación Proyecto Construcción de Atracadero  
en la Isla Silva de Afuera

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Meses		
		1	2	3
Contaminación del aire gases de combustión.	-Utilizar embarcaciones en buen estado, cuyo motor no emita gases excesivos debido a mal funcionamiento.	X	X	X
Incremento de ruido ambiental	-Utilizar solo motores y embarcaciones en buen estado para evitar ruidos excesivos debido a mal funcionamiento.	X	X	X
Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos	-Ubicar recipientes adecuados para disposición de los desechos sólidos comunes en el área del atracadero.	X	X	X
Contaminación del agua marina	-Adoptar prácticas y rutinas seguras de abordaje y desalojo de las embarcaciones, de tal manera que se eviten accidentes que puedan derramar (total o parcialmente) sustancias contaminantes al agua marina. -Utilizar solo los recipientes autorizados para el transporte de combustible.	X	X	X
		X	X	X
Perturbación de hábitat marino costero	-Evitar todo tipo de situaciones que representen peligro para la vida marina. -No permitir que desechos sólidos sean tirados al medio marino. -Realizar actividades de limpieza en el área marino costera cuando sea pertinente.	X	X	X
		X	X	X
		X		X
Incremento de la calidad de vida.	-Mantener el atracadero en buenas condiciones para que pueda prestar sus servicios a residentes y visitantes.	X	X	X
Contribución a la economía local.	-En la medida que sea posible, preferir el consumo de bienes y servicios a nivel local y así contribuir con el desarrollo socioeconómico del área.	X	X	X

Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Meses		
		1	2	3
Contribución el conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	-Promover la apreciación de la belleza escénica y natural de la isla.	X	X	X
	-Mantener toda el área del atracadero libre de desechos o condiciones que degraden la belleza del área.	X	X	X

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo de las medidas de mitigación lo realizará el promotor del proyecto en conjunto con la empresa contratada para la construcción del mismo. A continuación, en la Tabla 13 se describe el programa de monitoreo propuesto para el proyecto.

**Tabla 13**  
**Monitoreo de las medidas de mitigación**  
**Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Contaminación del aire con polvo (partículas)	-Cubrir los materiales de construcción: cemento, arena, con lonas o plásticos. -Transportar estos materiales en envases seguros que eviten rupturas o escapes.	Verificación ocular en sitio. Evidencias fotográficas  Verificación ocular en sitio. Evidencia fotográficas.
Incremento de ruido ambiental	-Utilizar equipos en buen estado para evitar ruidos innecesarios debido a mal funcionamiento. -Establecer un horario de trabajo diurno para la afectar las horas de descanso de residentes.	Entrevista a capitanes de lanchas. Inspección en sitio  Verificación en sitio. Entrevista a colaboradores y residentes.
Pérdida de cobertura vegetal	-Reforestar, arborizar u ornamentar el área próxima al atracadero.	Inspección ocular, conteo de árboles plantados. Área (m2) de grama sembrada.
Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-Disponer lo desechos vegetales adecuadamente, considerar alternativas amigables con el ambiente, por ejemplo, compostaje.	Evidencias fotográficas, inspección en sitio.
Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-Ubicar recipientes con bolsas negras para la adecuada disposición de los desechos sólidos domésticos. -Acopiar y disponer de los desechos en un vertedero autorizado.	Conteo de recipientes instalados.  Evidencia fotográfica, recibos en entrada a vertedero.

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>
Contaminación del suelo con hidrocarburos.	-Utilizar embarcaciones y equipos de transporte de combustible en buen estado. -Solo utilizar los recipientes autorizados para el transporte de combustible.	-Inspección a los equipos. -Verificación de recipientes aprobados por norma vigente. -Verificación de materiales absorbentes en sitio.
Contaminación del agua desechos fisiológicos humanos.	-Asignar dentro de las instalaciones de la isla un baño para uso del personal que colaborará en la construcción del atracadero.	-Verificación de baño asignado para los colaboradores del proyecto.
Pérdida de cobertura vegetal.	-Evitar la afectación (tala, poda) innecesaria de especie la flora. -Realizar tala solo como medida extrema.	-Verificación árboles, tocones.  -Inspección ocular en sitio.
Perturbación del hábitat para especies de la fauna silvestre.	-Prohibir la captura o afectación de elementos de la fauna silvestre. -Extremar las medidas para evitar el derrame o afectación al agua marina con sustancias o elementos contaminantes.	-Entrevistas, visitas al sitio.  -Inspección de embarcaciones, bodega de lanchas, inspección al momento de atracar y abordar.
Creación de empleos directos e indirectos.	-Contratar de preferencia mano de obra local en la comunidades cercanas al proyecto.	-Entrevista a colaboradores.
Efecto positivo en la economía local.	-En lo posible consumir bienes y servicios a nivel local.	Entrevista a moradores y colaboradores.

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

En relación a este punto es preciso advertir que la Isla Silva de Afuera hay muy pocos propietarios o residentes, así la aparición de conflictos es bastante

improbable. Por el contrario, hasta el presente hay total armonía y cooperación entre los pocos residentes de la isla.

Por otro lado, al tratarse de un terreno insular, en donde las restricciones impuestas por la naturaleza insular obligar tener una mayor interdependencia entre los residentes, hace que cualquier conflicto que pudiese surgir se trate de manera amigable mediante el diálogo entre las partes.

Cabe agregar que, de surgir algún tipo de conflicto de gran envergadura, los ciudadanos cuentan con los mecanismos formales para atender dichos conflictos, como son: Juzgados de Paz, Autoridad Marítima de Panamá y demás autoridades civiles y policiales. Adicionalmente, se cuenta con toda la estructura legal para la correcta atención de conflictos administrativos, civiles y penales.

### **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.**

Los riesgos ambientales para el presente proyecto fueron identificados y valorizados en la sección 8.6. A continuación, en la Tabla 14 se listan las medidas que se aplicarán para evitar que algunos de los riesgos ambientales potenciales lleguen a convertirse en realidad.

**Tabla 14**  
 Medidas para la prevención de riesgos ambientales  
 Proyecto Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera

Riesgo Ambiental		Medida de prevención
Fase de construcción	Derrame de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar contenedores apropiados para el manejo de hidrocarburos, siguiendo la norma NFPA-30. Brindarle el mantenimiento oportuno a los equipos y maquinarias que se utilicen en el proyecto.</li> <li>-Mantener materiales absorbentes dentro de los predios del proyecto para ser utilizados tan pronto se produzca un derrame.</li> <li>-Recoger el suelo donde se realizó el derrame y depositarlo en contenedores para su posterior tratamiento o descontaminación.</li> </ul>
	Derrame de cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Instruir al personal sobre el manejo adecuado de las bolsas de cemento, para así evitar accidente en su transporte.</li> <li>-Mantener recipientes y herramientas apropiadas para la recolección inmediata de todo derrame de cemento en polvo.</li> </ul>
	Derrame mezcla de hormigón	Calcular la cantidad de hormigón a utilizar en cada jornada de trabajo para evitar el desperdicio. En caso de derrame contener el mismo, proceder a la recolección inmediata para evitar que fluya hacia drenajes o al agua marina.
	Derrame de pinturas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Prestar especial atención a los trabajos que requieran el uso de pintura o anticorrosivos.</li> <li>-Asegurar los contenedores de pintura utilizados.</li> <li>-En caso de derrame, proceder inmediatamente a recoger la pintura, acopiar el suelo afectado en contenedores para su estabilización.</li> </ul>

Riesgo Ambiental		Medida de prevención
Fase Operación	Derrame de combustible y aceites	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar contenedores apropiados para el manejo de hidrocarburos, siguiendo la norma NFPA-30. Brindarle el mantenimiento oportuno a los equipos y maquinarias que se utilicen en el proyecto.</li> <li>-Mantener materiales absorbentes dentro de los predios del proyecto para ser utilizados tan pronto se produzca un derrame.</li> <li>-Recoger el suelo donde se realizó el derrame y depositarlo en contenedores para su posterior tratamiento o descontaminación.</li> </ul>
	Derrame de insumos o productos transportados hacia o desde la isla	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Al transportar insumos o productos realizar un adecuado embalaje para evitar perforaciones y derrame de productos o sustancias (detergentes, desinfectantes, plaguicidas, fertilizantes y otros).</li> <li>-Mantener controles para el embarque y desembarque de insumos hacia y desde la isla.</li> <li>-Utilizar canasta, bidones o cualquier dispositivo que contribuya a brindar seguridad en el manejo y transporte de insumos y mercancías.</li> </ul>
	Acumulación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Acopiar, transporta y disponer periódicamente los desechos sólidos de manera adecuada.</li> <li>-Evitar la acumulación de desechos domésticos.</li> <li>-En lo posible aplicar prácticas de reciclajes, reutilización y manejo amigable de desechos (compostaje, lombricultura, otras).</li> </ul>

## 9.6 Plan de Contingencia.

Para el presente estudio de impacto ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las

afectaciones a la salud humana, salud pública o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

**Evento suscitado: Accidentes laborales: caídas, heridas, lesiones**

Áreas de ocurrencia: Sitio de construcción

Fases en que puede ocurrir: Construcción/Operación.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto,  
Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Ataque de especies silvestres (abejas, especies marinas: medusas, rayas, erizos, otros).**

Áreas de ocurrencia: Todo el polígono de ejecución del proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción, operación.

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del (o los) accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado inmediato del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores.
- 5) En caso de ataques de abejas contactar a los bomberos para su atención.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Evento suscitado: Accidentes durante la navegación: golpes, fracturas.**

Áreas de ocurrencia: Embarcaciones, atracadero.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/Operación.

Acciones de contingencia:

- 1) En caso de ocurrir un accidente dentro de las instalaciones del proyecto, inmovilizarlo bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios, evaluar y atender al accidentado, evacuar al accidentado del sitio de los hechos si es posible y viable.
- 2) Traslado del accidentado al centro médico más cercano dependiendo de la gravedad del afectado.
- 3) Informar a los superiores, ingeniero residente y autoridades del tránsito de lo ocurrido.

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto, en caso de que este no esté cerca al evento, la responsabilidad recaerá en el empleado de mayor jerarquía más cercano al sitio donde se suscita el evento.

Ente de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional.

**Evento suscitado: Incendio.**

Áreas de ocurrencia: Sitio del proyecto, atracadero o embarcaciones.

Fases en que puede ocurrir: Construcción / Operación.

Acciones de contingencia:

- 1) De ser posible cortar la entrada de oxígeno al núcleo de incendio.
- 2) Utilizar extintores de incendio para sofocar el incendio lo más rápido posible.
- 3) Extraer personal afectado por el incendio y llevarlo a un lugar seguro. Brindar primeros auxilios de ser necesario.
- 4) De ser necesario rociar con agua el punto donde se genera el incendio. Regar hasta tener seguridad que el incendio no pueda reiniciar.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad marítima de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

**Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.**

Áreas de ocurrencia: Sitio del proyecto y ruta marítima utilizadas por el proyecto.

Fases en que puede ocurrir: Construcción/operación.

Acciones de contingencia:

- 1) De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín, arena y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a drenajes y cursos de agua.
- 2) Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.
- 3) De tratarse de derrame en una embarcación, se deberá apagar el motor e identificar el lugar de la fuga y trata de reparar la fuga. De ser posible contener el derrame utilizando un recipiente adecuado para tal fin.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

## **9.7 Plan de cierre.**

Este Plan de Cierre consiste en la implementación de una serie de actividades dirigidas a obtener la recuperación ambiental de todas las áreas afectadas por el desarrollo del proyecto. Normalmente, el referido plan inicia con la paralización o abandono de las actividades de construcción y operación.

Por la naturaleza de las intervenciones realizadas en cada área de trabajo, se ha determinado el tipo de medida considerada dentro del programa de actividades de recuperación ambiental después de finalizada la fase de construcción, las cuales se presentan a continuación:

- Revegetar con especies adecuadas (gramíneas, arbustivas ornamentales, árboles ornamentales) las áreas expuestas próximas al atracadero.
- Revegetar sitios susceptibles de esta erosión utilizando gramíneas de rápido crecimiento y adecuado sistema radicular.

- La responsabilidad de ejecutar todas las actividades de recuperación ambiental de las áreas afectadas por la operación corresponde a la empresa promotora en coordinación con las autoridades competentes.

Como parte del Plan de Cierre el promotor procederá a dar correcta disposición final a los desechos sólidos generados, por ejemplo: caliche, restos de madera, restos de metales y otros.

Las condiciones de limpieza del sitio utilizado deberán ser similares a las del inicio del proyecto a fin de crear las condiciones idóneas para una buena recuperación y regeneración natural.

Las actividades de abandono constituyen una continuación de las acciones emprendidas para la recuperación ambiental, en este sentido se llevarán a cabo actividades como las que se anotan:

- Retirar del área todos los equipos, estructuras, insumos, residuos o productos que puedan generar contaminación a la salud humana o al ambiente. O que simplemente afecten la belleza escénica del área.
- Cerciorarse que el acceso al proyecto, y cualquier otra infraestructura o detalles atribuidos a las operaciones del proyecto, queden en buenas condiciones.
- Cumplir con todas las prestaciones laborales de los trabajadores acorde con el código de trabajo.
- Todos los compromisos con las autoridades competentes deberán quedar cerrados adecuadamente durante esta etapa.

La responsabilidad de ejecutar el Plan de Cierre concierne a la empresa promotora, en coordinación o supervisión de las unidades ambientales sectoriales y demás autoridades competentes.

## **9.9 Costos de la Gestión Ambiental.**

En la Tabla 15 se presenta el costo estimado de la implementación de las medidas de mitigación para la ejecución del proyecto. Así mismo, en la Tabla 16 se presenta el costo global de la gestión ambiental del proyecto.

**Tabla 15**  
Costo de implementación de las medidas de mitigación  
en el proyecto Construcción de atracadero en la Isla Silva de Afuera

<b>Fase de Construcción</b>		
<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de mitigación</b>	<b>Costo (\$)</b>
Incremento de ruido ambiental	-Utilizar equipos en buen estado para evitar ruidos innecesarios debido a mal funcionamiento.	300.00
	-Establecer un horario de trabajo diurno para la afectar las horas de descanso de residentes.	0.00
Pérdida de cobertura vegetal	-Reforestar, arborizar u ornamentar el área próxima al atracadero.	50.00
Contaminación de suelo con desechos sólidos vegetales	-Disponer los desechos vegetales adecuadamente, considerar alternativas amigables con el ambiente, por ejemplo, compostaje.	75.00
Contaminación de suelo con desechos sólidos comunes.	-Ubicar recipientes con bolsas negras para la adecuada disposición de los desechos sólidos domésticos.	40.00
	-Acopiar y disponer de los desechos en un vertedero autorizado.	40.00
Contaminación del suelo con hidrocarburos.	-Utilizar embarcaciones y equipos de transporte de combustible en buen estado. -Solo utilizar los recipientes autorizados para el transporte de combustible..	150.00
Contaminación del agua desechos fisiológicos humanos.	-Asignar dentro de las instalaciones de la isla un baño para uso del personal que colaborará en la construcción del atracadero.	0.00
Pérdida de cobertura vegetal.	-Evitar la afectación (tala, poda) innecesaria de especie la flora.	0.00
	-Realizar tala solo como medida extrema.	0.00
Perturbación del hábitat para especies de la fauna silvestre.	-Prohibir la captura o afectación de elementos de la fauna silvestre.	0.00
	-Extremar la medidas para evitar el derrame o afectación al agua marina con sustancias o elementos contaminantes.	0.00

Creación de empleos directos e indirectos.	-Contratar de preferencia mano de obra local en la comunidades cercanas al proyecto.	50.0
Efecto positivo en la economía local.	-En lo posible consumir bienes y servicios a nivel local.	200.00
Sub-total		905.00

Fase de Operación		
Impacto Ambiental	Medidas de mitigación	Costo (\$)
Contaminación del aire gases de combustión.	-Utilizar embarcaciones en buen estado, cuyo motor no emita gases excesivos debido a mal funcionamiento.	300.00
Incremento de ruido ambiental	-Utilizar solo motores y embarcaciones en buen estado para evitar ruidos excesivos debido a mal funcionamiento.	0.00
Contaminación de suelo con desechos sólidos domésticos	-Ubicar recipientes adecuados para disposición de los desechos sólidos comunes en el área del atracadero.	150.00
Contaminación del agua marina	-Adoptar prácticas y rutinas seguras de abordaje y desalojo de las embarcaciones, de tal manera que se eviten accidentes que puedan derramar (total o parcialmente) sustancias contaminantes al agua marina. -Utilizar solo los recipientes autorizados para el transporte de combustible.	0.00
		0.00
Perturbación de hábitat marino costero	-Evitar todo tipo de situaciones que representen peligro para la vida marina. -No permitir que desechos sólidos sean tirados al medio marino. -Realizar actividades de limpieza en el área marino costera cuando sea pertinente.	0.00
		0.00
		100.00
Incremento de la calidad de vida.	-Mantener el atracadero en buenas condiciones para que pueda prestar sus servicios a residentes y visitantes.	400.00
Contribución a la economía local.	-En la medida que sea posible, preferir el consumo de bienes y servicios a nivel local y así contribuir con el desarrollo socioeconómico del área.	300.00

Contribución el conocimiento y valoración de la belleza natural de la isla.	-Promover la apreciación de la belleza escénica y natural de la isla.	0.00
	-Mantener toda el área del atracadero libre de desechos o condiciones que degraden la belleza del área.	100.00
Sub-Total		<b>1,350.00</b>
<b>Total Fase de Construcción y Operación</b>		<b>2,255.00</b>

**Tabla 160**  
Costo de global de la gestión ambiental en el  
Proyecto Construcción de atracadero en la Isla Silva de Afuera

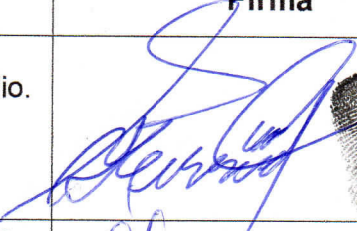

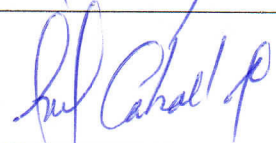
Descripción	Unidad	Costo estimado (Balboas)
Cumplimiento de disposiciones ambientales: estudio de impacto ambiental, indemnización ecológica, permiso exploración de pozo, concesión agua.	Global	5,000.00
Seguimiento Ambiental	Global	450.00
Implementación de las medidas de mitigación (fase de construcción + fase de operación).	Global	2,255.00
Total		<b>7,705.00</b>



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

El Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto "Construcción de Atracadero En la Isla Silva de Afuera" ha sido elaborado mediante la colaboración de profesionales idóneos debidamente registrados en el Ministerio de Ambiente como Consultores Ambientales, los cuales desarrollaron cada uno de los componentes del estudio en base a su experiencia y especialidad.

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

Nombre	Componente desarrollado	Firma
<b>Harmodio N. Cerrud S.</b> M. Sc. en Socioeconomía Ambiental. Registro: IRC-054-2007	Consultor Principal, Coordinador del estudio. Componente Socioeconómico y Ambiental.	 
<b>Axel Caballero</b> Tec. en Recursos Naturales. Registro: IRC-019-2009	Consultor Colaborador, Componentes biofísicos.	

M. Sc. Harmodio Cerrud  
Consultor Ambiental  
Registro: IRC-054-2007


Yo, Cristina Malte Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí  
con cédula 4-751-423


**CERTIFICO**


Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Harmodio Noel Cerrud  
Santos ced 4-198-330 — Axel Renedes  
Caballero Rodriguez ced 4-182-488

que aparece(n) en este documento es(son) autentic(a), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.

David 14 de enero del 2025

 Testigo

 Lida. Cristina Malte Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

 Testigo



  
**NOTARIA TERCERA**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

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

Dada la ubicación geográfica del proyecto, topografía, escasez de cobertura vegetal, pobre existencia fauna silvestre, no se requirió de profesionales de apoyo. Todos los aspectos que involucra el estudio de impacto ambiental fueron atendidos por los consultores ambientales. Cabe indicar que para atender temas puntuales como son: pruebas de laboratorios (ruido, aire), prospección arqueológica, e identificación de fauna (terrestre y marina) se contrató empresas y profesionales particulares que no forman parte el grupo de trabajo encargado del estudio.

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones

- La ejecución del proyecto “*Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera*” es ambientalmente viable, ya que el proyecto no involucra actividades que puedan producir afectaciones ambientales que pongan en riesgo la salud humana o del ambiente.
- Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y garantizan que la construcción y operación del proyecto no generará actividades o situaciones que afecten la salud ambiental del ecosistema presente.
- Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la etapa de construcción y/o operación, se pueden mitigar con una adecuada y oportuna aplicación de las medidas de mitigación propuestas en este estudio.
- El presente proyecto se ha planificado y diseñado en apego a las normas institucionales y a la legislación ambiental nacional vigente, por lo que su ejecución no atenta contra ninguna norma legal vigente.
- El proyecto, de ejecutarse, será de gran utilidad para el promotor, residentes y visitantes de la isla, usuarios en situaciones de emergencia en alta mar e incluso para el personal del Servicio Nacional Aeronaval de Panamá (SENAN).

### Recomendaciones.

- Se recomienda al promotor del proyecto velar por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio.
- Procurar que las medidas de mitigación se apliquen de manera eficaz y oportuna, con espíritu de proteger la salud ambiental y no solo para cumplir con las disposiciones legales vigentes.
- Coordinar de manera eficaz con el personal o empresa (as) contratada (as) para construir la obra para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.

### 13.0 BIBLIOGRAFÍA.

- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, sobre Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Autoridad Nacional del Ambiente, 2008. Lista de especies en peligro para Panamá. Anexos correspondientes a las Resolución 051/2008, publicada el 7 de abril de 2008.
- Carrasquilla, L. 2008. Árboles y arbustos de Panamá. Editora Novo Art. Segunda Edición. Panamá. 478 páginas.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. Resultados Finales Básicos.
- Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). Árboles de Centroamérica. 465 páginas.
- Correa, M., et al. 2004. Catálogo de Plantas vasculares de Panamá. Primera Edición. Smithsonian Tropical Research Institute. 599 páginas.
- Dixon, J. A. *et. al.* 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Segunda Edición. 249 páginas.
- Dressler, R. 1993. Field Guide to the Orchids of Costa Rica and Panama. Cornell University. 374 páginas.
- Jiménez M., Q. 1999. Manual Dendrológico de Costa Rica. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 150 páginas.
- Ministerio de Ambiente de Panamá. Catálogo de Especies de Fauna y Flora Protegidas Más Traficadas en Panamá. 2022. 103 páginas.
- Ministerio de Ambiente del Perú. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. 2010. 117 páginas
- Morales Q., J. 2008. Orquídeas de Costa Rica. Primera Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad. 184 páginas.

- Ridgely, R. S. y Gwynne, J. A. 1993. Guía de las Aves de Panamá. 1° Edición. Princenton University Press y ANCON. Panamá. 487 páginas.
- Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.

## **14.0 ANEXOS.**

En esta sección se adjuntan los anexos indicados en el Decreto 01 de 01 de marzo de 2023. Para facilitar la presentación de los documentos, considerando que algunos constan de varias páginas, los anexos indicados en esta sección se han colocados todos al final de la Sección 14. Sin embargo, en la sub-sección correspondiente se han descrito los documentos para facilitar su identificación.

### **14.1 Copia de la Solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.**

Se presenta copia de la solicitud, debidamente notariada.

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

Al final de la Sección 14, se presenta una copia del Certificado de Paz y Salvo identificado con el número 249634, vigente hasta el 09 de febrero de 2025.

Así también, se presenta una copia del Recibo de Cobro N° 4049415 fechado 13 de enero de 2025.

### **14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.**

Se presenta el Certificado de Registro Público fechado 13 de enero de 2025, relativo a la existencia legal de La Silva, S. A.

### **14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**

Dentro de la Sección 14, se presentan una copia autenticada de la Providencia N° 14 de 26 de febrero de 2024, por la cual la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) admite la solicitud Área de Ribera de Playa por una superficie de 01 Has + 8711.57 m<sup>2</sup>, ubicada en Isla Silva de Afuera, distrito de Remedios.

Adicionalmente, se presenta copia autenticada de la Escritura Pública 858 de 08 de abril de 2024, por la cual José Antonio Pérez y José Alcibíades Gill González, segregan y venden un globo de terreno de una Hectárea Ocho Mil Setecientos Once metros cuadrados con cincuenta siete decímetros cuadrados (1 Has + 8711.57 m<sup>2</sup>), de derechos posesorios a favor de La Silva, S. A., representada por Ericka Santamaría Araúz.

También se presenta copia autenticada de la Nota DGOMI-546-24 de 06 de agosto de 2024, por la cual la Dirección General de Ordenamiento y Manejo Integral de la Autoridad de los Recursos Acuáticos (ARAP) emite comentarios y conceptos técnicos en relación a la solicitud de Concesión Administrativa a favor de La Silva, S. A.

Finalmente, en la parte final de la sección de anexos se presenta una copia autenticada del plano denominado “Globo de terreno solicitado en Concesión a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

**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.**

La promotora ha realizado solicitud de concesión a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), tal como se evidencia en los documentos descritos en el numeral anterior. Así mismo se tienen preparado los documentos necesarios para realizar la solicitud de concesión de fondo de mar a la Autoridad Marítima de Panamá (AMP); sin embargo, la aprobación del estudio de impacto ambiental (EIA) es uno de los requisitos indispensable para iniciar el trámite de concesión de fondo de mar. Al final de la sección de anexos de presenta un plano autenticado esquemático del área que se ha planeado solicitar en concesión a la Autoridad Marítima de Panamá.

**Anexos Complementarios.**

- Entrevistas.
- Ficha Informativa del Proyecto
- Listado de encuestados.
- Encuestas
- Informe de Calidad de Aire Ambiental, elaborado por el Laboratorio de Mediciones Ambientales.
- Informe de Inspección de Ruido Ambiental, elaborado por el Laboratorio de Mediciones Ambientales.
- Informe arqueológico para el proyecto *“Informe arqueológico para el proyecto “Construcción de Atracadero”, en el Corregimiento Cabecera, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí.* Preparado el Dr. Carlos M. Fitzgerald B. 2024.
- Plano indicados en la Sección 14.

Licenciado

**Ernesto Ponce**

Director Regional de Chiriquí

Ministro del Ambiente

E. S. D



Por medio Yo, **CHAD MICHAEL MARQUIS**, varón, estadounidense, mayor de edad, con cédula N-21-1579, con domicilio en la Isla Silva de Afuera, lado norte, corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, casa sin número, localizable al teléfono 6581-1597, correo: erisant76@yahoo.es, en mi condición de Representante Legal de la sociedad "La Silva, S. A.", persona jurídica inscrita en el Folio 155716753 del Registro Público de Panamá, en nombre y representación de la sociedad antes descrita, en calidad de promotor, presento formal solicitud de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado "Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera.", estudio Categoría I.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Construcción de Atracadero en Isla Silva de Afuera", consta de un total de \_\_\_\_\_ páginas.

En la elaboración del estudio de impacto ambiental participaron los consultores ambientales (personas naturales): M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., con registro IRC-054-2007; Tec. Axel D. Caballero R., registro IRC-019-09.

Fundamento esta solicitud en los artículos 3 y 55 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 y el artículo 7 de Ley 41 del 1 de julio de 1998 "Ley General del Ambiente de la República de Panamá", donde se establece que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución.

Adjunto a la presente solicitud los siguientes documentos:

- Original impreso del Estudio de Impacto Ambiental y dos (2) copias digitales (CD).
- Copia autenticada de cédula de identidad del Representante Legal.
- Recibo de Pago al Ministerio de Ambiente por la evaluación del EIA.
- Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Certificado del Registro Público de La Silva, S. A.
- Estudios y Planos complementarios listados en Anexos.

Para notificaciones favor dirigirse a M. Sc. Harmodio N. Cerrud S., a los teléfonos: 775-9399 y 6535-4893, correo electrónico: hcerrud@hotmail.com

Fecha de presentación.

**CHAD MICHAEL MARQUIS**

Representante Legal

La Silva, S. A.



NOTARIA TERCERA

Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

Yo, <u>Cristina Malto Almengor Jayo</u> Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula 4-751-423	
CERTIFICO	
Que la(s) firma(s) y/o estampada(s) de <u>Chad Michael Marquis</u> <u>ced N-21-1579</u>	
que aparece(n) en este documento es/son autenticada(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe, n. n. sido verificada(s), junto con los testigos que suscriben.	
David <u>14 de enero del 2025</u>	
 Testigo	 Notaria Pública Tercera
	 Testigo



El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 14 de enero 2025

*[Signature]*  
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

Certificado de Paz y Salvo  
N° 249634

Fecha de Emisión:

10	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

09	02	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

**LA SILVA, S.A**

Representante Legal:

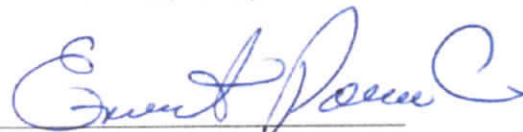
**CHAD MICHAEL MARQUIS**

Inscrita

155716753-2-2021

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

Certificación, válida por 30 días



Firma Autorizante



### INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	LA SILVA, S.A / 155716753-2-2021	<b>Fecha del Recibo</b>	2025-1-13
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	SLIP DE DEPOSITO	<b>No. de Cheque / Trx</b>	480671511 B/. 350.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

### DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

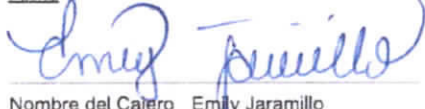
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.5.1	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

### OBSERVACIONES

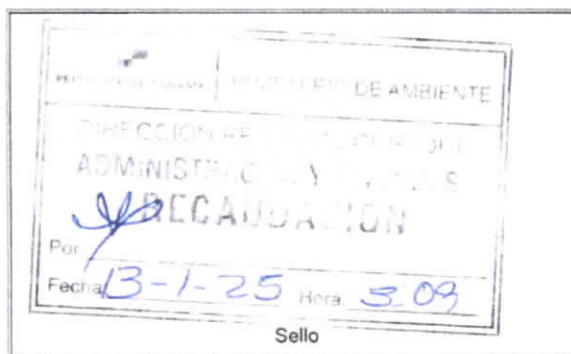
PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO CONSTRUCCION DE ATRACADERO EN ISLA SILVA DE AFUERA

Día	Mes	Año	Hora
13	1	2025	03:09:31 PM

Firma



Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: MONICA ZULAY  
SILVERA CASTRO  
FECHA: 2025.01.13 11:37:26 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**  
**CON VISTA A LA SOLICITUD**  
**11646/2025 (0) DE FECHA 10/ene./2025**  
**QUE LA PERSONA JURÍDICA**

**LA SILVA, S.A.**

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155716753 DESDE EL JUEVES, 23 DE DICIEMBRE DE 2021

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: CHAD MICHAEL MARQUIS

SUSCRIPTOR: DALE HARLEN GAUSMAN AR022784

DIRECTOR: CHAD MICHAEL MARQUIS

DIRECTOR: ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ

DIRECTOR: DALE HARLEN GAUSMAN

PRESIDENTE: CHAD MICHAEL MARQUIS

TESORERO: DALE HARLEN GAUSMAN

SECRETARIO: ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ

AGENTE RESIDENTE: ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL ES DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$10.000.00) MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES, TODAS DE LA MISMA CLASE COMUNES, NOMINATIVAS Y CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (100) CADA UNA TODA ACCIÓN TENDRÁ DERECHO A UN VOTO Y A UNA PARTICIPACIÓN IGUAL EN LA DISTRIBUCIÓN DE ACCIONES.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 13 DE ENERO DE 2025 A LAS 11:27 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404955805**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR Impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: B85820CA-65D7-485F-8D66-8CDAFE1F22B2  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**UNIDAD DE AGILIZACIÓN DE TRÁMITES DE CONCESIONES Y  
ARRENDAMIENTOS****PROVIDENCIA No. 14  
Del 26 de febrero de 2024**

En virtud de la solicitud de Concesión administrativa a la nación, a nombre de la sociedad **LA SILVA, S.A.**, sociedad anónima inscrita al folio No. **155716753**, cuyo representante legal es el señor **CHAD MICHAEL MARQUIS**, varón, estadounidense, mayor de edad, con cedula.: **N-21-1579**, el cual está solicitando Área de Ribera de Playa por una superficie de **01 Has+ 8,711.57 m<sup>2</sup>**, ubicada en la Isla Silva de Afuera, corregimiento de El Puerto, distrito de Remedios, provincia de Chiriquí, presentada ante esta Autoridad, a través del Control de Servicio **512-673862** del 6 de febrero de 2024, identificado con el expediente No. **DNTR-161-2024**, se procede a revisar la admisibilidad de la referida solicitud.

Que la solicitud de concesión, de acuerdo a lo expresado en el memorial, estará destinada para ser utilizada para fines turísticos (habitaciones de alquiler). (foja 3).

Que la solicitante acompaña su solicitud con los siguientes documentos: Solicitud, Poder, Copia de cedula, certificación de acciones de la sociedad, acta de la sociedad, certificado de registro público de la sociedad, Plano original sin aprobación y tres (3) copias, CD, fotos del área solicitada y Recibo de pago No. 247689 del 29 de diciembre de 2022, por la suma de cuatrocientos balboas (B/.400.00), de acuerdo a la Resolución ANATI-DAG-089-19 de 15 de abril de 2019, debidamente publicada en Gaceta Oficial No. 28755 de 16 de abril de 2019.

Que la Resolución No. ANATI-DAG-127 de 15 de febrero de 2021, debidamente publicada en Gaceta Oficial No. 29222 de 19 de febrero de 2021, por la cual se establecen los procedimientos, requisitos y demás mecanismos de contratación con terceros de las concesiones de tierras del Estado, que de acuerdo con las disposiciones de la Ley 59 del 8 de octubre de 2010, le corresponde otorgar a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras, sostiene lo siguiente:

*"Artículo 46. Todos los contratos de concesión que a la fecha no hayan sido refrendados o se encuentren en trámite, se perfeccionarán con base a lo establecido en este reglamento, una vez que el mismo entre en vigencia."*

Por las consideraciones antes expuestas, la Coordinadora de la Unidad de Agilización de Trámites de Concesiones y Arrendamientos, de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras,


**DISPONE**

**PRIMERO: ADMITIR**, la solicitud contenida dentro del expediente **DNTR-161-2024** a nombre de la sociedad **LA SILVA, S.A.**, sociedad anónima inscrita al folio No. **155716753**, cuyo representante legal es el señor **CHAD MICHAEL MARQUIS**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula.: **N-21-1579**.

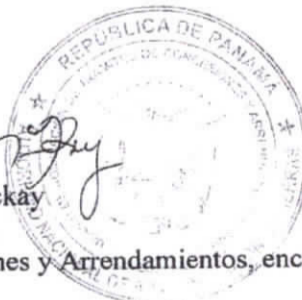
**SEGUNDO: ORDENAR**, la continuación del trámite bajo los parámetros de la Ley 35 de 1963 y sus modificaciones.


**FUNDAMENTO LEGAL:** La Ley 35 de 1963, reglamentada por el Decreto No. 58 de 3 de abril de 1964 y modificada por la Ley 20 de 30 de diciembre de 1985 y la Ley 36 de 1995, Resolución No. ANATI-DAG-127 de 15 de febrero de 2021.

**NOTIFIQUESE Y CUMPLASE,**

  
Licda. Claudia McKay  
Coordinadora

Unidad de Agilización y Trámites de Concesiones y Arrendamientos, encargada.



  
Licenciado Eduardo Ashby  
Secretario (a) Ad Hoc  
**DNTR-161-2024**  
CM/ea

UNIDAD DE AGILIZACIÓN DE TRÁMITES DE CONCESIONES Y ARRENDAMIENTOS (UATCA)

En Panamá, a los Catorce (14) días del mes de marzo del año 2024, a las 10:20 horas.

Notifico al Sr(a) [Signature]

Con Cod./Pas. N° 4-714,0057, la Resolución que autoriza

del Notificante: [Signature]



125

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**NOTARÍA SEGUNDA DEL CIRCUITO**

*Elibeth Yarzmin Aguilar Gutiérrez*

**NOTARÍA SEGUNDA**

Tel.: 774-7108 / 774-6006 \* Edificio Rima David, diagonal  
al hotel Iberia entre Ave. 1ra y Calle B Norte  
chiriquinotariasegunda@gmail.com

COPIA: -----858----- ---08- ----ABRIL----- 24-

Escritura Pública No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

Por la Cual: JOSE ANTONIO PEREZ, Y JOSE ALCIBIADES GILL GONZALEZ, SEGREGAN  
Y VENDEN UNO GLOBO DE TERRENO DE UNA HECTAREA OCHO MIL SETECIENTOS  
ONCE METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SIETE DECIMETROS CUADRADOS  
(1HAS+8711.57m2), DE DERECHOS POSESORIOS A FAVOR DE LA SILVA, S.A.,  
REPRESENTADA POR ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ.-----

**HORAS DE DESPACHO 8:00 A.M. A 5:00 P.M.**  
Salidas a Domicilios a Cualquier Hora  
Tarifas Especiales





NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO (858).-----

POR LA CUAL JOSE ANTONIO PEREZ, Y JOSE ALCIBIADES GILL GONZALEZ, SEGREGAN Y VENDEN UNO GLOBO DE TERRENO DE UNA HECTAREA OCHO MIL SETECIENTOS ONCE METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SIETE DECIMETROS CUADRADOS (1HAS+8711.57m2), DE DERECHOS POSESORIOS A FAVOR DE LA SILVA, S.A., REPRESENTADA POR ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ.-----

En la ciudad de David, Capital de la Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los ocho (08) días del mes de abril del año Dos Mil veinticuatro (2024), ante mí, LICENCIADA ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número CUATRO-SETECIENTOS VEINTIDÓS- SEIS (4-722-6), compareció personalmente la siguiente persona a quien conozco: JOSE ANTONIO PEREZ , varón, panameño, mayor de edad, agricultor y pescador, con cédula de identidad personal número nueve guion uno cero cuatro guion seis seis uno(9-104-661), con residencia en Isla Silva de Afuera, Corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá, y JOSE ALCIBIADES GILL GONZALEZ, varón, panameño, mayor de edad, agricultor, con cédula de identidad personal número nueve guion uno nueve ocho guion tres tres cuatro (9-198-334), con residencia en Rincón Largo, Corregimiento de Costa Hermosa, Distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, Republica de Panamá, y en Isla Silva de Afuera, Corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá quienes en adelante se conocerán como LOS PROPIETARIOS, por una parte y por la otra ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ, mujer, panameña, mayor de edad, soltera, con cédula número cuatro- setecientos catorce-dos mil doscientos cincuenta y siete (4-714-2257), residente en David, Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, quien actúa en nombre y representación de LA SILVA, S.A., Sociedad Anónima, de la sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, en el Folio uno cinco cinco siete uno seis siete cinco tres (155716753), Asiento número uno (1), de la sección de Micropelículas Mercantil del Registro Público debidamente autorizado mediante acta, que se transcribe al final, y quien en adelante se conocerá como EL ADQUIRENTE, y cuando actúen en conjunto se conocerán como LAS PARTES, han convenido la celebración del presente CONTRATO DE SEGREGACION Y VENTA DE DERECHOS POSESORIOS, en conformidad a las cláusulas siguientes: PRIMERO: Declaran LOS PROPIETARIOS que son los poseedores desde el año 1998, de forma ininterrumpida de un globo de terreno de aproximadamente VEINTI SEIS HECTAREAS CON DOS MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES METROS CUADRADOS CON SESENTA Y CUATRO DECIMENTROS CUADRADOS (26HAS+2563.64m2), de derechos posesorios ubicados en La Isla Silva de Afuera, Corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, Republica de Panamá.-- SEGUNDO:





1272

1 Declaran **LOS PROPIETARIOS** que por este medio comprometiéndose a salir al saneamiento en caso de evicción  
2 segregan y venden en forma real y efectiva, libre de gravámenes, de los derechos posesorios mencionados en la  
3 cláusula primera de este contrato, un globo de terreno de **UNA HECTAREA OCHO MIL SETECIENTOS ONCE**  
4 **METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SIETE DECIMETROS CUADRADOS (1HAS+8711.57m2)**, ubicadas  
5 en el corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, República de  
6 Panamá, el cual tiene los siguientes linderos y medidas **AL NORTE**: Rivera de Playa (Océano Pacífico); **AL SUR**:  
7 Terrenos Nacionales ocupados por José Alcibiades Gill González; **AL ESTE**: Terrenos Nacionales ocupados por  
8 José Alcibiades Gill González; **AL OESTE**: Terrenos Nacionales ocupados por José Alcibiades Gill González y  
9 Rivera de Playa (océano pacífico). **TERCERO**: Declaran **LAS PARTES** que el precio de venta del globo de terreno  
10 señalado anteriormente es de **SETENTA Y CINCO MIL BALBOAS CON CERO CENTECIMOS (\$75,000.00)**. Los  
11 cuáles serán pagados a **LOS PROPIETARIOS** de la siguiente forma: 1.- Un primer pago por **VEINTI CINCO MIL**  
12 **BALBOAS CON CERO CENTECIMOS (B/25,000.00)**, que aceptan **LOS PROPIETARIOS** ya les fueron entregados  
13 por **EL ADQUIRENTE**. 2.- Se hará un segundo pago por la suma de **CINCUENTA MIL BALBOAS CON CERO**  
14 **CENTECIMOS (\$50,000.00)**, a la firma del presente contrato mediante un cheque de gerencia de Banco General,  
15 que serán girado de la cuenta de **Ahorros Numero 0442983546209** y cuya titular es **ERICKA LISBETH**  
16 **SANTAMARIA ARAUZ**, quien es la secretaria de **LA SILVA, S.A.** y quien recibirá este dinero a través de una  
17 transferencia internacional (Canadá) enviada por el señor **DALE HARLEN GAUSMAN** (quien es el Tesorero de la  
18 sociedad **LA SILVA, S.A.**), a la cuenta antes mencionada. **CUARTO**: Acuerdan **LAS PARTES**, que **EL**  
19 **ADQUIRENTE**, tendrá derecho a usar los senderos existentes en toda **LA ISLA**. Y **LOS PROPIETARIOS**, darán  
20 adicional a los terrenos que en este contrato le segregan y venden, una servidumbre con una superficie de cinco (5)  
21 metros de ancho, la cual ya definieron en campo, para acceder al lote de terreno detallado en la cláusula segunda  
22 de este contrato. **QUINTO**: **LOS ADQUIRENTES**, construirán un muelle de acceso a la Isla **SILVA DE AFUERA**, en  
23 el terreno señalado en la cláusula segunda de este contrato, y acepta que **LOS PROPIETARIOS** y sus familiares  
24 puedan utilizar el mismo para uso personal sin ningún costo. No podrán utilizarlos **LOS PROPIETARIOS**, para fines  
25 comerciales, solo podrán utilizarlo para uso comercial con consentimiento de **LA SILVA, S.A.** **SEXTO**: Acuerdan  
26 **LAS PARTES**, que de existir algún litigio sobre dichos terrenos antes de la firma de esta escritura, tendrán única y  
27 exclusivamente **LOS PROPIETARIOS**, que hacerse cargo de estos litigios, y en el caso de que no cuenten con los  
28 recursos económicos, aceptan que **LOS ADQUIRENTES**, se hagan cargo de los gastos y cederán terreno que  
29 cubra dichos gastos. **SEPTIMO**: Acuerdan **LAS PARTES**, que en el momento en que **LOS PROPIETARIOS**  
30 decidan vender más terreno de la presente isla, le comunicaran a **LOS ADQUIRENTES**, quienes tendrán la primera





NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI

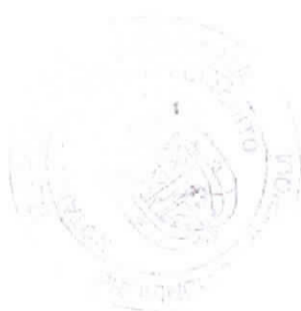
opción de compra y contrataran los servicios de tres evaluadores para establecer el precio de venta. **OCTAVO:** EL **ADQUIRENTE** declara conocer la propiedad, aceptándola en la condición en que se encuentra y cuenta con la autorización para entrar a tomar posesión de la misma. **NOVENO:** Declaran las partes que aceptan el presente contrato en los términos y condiciones antes expuestos.--- Minuta Confeccionada y refrendada por la **LICENCIADA ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**.

**ACTA DE LA REUNION EXTRAORDINARIA DE DIRECTORES DE LA SOCIEDAD ANONIMA DENOMINADA LA SILVA, S.A.** Una reunión de la Junta de Directores de **LA SILVA, S. A.**, de la sección de Micropelículas (Mercantil) del Registro Público, inscrita al Folio 155716753, Asiento 1 se celebró en la Ciudad de David, Provincia de Panamá, siendo las 8:05 a.m., del día 29 de febrero de 2024.--- En la reunión estaban presentes: **CHAD MICHAEL MARQUIS**, Presidente.--- **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**, Secretaria.--- **DALE HARLEN GAUSMAN** Tesorero.--- Quienes son todos los Directores de la Sociedad, y como tales decidieron celebrar la presente reunión renunciando al aviso previo. El presidente de la Sociedad **CHAD MICHAEL MARQUIS** presidió la reunión y también fungió como Secretaria **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ** titular de la Sociedad. El Presidente manifestó que el objeto de la reunión era: **PRIMERO:** Autorizar la aceptación de **LA COMPRA**, de un globo de terreno de derechos posesorios de **UNA HECTAREA OCHO MIL SETECIENTOS ONCE METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SIETE DECIMETROS CUADRADOS (1HAS+8711.57m2)**, ubicadas en el corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, República de Panamá. **SEGUNDO:** Autorizar a **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**, en su calidad de Secretaria de **LA SILVA**, para efectuar todos los trámites correspondientes a fin de que realice **LA COMPRA** de dichos globos de terrenos de derechos posesorios. Después de amplia discusión sobre el asunto y a moción debidamente hecha, sustentada y debatida, se adoptó la siguiente resolución: **RESOLUCIÓN PRIMERO:** Aprobar la **ACEPTACION DE LA COMPRA** de un de un globo de terreno de derechos posesorios de **UNA HECTAREA OCHO MIL SETECIENTOS ONCE METROS CUADRADOS CON CINCUENTA Y SIETE DECIMETROS CUADRADOS (1HAS+8711.57m2)**, ubicadas en el corregimiento de El Puerto, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.--- **SEGUNDO:** Autorizar a **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**, en su calidad de Secretaria de **LA SILVA**, para efectuar todos los trámites correspondientes a fin de que se realice la **COMPRA** de dicho globo de terreno de derechos posesorios. Para constancia se firma la presenta acta, el día 29 de febrero de 2024, a las 10:00 a.m. (Fdo.) **CHAD MICHAEL MARQUIS**, Presidente.--- (Fdo.) **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**, Secretaria.--- **CERTIFICACIÓN:** La suscrita **ERICKA LISBETH SANTAMARIA ARAUZ**, Secretaria de **LA SILVA, S.A.** certifica por este medio que la presente Acta es fiel copia de su original, tomado del libro de actas de la sociedad. (Fdo.) **ERICKA LISBETH**





1 **SANTAMARIA ARAUZ, Secretaria.**--- Acta debidamente confeccionada y refrendada por: **ERICKA LISBETH**  
2 **SANTAMARIA ARAUZ**, cedula 4-714-2257, Idoneidad 6155. Leida la presente Escritura que lleva el número  
3 **OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO (858)**, que consta de dos (2) página(s), los otorgantes oído su contenido y  
4 encontrándola correcta, la aprobaron y firman junto con los testigos instrumentales, **ANABEL LOURDES**  
5 **RODRÍGUEZ FLORES DE QUINTERO Y HUGO ABDIEL ACOSTA MUÑOZ**, mujer y varón, mayores de edad,  
6 panameños, casados, vecinos de esta ciudad de David, Distrito de David, con cédulas de identidad personal  
7 números CUATRO – SETECIENTOS DIECISÉIS- MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE (4-716-1197) Y CUATRO-  
8 SETECIENTOS SEIS- CUATROCIENTOS CINCUENTA Y OCHO (4-706-458), respectivamente, por ante mí, la  
9 Notaria que doy fe.---- (Fdo.) **JOSE ANTONIO PEREZ...** **JOSE ALCIBIADES GILL GONZALEZ...** **ERICKA**  
10 **LISBETH SANTAMARIA ARAUZ...** (Los Comparecientes)- (Fdo.) **ANABEL LOURDES RODRÍGUEZ FLORES DE**  
11 **QUINTERO y HUGO ABDIEL ACOSTA MUÑOZ** (Los Testigos).- (Fdo.) **ELIBETH YAZMÍN AGUILAR**  
12 **GUTIÉRREZ (Notaria Pública Segunda de Chiriquí).**- **CONCUERDA** con su original esta primera copia que para  
13 la parte interesada sello, firmo y expido en la ciudad de David, a los ocho (08) días del mes de abril del año Dos  
14 Mil veinticuatro (2024).-----



El suscrito **CRISTINA MATTE ALMENGOR JAYO**, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cedula N° 4-751-423

**CERTIFICO:** Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 21 de agosto 2024

Firma  
  
Firma  
  
Firma  
**Licda. Cristina Matte Almengor Jayo**  
Notaria Pública Tercera



DIRECCION GENERAL DE ORDENACION Y MANEJO INTEGRAL

Panamá, 6 de agosto de 2024

**DGOMI-546-24**

Licenciado

**Andrés Pagés Chanis**

Autoridad Nacional de Administración de Tierras

ANATI

E. S. D.

Respetado Licenciado Pagés:

Por este medio, damos respuesta a la Nota No. ANATI/DAG/999/2024 de 22 de abril de 2024, donde nos solicita emitir comentarios y conceptos técnicos que la merezcan las características de la solicitud de Concesión Administrativa a la Nación, a favor de la sociedad **LA SILVA, S.A.**, con una superficie de **01 Ha + 8,711.57 m<sup>2</sup>**, ubicado en la provincia de Chiriquí, distrito de Remedios, corregimiento de Remedios (Cabecera), lugar Isla Silva de Afuera. Conforme a los resultados de la evaluación técnica emitida por la Regional de Chiriquí, esta Autoridad hace las siguientes anotaciones:

- La Autoridad de Nacional del Titulación y Regularización (ANATI), es la encargada del otorgamiento de la ocupación y concesión de riberas de playas.
- El terreno evaluado se encuentra en territorio insular.
- Se verificó que la coordenadas en campo, coinciden con las coordenadas de cada uno de los vértices presentadas en la copia del plano adjunto a su solicitud, las cuales arrojaron una superficie de 01 Ha + 8,711.57 m<sup>2</sup>.
- El globo de terreno evaluado, se construirá unidad habitacional para ofrecer en hospedaje para vacaciones, entre otros.
- Debe considerarse que cualquier actividad desarrollada en el área a concesionar no debe afectar los recursos acuáticos.
- Al momento de la evaluación no se observó ningún tipo de construcción que afecte al recurso acuático.
- Tampoco se observó actividad pesquera de ninguna índole.




Andrés Pagés Chanis  
DGO-MI-546-24  
Pág. 2

- Hemos realizado la evaluación del globo de terreno descrito en líneas anteriores y podemos determinar que en base al reporte técnico, no vemos afectación al momento de la inspección en materia de recursos acuáticos.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Artículo 4 numeral 2 y 5, artículo 21 numeral 2, 15 y 27 de la Ley N° 44 de 2006 modificada por la Ley N° 8 de 2015, artículo 2 numeral 3, artículo 2 párrafo final de la Ley N° 80, Modificada por Ley 59 de 2010, artículo 2 numeral 23, Ley 8 de 2015.

De usted, aprovechando la oportunidad para reiterar las seguridades de mi más alta estima y distinguida consideración.

Atentamente,

  
**Licio Alan Aguilar**  
Director General



LM/ac

El suscrito CRISTINA WAITE ALVAREZ JAYO, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel  
Copia de su original

Chiriquí, 21 de agosto 2024  
  
  
Licia Cristina Waite Alvarez Jayo  
Notaria Pública Tercera



**ENTREVISTA 1****PROYECTO  
CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO EN LA ISLA SILVA DE AFUERA**

Entrevistado: Gregorio Aparicio Cedeño

Cédula: 4-103-365

Lugar de Residencia: Remedio Centro, distrito de Remedios.

Fecha de entrevista: 13 de noviembre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad o a su persona?**

Me parece que es un buen proyecto, un proyecto positivo para la comunidad. Muchos pescadores se pueden ver beneficiados en caso de necesitar un refugio durante las actividades de pesca. En esta comunidad mucha gente vive de la pesca.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

No, no creo que se afecte el ambiente, es proyecto pequeño y necesario.

**¿Qué beneficio espera o piensa que puede producir el desarrollo del proyecto?**

Pienso que el proyecto contribuir a promover el turismo y así ayudar a mejorar la economía del distrito. También es un momento dado el atracadero puede ayudar los pescadores en sus labores.

**¿Cree usted que se puede producir algún perjuicio con el desarrollo del proyecto?**

No, no creo que haya ningún perjuicio o afectación a la comunidad o al ambiente.

**¿Desea agregar algún comentario sobre el proyecto?**

No.

**ENTREVISTA 2****PROYECTO  
CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO EN LA ISLA SILVA DE AFUERA**

Entrevistada: Luis González

Cédula: 4-103-365.

Lugar de Residencia: Remedio Centro, distrito de Remedios.

Fecha de entrevista: 13 de noviembre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?**

Para mí es un proyecto positivo pues ayudara a atraer más turismo, ayuda también a la pesca.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

No creo que se afecte el ambiente, un atracadero está en el agua y allí no afecta a nadie, más ayudará a mucha gente.

**¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?**

Con la construcción del atracadero habrá más turismo, más gente llegando a esta zona, eso ayuda a mejorar la economía del distrito. En esta área hace falta más inversión de ese tipo para promover el turismo.

**¿Cree que el proyecto traerá algún perjuicio para la comunidad?**

No. Pienso que no. Todo lo contrario, mejorará la economía de esta zona olvidada.

**¿Desea agregar algún comentario adicional?**

No.

**PROYECTO  
CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO EN LA ISLA SILVA DE AFUERA**

Entrevistado: Rubén González

Cédula: 4-724-639

Lugar de Residencia: Remedios Centro, distrito de Remedios.

Fecha de entrevista: 13 de noviembre de 2024.

**¿Con relación al proyecto, qué opinión tiene sobre el mismo, en qué forma el proyecto puede afectar o ayudar a la comunidad?**

Me parece que el proyecto puede ayudar mucho a la comunidad, atrayendo turismo, ayudando a mejorar la economía. En esta área hace falta más inversión para generar trabajos.

**¿En relación al ambiente cree que el proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales de la zona?**

Yo no creo que el ambiente se pueda afectar con ese atracadero, es una obra pequeña.

**¿Qué beneficios cree que puede generar el proyecto?**

En mi opinión, habrá beneficios debido al aumento del turismo. También ese atracadero puedo ayudar a muchos pescadores en caso de urgencias.

**¿Cree que el proyecto traerá algún perjuicio para la comunidad?**

Yo pienso que el atracadero no provocará perjuicios, más bien creo habrá muchos beneficios.

**¿Desea agregar algún comentario adicional?**

No.

## FICHA INFORMATIVA

**PROYECTO:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.

**PROMOTOR:** La Silva, S. A.

**UBICACIÓN:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

### **DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tiene por objetivo facilitar la entrada y salida de las pequeñas embarcaciones de los residentes y visitantes de la isla. Cabe recordar que la vía marítima es la única opción de comunicación o transporte entre la Isla Silva de Afuera y tierra firme.

El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla. Se seleccionó esta ubicación debido a la presencia de un lecho rocoso que a futuro contribuirá la solidez de la estructura del atracadero.

Para lograr la realización del proyecto, en cumplimiento de disposiciones legales, se realiza el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que incluye, entre otros aspectos, los siguientes: Condiciones ambientales, composición de la fauna y flora, usos actuales del suelo, condiciones socioeconómicas del área, identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, medidas de mitigación de los impactos y otros.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I) se contempla un Plan de Participación Ciudadana; el cual incluye entre los principales aspectos:

- Mecanismos de información y divulgación.
- Forma y mecanismos de participación ciudadana.
- Solicitud de información y respuesta a la comunidad, grupos ambientales y organizaciones similares e incorporar sus comentarios e inquietudes al Estudio de Impacto Ambiental, con el fin de mitigar y minimizar los posibles impactos ambientales que se pudiesen generar.

**\*Para solicitar mayor información, aportar sugerencias o comentarios sobre el proyecto, por favor, contactar a los consultores ambientales a través de: Harmodio N. Cerrud, celular 6535-4893, telefax: 775-7783, email: hncerrud@hotmail.com.**

# LISTADO DE ENCUESTADOS

136

**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.

**Promotor:** La Silva, S. A.

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

**Nota aclaratoria:** La información solicitada es solo para que conste haber recibido la "Ficha Informativa" relativa al proyecto y haber participado en la encuesta relativa al proyecto. La información no puede ser utilizada para ningún otro propósito.

N°	NOMBRE	CÉDULA	DIRECCIÓN
1	Gregorio Aparicio Cedeno	4-103-365	Remedio Centro
2	Luis Gonzales	4-704-767	Remedio Centro.
3	Angela Montezuma	4-262-832	Remedio Centro.
4	Enrique Sandoval C.	4-123-618	Remedio Centro
5	Donald Morin	4-55-14	Remedio Centro
6	Serge L. Abrego	4-123-920	Remedio Centro
7	Vicente Comoreno	4-155-75	Remedio Centro
8	Alfonso Chen	8-854-922	Remedio Centro.
9	Carmen Quilobo	4-727-653	Remedio Centro.
10	Doris Santos	12-727-509	Remedio Centro.
11	Aniel Miranda	4-591-821	Remedio Centro
12	Arnon Quijano	4-123-646	Remedio Centro.
13	Edwin Ortega	4-175-437	Remedio Centro.
14	Ruben Gonzalez	4-724-639	Remedio Centro.
15	Domitila Montezuma	4-265-723	Remedio Centro.
16	Mamuel Abrego	4-224-762	Remedio Centro.
17	Suan Comoreno	4-197-225	Remedio Centro.
18	Sasi Santos	4-197-235	Remedio Centro.
19	Guillermo Miranda	4-594-636	Remedio Centro.
20			

Nº: 01

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No ✓

No \_\_\_\_.

No ☒

Perjudicial

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? — Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto?      Sí \_\_\_\_\_      No ✓

Lugar de residencia: Remedio

Fecha: 13/11/24Nº: 02**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.**Promotor:** La Silva, S. A.**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar y operar un atracadero en la Isla Silva de Afuera?

Sí     No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno (Isla Silva de Afuera) que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ✓No     

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí     No ✓

Explique: Solo si derro ma combustible

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓Perjudicial     

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Permite poder atracar en alto mar

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Cree que ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí      No ✓

Edad: 48Lugar de residencia: Remedio Contro

Nº: 03

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No           .

No ✓

No ✓

Perjudicial

Lugar de residencia: Remedio Centro

Nº: 04

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Bermedio Centro

Fecha: 13/Nov/24Nº: 05**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.**Promotor:** La Silva, S. A.**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar y operar un atracadero en la Isla Silva de Afuera?

Sí ☐No ☒

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno (Isla Silva de Afuera) que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐No ☒

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Habría un lugar  
para atracar durante la pesca

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☐ No ☒

Edad: 64Lugar de residencia: Remedio Gato

Nº: 06

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedio Gato

Fecha: 13/11/24Nº: 07**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.**Promotor:** La Silva, S. A.**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar y operar un atracadero en la Isla Silva de Afuera?

Sí ☐No ☒

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno (Isla Silva de Afuera) que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐No ☒

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Ayudo al turismo.

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☐ No ☒

Edad: 44Lugar de residencia: Remedio Gato

Nº: 08

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedio Centro

Nº: 09

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedio Cotto

Fecha: 13/11/24Nº: 10**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.**Promotor:** La Silva, S. A.**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar y operar un atracadero en la Isla Silva de Afuera?

Sí     No ✓

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno (Isla Silva de Afuera) que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí     No ✓

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ✓No     

Explique: Demanda de Combustible

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ✓Perjudicial     

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? los positivos

para los pescadores

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí      No ✓

Edad: 22Lugar de residencia: Remedio Canto

Nº: 11

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No ✓

Lugar de residencia: Remedios Centro

Nº: 12

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No ☒

Lugar de residencia: Remedio Centro

Nº: 13

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No ✓.

Lugar de residencia: Remedios Griba

Nº: 14

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedios Centro

## ENCUESTA

151

Fecha: 13/11/24Nº: 15**Proyecto:** Construcción de Atracadero en la Isla Silva de Afuera S. A.**Promotor:** La Silva, S. A.**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

**Resumen:** El proyecto propuesto es sumamente sencillo, pues se trata de la construcción de un pequeño atracadero en la Isla Silva de Afuera. El atracadero tendrá una longitud estimada de 56.0 m de largo por 3.00 m de ancho y estará ubicado en parte norte de la isla.

1. ¿Tiene usted conocimiento del proyecto que pretende instalar y operar un atracadero en la Isla Silva de Afuera?

Sí ☒No ☐

2. ¿Sabe dónde está ubicado el terreno (Isla Silva de Afuera) que se utilizará para el desarrollo del proyecto?

Sí ☒No ☐

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar de alguna manera las condiciones ambientales del área?

Sí ☐No ☒

Explique: \_\_\_\_\_

4. En relación a la sociedad en general, cree usted que este proyecto es:

Beneficioso ☒Perjudicial ☐

5. ¿Qué beneficios cree que pueda generar el proyecto? Cree que ayuda

a la pesca y el turismo

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto? Sí ☐ No ☒

Edad: 65Lugar de residencia: Remedios Centro

Nº: 16

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedios Centro

Nº: 17

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

Lugar de residencia: Remedio Centro

Nº: 18

**Ubicación:** Corregimiento Cabecera, distrito de Remedios, Chiriquí.

No ✓.

No \_\_\_\_\_.

No           .

Perjudicial

6. ¿Qué perjuicios cree que pueda provocar el proyecto? Ninguno.

7. ¿Desea agregar algún comentario en relación al proyecto?      Sí      No ☒

Lugar de residencia: Remedio Centro



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

---

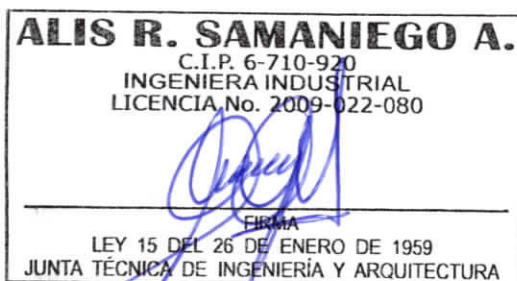
### PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO”

**FECHA:** 21 DE JUNIO DE 2024

**TIPO DE PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN

**CLASIFICACIÓN:** CALIDAD DE AIRE

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME:** 24-23-08-HC-09-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS .....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS .....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN .....	7
7. ANEXOS .....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**1.1 Tipo de Servicio:** INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL –  
MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 24-08-HC-09-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO</b>
<b>Persona de contacto</b>	HARMODIO CERRUD
<b>Fecha de la Inspección</b>	21 DE JUNIO DE 2024
<b>Localización del proyecto:</b>	ISLA SILVA DE AFUERA, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas:</b>	PUNTO 1: 894092 N, 410477 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en la Isla Silva de Afuera, Provincia de Chiriquí, el día 21 de junio de 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 81.4 %RH, Velocidad del Viento: 0.0 m/s, Temperatura: 28.1 °C Dentro del proyecto.

## 2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

## 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la

Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM <sub>2.5</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> µg/m <sup>3</sup>	Anual	30
	24 horas	75

#### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

#### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

#### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

##### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

##### Punto N°1

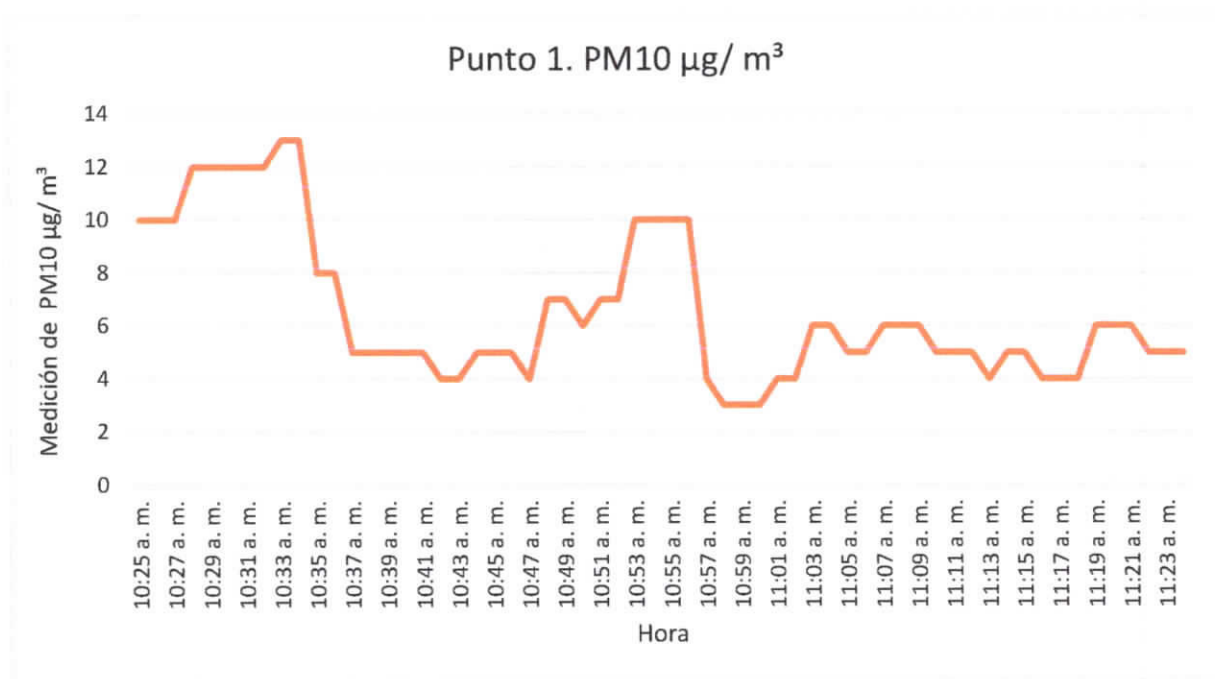
HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m <sup>3</sup>
10:25 a. m.	10
10:26 a. m.	10
10:27 a. m.	10
10:28 a. m.	12
10:29 a. m.	12
10:30 a. m.	12
10:31 a. m.	12
10:32 a. m.	12

10:33 a. m.	13
10:34 a. m.	13
10:35 a. m.	8
10:36 a. m.	8
10:37 a. m.	5
10:38 a. m.	5
10:39 a. m.	5
10:40 a. m.	5
10:41 a. m.	5
10:42 a. m.	4
10:43 a. m.	4
10:44 a. m.	5
10:45 a. m.	5
10:46 a. m.	5
10:47 a. m.	4
10:48 a. m.	7
10:49 a. m.	7
10:50 a. m.	6
10:51 a. m.	7
10:52 a. m.	7
10:53 a. m.	10
10:54 a. m.	10
10:55 a. m.	10
10:56 a. m.	10
10:57 a. m.	4
10:58 a. m.	3
10:59 a. m.	3
11:00 a. m.	3
11:01 a. m.	4
11:02 a. m.	4
11:03 a. m.	6
11:04 a. m.	6
11:05 a. m.	5
11:06 a. m.	5
11:07 a. m.	6
11:08 a. m.	6
11:09 a. m.	6
11:10 a. m.	5
11:11 a. m.	5

11:12 a. m.	5
11:13 a. m.	4
11:14 a. m.	5
11:15 a. m.	5
11:16 a. m.	4
11:17 a. m.	4
11:18 a. m.	4
11:19 a. m.	6
11:20 a. m.	6
11:21 a. m.	6
11:22 a. m.	5
11:23 a. m.	5
11:24 a. m.	5
PROMEDIO	6.55

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

#### PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 6.55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 6.55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

### 7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

### REGISTRO FOTOGRÁFICO



### UBICACIÓN DEL PROYECTO



**ISLA SILVA DE AFUERA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 894092 N, 410477 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-343 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** David, Chiriquí  
**Address:**

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Monitor de Material Particulado  
**Instrument:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fabricante:** Aeroqual  
**Manufacturer:**

**Fecha de recepción:** 2023-dic-13  
**Reception date:**

**Modelo:** Serie 500  
**Model:**

**Fecha de calibración:** 2023-dic-26  
**Calibration date:**

**No. Identificación:** 0  
**ID number:**

**Vigencia:** \* 2024-dic-25  
**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:** 1704191-5015  
**Serial number:**

**Fecha de emisión del certificado:** 2024-feb-02  
**Preparation date of the certificate:**

**Patrones:** ver inciso b) en Página 2.  
**Standards:** See Section b) on Page 2.

**Procedimiento/método utilizado:** Ver Inciso a) en Página 2.  
**Procedure/method used:** See Section a) on Page 2.

**Incertidumbre:** ver inciso d) en Página 2.  
**Uncertainty:** See Section d) on Page 2.

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
<b>Condiciones ambientales de medición</b> Environmental conditions of measurement	Inicial:	20.9	67.0	1012
	Final:	21.5	69.7	1012

**Calibrado por:** Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M.*  
**Técnico de Calibración**

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R. *Rubén R. Ríos R.*  
**Director Técnico de Laboratorio**

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiriquí, Calle 5ta 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@itecno.com

# ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

## a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de punto de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Multizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

## b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Powder Standards	13204F	N/A	N/A

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Registrador de RH/Temp. HOBO MX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-23	MetrLAB/ SI

## c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM 2.5	µg/m3	0.005	0.018	0.010	0.005	0.002	N/A
PM 10	µg/m3	0.013	0.043	0.021	0.008	0.003	N/A

## d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura (k = 2) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

## e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

602-2023-343 v.0

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

**f) Condiciones del instrumento:**

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de Materia Particulado 5003-6D68-001

**g) Referencias:**

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-343 v.0



**LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

## PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO”

FECHA: 21 DE JUNIO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-08-HC-09-LMA-V0

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN .....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN .....	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	8
8. INTERPRETACIÓN .....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR.....	9
10. ANEXOS.....	9

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 24-08-HC-09-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO
Fecha de la inspección	21 DE JUNIO DE 2024
Contacto en Proyecto	HARMODIO CERRUD
Localización del proyecto	ISLA SILVA DE AFUERA, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 894092 N, 410477 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 21 de junio de 2024 en horario diurno, a partir de las 10:25 a.m. en la isla Silva de Afuera, provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

**Leq** → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

**L<sub>90</sub>** → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

### 3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°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.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de 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.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*
- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro / EQ-16-01
<b>Modelo del Sonómetro</b>	Casella Cel-246
<b>Modelo del calibrador</b>	CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	5130456
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	24 de octubre de 2023
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 61672: 2002 IEC 60651: 1979 tipo 2 IEC 60804: 2000 Especificación ANSI S1.4 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 2 para sonómetros
<b>Se ajusto antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN					
HORA DE INICIO	10:25 a.m.	HORA FINAL	11:25 a.m.		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL – 246 EQ-16-01				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +-0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>	
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>			<b>COORDENADAS UTM</b>		
HUMEDAD	81.4 % RH				
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.0 m/s	NORTE	894092		
TEMPERATURA	28.1 °C	ESTE	410477		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA			CLIMA		
-			NUBLADO <input type="checkbox"/>	SOLEADO <input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT <input type="checkbox"/> 0	LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT <input type="checkbox"/> 0	
TIPO DE SUELO	SUELO CUBIERTO DE HOJAS				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 m				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	Dentro del proyecto				
<b>TIPO DE RUIDO</b>					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE <input type="checkbox"/>		IMPULSIVO <input type="checkbox"/>		
<b>TIPO DE VEGETACIÓN</b>					
CONTINUO <input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE <input type="checkbox"/>	PASTIZAL <input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>		
<b>RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)</b>					
Leq	57.2	Lmin	43.6		
Lmax	72.8	L90	52.5		
DURACIÓN	1 hora	OBSERVACIONES	-		
<b>MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)</b>					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
58.1	57.5	57.0	56.3	56.6	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
-					
-					
-					



### 6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	1.00	0.00	0.5	0.72	1.33	± 2.66

## 7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	52.5	Dentro del proyecto	57.2	± 2.66

## 8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 57.2 dBA con una incertidumbre es de ± 2.66, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

## 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



### UBICACIÓN DEL PROYECTO



### ISLA SILVA DE AFUERA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ PUNTO 1: 894092 N, 410477 E

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**ITS Technologies**

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-314 v.0

### Datos de Referencia

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Customer:**

**Usuario final del certificado:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Certificate's end user:**

**Dirección:** David, Chiriquí, Plaza Coopeve, Local 7  
**Address:**

### Datos del Equipo Calibrado

**Instrumento:** Sonómetro  
**Instrument:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fabricante:** Casella  
**Manufacturer:**

**Fecha de recepción:** 2023-sep-20  
**Reception date:**

**Modelo:** CEL-246  
**Model:**

**Fecha de calibración:** 2023-oct-24  
**Calibration date:**

**No. Identificación:** EQ-16-01  
**ID number:**

**Vigencia:** \* 2024-oct-23  
**Valid Thru:**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f); en Página 4.  
**Instrument Conditions:** See Section f); on Page 4.

**Resultados:** ver inciso c); en Página 2.  
**Results:** See Section c); on Page 2.

**No. Serie:** 5130456  
**Serial number:**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-oct-24  
**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):
<b>Condiciones ambientales de medición</b> Environmental conditions of measurement	Inicial	21,60	64,7	1008
	Final	21,58	65,2	1008

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño B.  
**Técnico de Calibración:**

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  
**Director Técnico de Laboratorio:**

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiriquí, 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@itstecnologia.com

## 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 lineamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

### b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	SD1060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSU/ NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSU/ NIST
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2023-dic-07	SRS / NIST
Termohigrómetro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLAB/ SI

### 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	90,3	90,3	0,3	0,09	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	100,3	100,2	0,2	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	110,2	110,1	0,1	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	120,0	120,0	0,0	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	97,2	97,3	0,6	0,06	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,2	106,1	0,7	0,09	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,4	111,5	0,7	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	114,1	114,0	0,0	0,09	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,7	114,6	-0,6	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	N/A				dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB

602-2023-314 v 0

## ITS Technologies

GRUPO CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN S.A.

### Calibration Certificate

#### Pruebas realizadas para tercia 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	N/A				dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
25 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
31.5 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	N/A				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 expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ( $k = 2$ ) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

602-2023-314 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 ó 2) en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

**FIN DEL CERTIFICADO**

602-2023-314 v.0

# Informe arqueológico para el proyecto “Construcción de Atracadero”, en el Corregimiento Cabecera, Distrito de Remedios, Provincia de Chiriquí

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.  
Registro No. 09-09 DNPH

2024

*[Handwritten signature]*  
y.m. - 1880

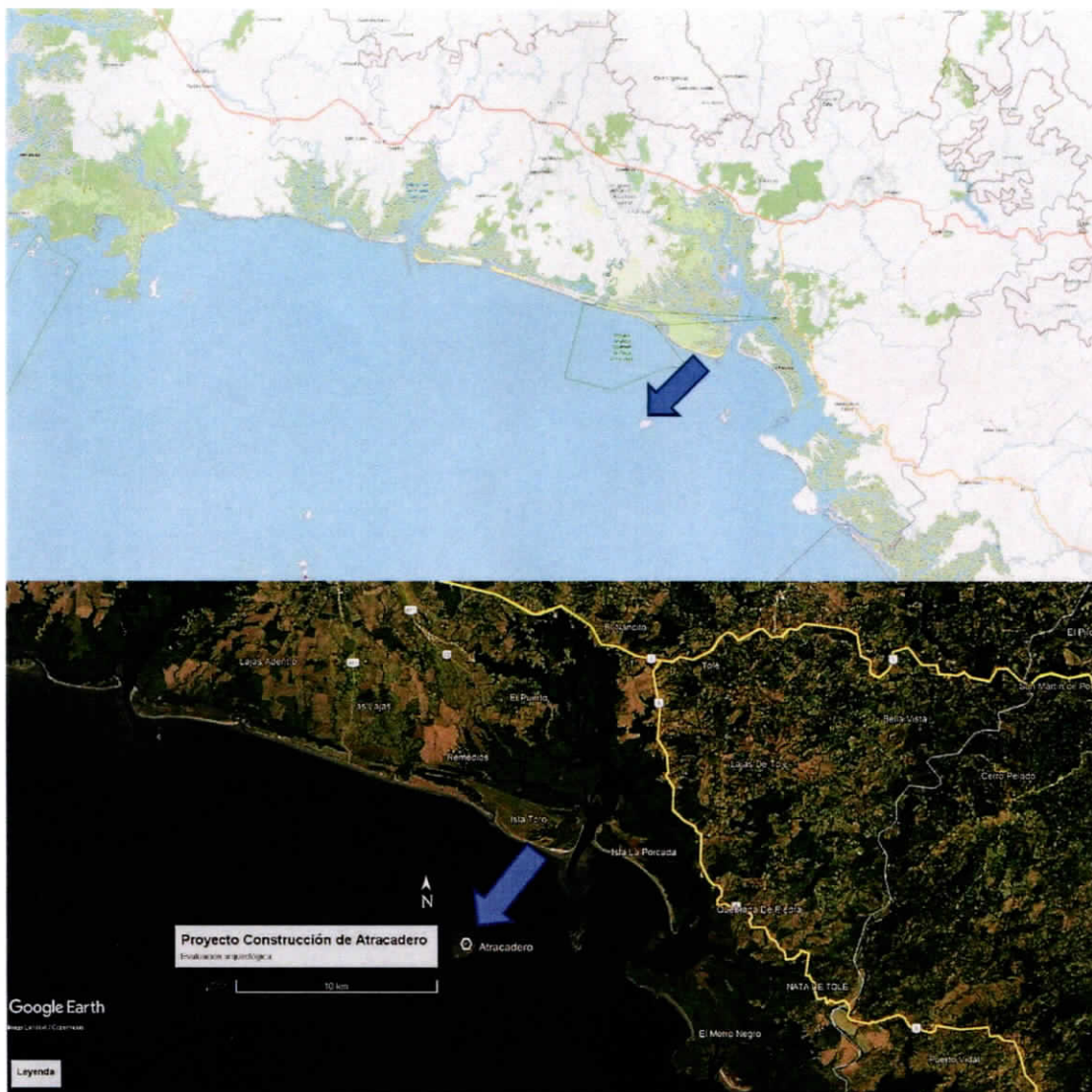


Figura 1.- Ubicación regional del área evaluada arqueológicamente en el Corregimiento Cabecera del Distrito de Remedios.

**Promotor:** La Silva, S. A.

## Introducción

Se trata de un proyecto que tiene por objetivo la construcción de un pequeño atracadero flotante en la Isla Silva de Afuera. Para tal fin se ha solicitado a la Autoridad Marítima de Panamá la concesión de una serie de puntos: Área de ribera de mar 146.37 metros cuadrados de ribera mar, 187.27 metros cuadrados de frente de playa y 472.28 metros cuadrados de fondo de mar, que dan un total de 805.92 metros cuadrados. Sin embargo hay que destacar que todo el proyecto se desarrollará en el área de servidumbre, que, en esta zona, consiste en área de playa y fondo de mar con rocas grandes y las pequeñas zonas entre rocas cubiertas de restos de coral. El litoral tiene un desnivel de aproximadamente 4 metros (ver Fig. 4 y 6).

En el caso que nos ocupa es preciso destacar que se trata de una estructura flotante cuyo anclaje o aseguramiento a tierra es en una ladera rocosa sobre el litoral. En lo que concierne a los recursos culturales arqueológicos no se prevé ningún tipo de afectación precisamente por el tipo de intervención y por el tipo de cimentación. Sin embargo se cumple con lo estipulado por la autoridad competente y se por medio del presente informe se realiza la correspondiente evaluación arqueológica.

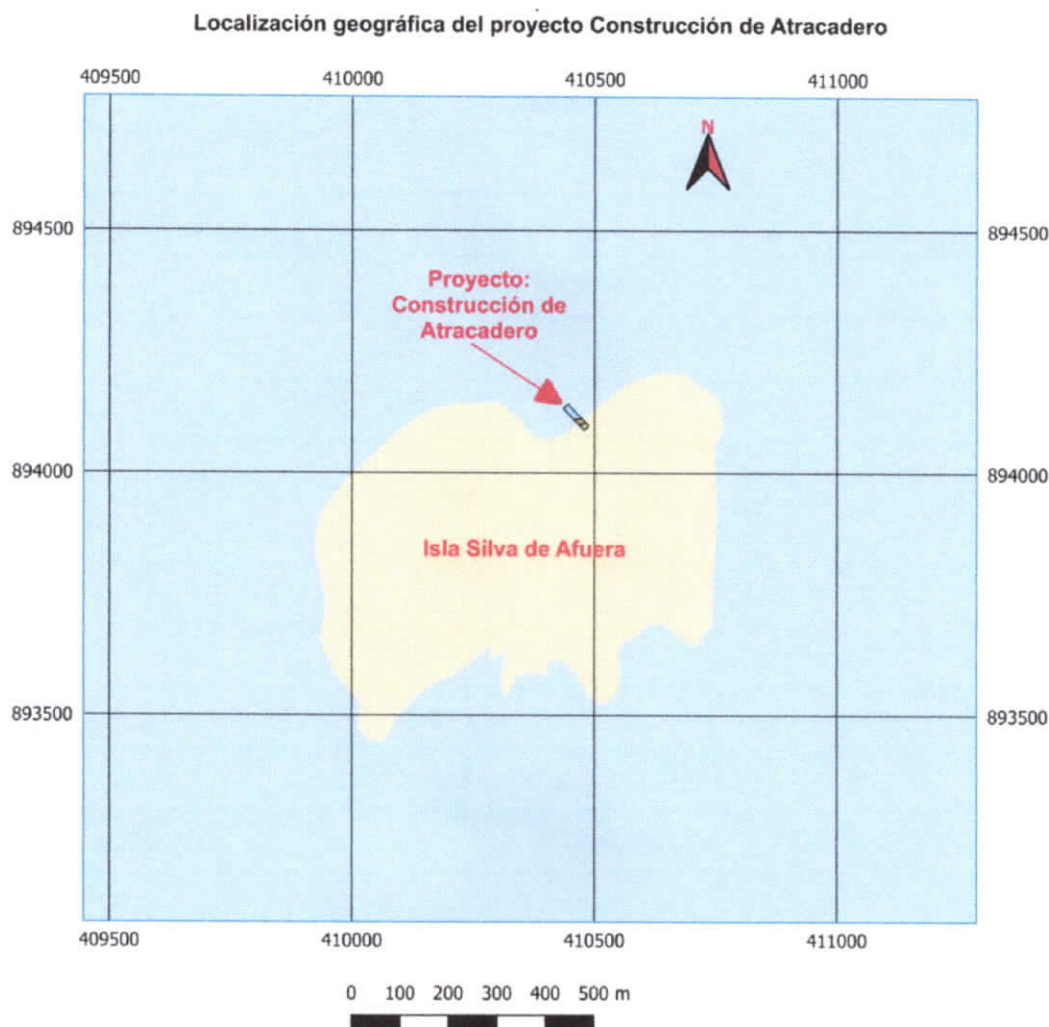


Figura 2.- Ubicación del área evaluada.

No se tiene mucha más información arqueológica del oriente chiricano. Álvaro Brizuela ha resumido los aspectos etnohistóricos e históricos de esta región en su trabajo sobre los recursos culturales arqueológicos del oriente chiricano realizado para PRONAT y la DNPH entre 2002 y 2003 (informe en archivos de DNPH; Brizuela 2003). El mejor y más amplio tratamiento de la información documental y de carácter etnohistórico para la región se encuentra en Castillero Calvo (1995) aunque también es pertinente leer a Linares de Sapir (1968) al respecto. Linares (1968) reporta la presencia de yacimientos mucho más al oeste del área de estudio, con vestigios cerámicos y líticos que datan de las fases San Lorenzo y Chiriquí en la secuencia precolombina del occidente del Istmo, entre poco antes del 1000 dC y el 1500 dC.

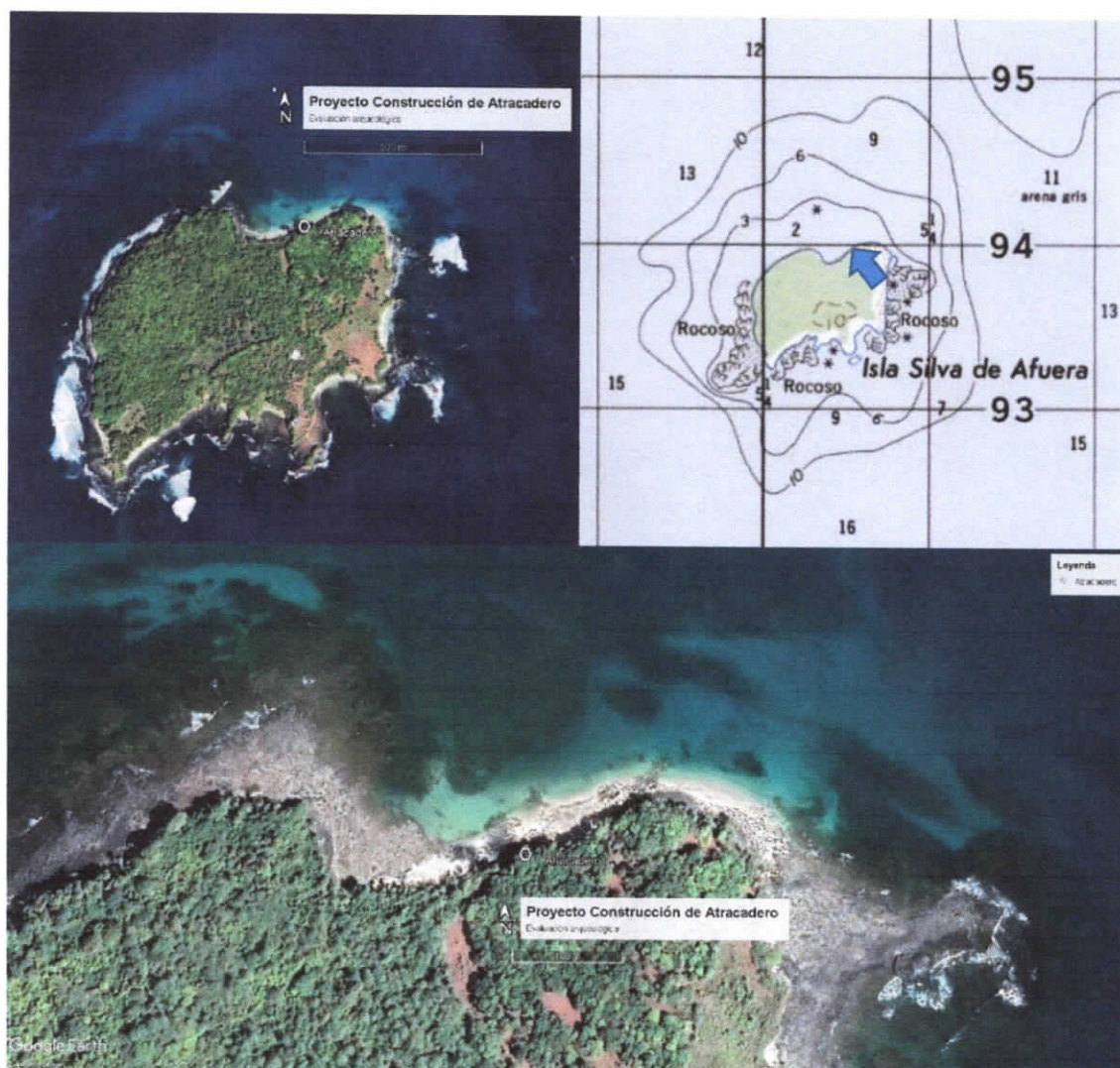


Figura 3.- Detalles de ubicación, donde se observa el litoral y la ausencia de vestigios de estructuras de pesca precolombina.



Figura 4.- Área inspeccionada, desde el norte.

Aunque la propuesta involucra movimientos de tierra mínimos, por la morfología y topografía no se hace una recomendación de un monitoreo arqueológico durante la construcción del atracadero. Sin embargo, cualquier hallazgo fortuito de bienes culturales-patrimoniales deberá ser reportado, precisamente, a de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

#### **Antecedentes: Contexto y potencial**

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica. Tanto del lado panameño como del costarricense existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico, pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos. En general, las investigaciones arqueológicas realizadas permiten reconstruir una historia cultural donde se nota que grupos de agricultores procedentes de las tierras bajas y estribaciones cordilleranas del sur de Costa Rica y de Chiriquí se expandieron hacia las tierras más altas, muy fértiles pero afectadas por el peligro de las erupciones volcánicas. Esto ocurrió a principios del primer milenio d.C. y, desde entonces ha habido ocupación continua en la zona. La mayor parte de la información, es preciso recalcar, se deriva de los resultados de un proyecto de investigación multidisciplinaria cuya área de estudio cubrió aproximadamente 62 kilómetros cuadrados en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, entre la cota de los 1200 y la cota de los 2300 m.s.n.m. (ver Linares y Ranere 1980 y

Linares 1977). En este estudio el área de Bambito se considera “intermedia” desde una perspectiva territorial, pero más vinculada al sector de Cerro Punta que al sector de Volcán, donde se encuentra el famoso sitio de Barriles, caracterizado por los hallazgos de las mayores y más elaboradas esculturas de basalto encontradas en Panamá y de montículos artificiales.

En general, estas investigaciones hicieron énfasis en los procesos de adaptación y evolución sociocultural interpretados en un esquema de “radiaciones adaptativas” donde se comparan y contrastan las trayectorias de la ecología humana entre las tierras altas y las tierras bajas de Chiriquí y Bocas del Toro. Información paleoecológica más reciente (Behling 2000), sin embargo, registrada unos pocos kilómetros al sur del área estudiada por Linares, tiende a indicar que la presencia humana en las tierras altas de Chiriquí, evidenciada por modificaciones al paisaje forestal y quemas de vegetación ocurren por lo menos mil años antes de lo señalado, aunque el maíz domesticado no aparece en el registro hasta los primeros siglos de nuestra era.

Los piedemontes y zonas de estribaciones bajas del Gran Chiriquí, en contraste, habían sido investigados sólo parcialmente (ver Shelton 1995 para la cuenca del Chiriquí Viejo) hasta las prospecciones regionales realizadas por Brizuela (entre el 2003 y el 2005 para PRONAT, información no publicada). También se tiene información reciente de zonas aledañas al otro lado de la frontera costarricense (Herrera y Corrales 2003).

### **Interpretaciones de la secuencia precolombina**

La secuencia cronológica de la subregión chiricana del Gran Chiriquí ha sido subdividida en segmentos que, dependiendo de los autores, se denominan periodos o fases. De manera muy resumida podemos decir, sin embargo, que la cronología arqueológica de Chiriquí incluye dos periodos “precerámicos” y cuatro periodos “cerámicos”. Los periodos precerámicos son prolongados, pero los sitios se restringen a la cuenca alta del río Chiriquí. El periodo más antiguo, denominado Fase Talamanca se remonta al quinto milenio a.C. y perdura hasta finales del tercer milenio a.C. (hacia el 2300 a.C.), mientras que la subsiguiente Fase Boquete se prolonga del 2300 al 300 a.C. La transición entre lo precerámico y lo cerámico en Chiriquí ocurre más tarde que en zonas hacia el centro del istmo (el llamado “Gran Coclé”, ver Cooke y Sánchez 2004). Esta transición puede haber estado vinculada a procesos migratorios tanto como a innovaciones tecnológicas.

En la literatura se reconoce que las tierras altas fueron reocupadas hacia el final del periodo precolombino, aunque no hay información publicada que permita conocer la distribución de yacimientos y fechas asociadas en las tierras altas de la subregión chiricana. El final del periodo precolombino se conoce como Fase Chiriquí Clásico (entre el 1100 y el 1500 d.C.) y está caracterizada por una variedad de estilos cerámicos, algunos de los cuales parecen ser más populares en las tierras altas y otros en las tierras bajas, lo que también podría relacionarse a una posible diferenciación cronológica interna del periodo. Aparentemente la cerámica estilo “Bizcocho” y la “Pata de Pescado” tienden a ser más abundantes en las tierras bajas y podrían ser más tempranas, mientras que la cerámica policroma estilo “Lagarto” y la decorada con pintura negativa recurren en las tierras altas y corresponderían al fin de la secuencia (Linares 1968:73 y 86).

En lo que concierne a los antecedentes de investigación más cercanos, Linares reporta la ubicación de una serie de sitios arqueológicos en la zona costera centro-occidental de Chiriquí, al oeste del área de estudio (ver Fig. 5).

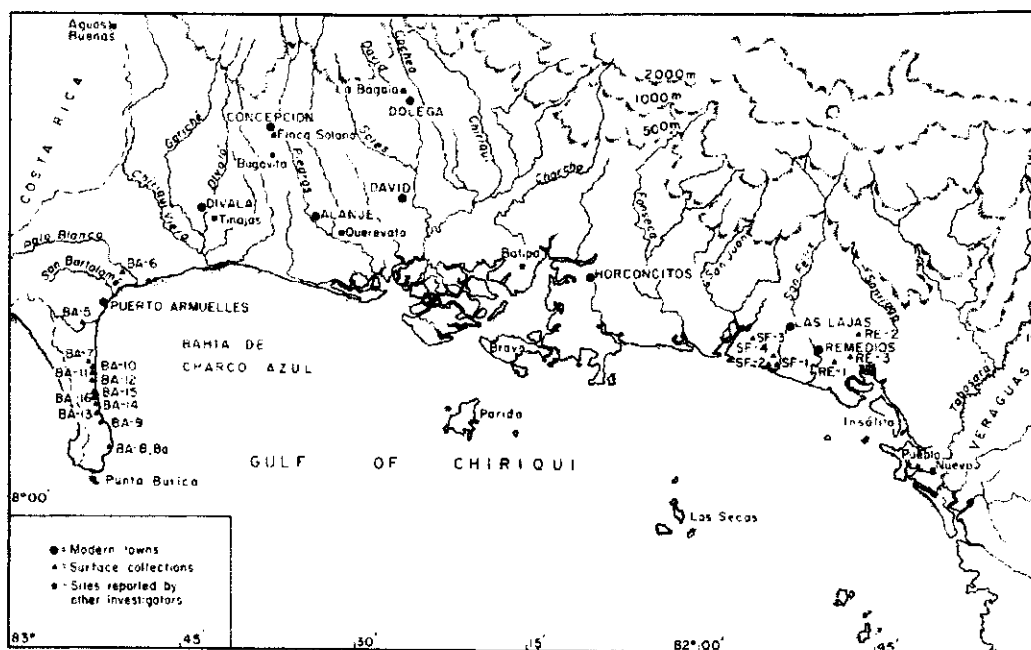


FIGURE 46.—Map of the Gulf of Chiriquí area, showing selected modern town and villages, archeological sites on the mainland reported by other investigators, and surface sites in the Burica, San Félix, and Remedios districts.

Figura 5.- Detalle de la Figura 46 de Linares (1968) que muestra los principales halazgos en el Golfo de Chiriquí, al oeste del área de estudio del presente informe.

Cabe señalar que en el occidente chiricano es notoria la presencia de petroglifos (ver Künné 2003 para una discusión general del tema), es posible que estos petroglifos fuesen marcadores territoriales o de rutas (popularmente se les interpreta como “mapas”) pero seguramente también eran artefactos rituales que se utilizaron por periodos muy prolongados por grupos ancestrales arraigados regionalmente, ya que mantienen cierta coherencia estilística y están estratégicamente ubicados a lo largo de la región. En el Oriente Chiricano y en la Comarca de los Ngäbes y los Buglés existen reportes de petrograbados, particularmente en la cuenca del río Tabasará, pero cabe destacar por el caso que nos ocupa, nunca se han reportado en zonas insulares.

## Resultados

Como el área es accesible, y tomando en cuenta no sólo la ubicación en la zona intermareal sino el tipo de proyecto (atracadero flotante cuya única afectación es el punto donde se cimenta en tierra) la predicción es no afectación. Sin embargo, nuestra experiencia como investigador en contextos insulares del Pacífico panameño nos hizo estar alertas a la presencia de estructuras en el litoral denominadas “atajos” o “corrales” de pesca, que consisten en cercos o muros construidos (en tiempos precolombinos no determinados pero presumiblemente tardíos, asociados a la expansión de poblaciones agrícolas para intensificar la producción en ecosistemas marinos). Los corrales o muros se reconocen por su morfología y por ser perpendiculares a la costa. Los hemos observado en el Archipiélago de Las Perlas, en Coiba y en las Islas Secas. En

consecuencia, se verificó que no hay atajos en el área de impacto directo del proyecto que nos ocupa. Otro rasgo arqueológico que es posible encontrar en contextos litorales como el que nos ocupa son los concheros o acumulaciones de vestigios del procesamiento de moluscos que se acumulan en el litoral y que fácilmente se confunden con distribuciones naturales de restos de moluscos. En el caso que nos ocupa tampoco se observó la presencia de concheros arqueológicos.

Es relevante señalar, aunque resulta casi obvio por la ubicación, que el proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

En las Fig. 6 y 7 se observa el área a intervenir, donde queda claro que por el desnivel y la morfología del litoral y la zona intermareal. El potencial es mínimo y la zona no tiene rasgos superficiales. En un caso insular, la acumulación de conchas en el litoral es un marcador importante que indica la ocupación humana en tiempos pretéritos y eso no se observó en el presente estudio (ver Fig.8).

Es importante destacar que se determinó que no era necesario llevar a cabo un serie de unidades de muestreo subsuperficial, tanto por la morfología de la ladera como de la zona intermareal.



Figura 6.- Vista del segmento de la ladera donde se construirá la cimentación del atracadero. Nótese el desnivel.

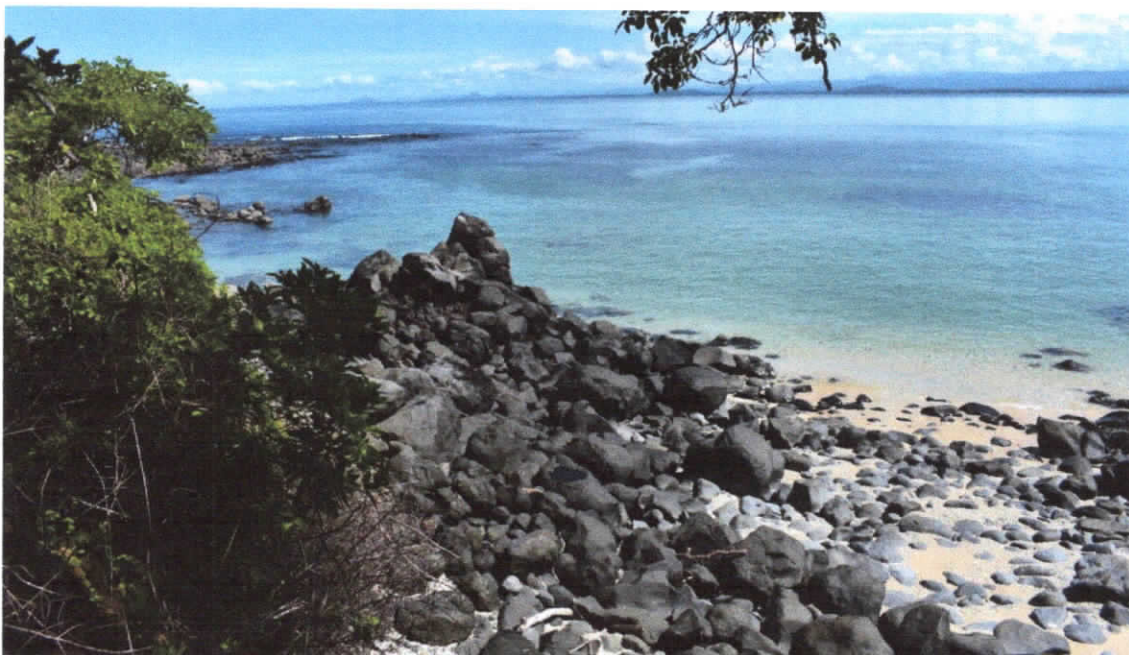


Figura 7.- Vista del área donde se ubicará el atracadero flotante, nótese que se un área rocosa sin rasgos arqueológicos observables.



Figura 8.- Detalle del área intermareal donde no se observó la presencia de acumulaciones de conchas, que es un tipo de rasgo arqueológico superficial.

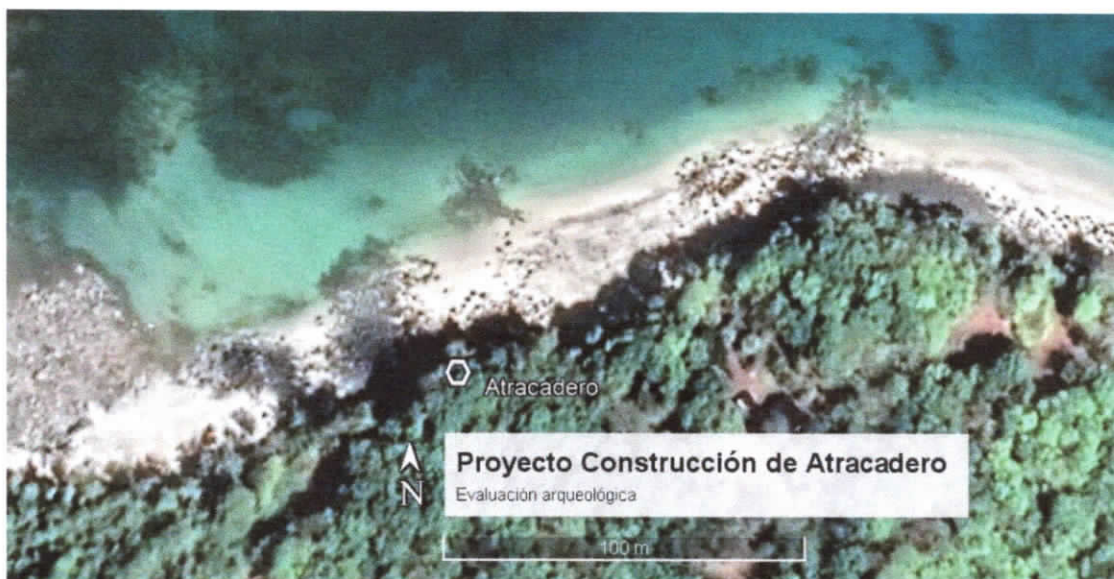


Figura 9.- Imagen satelital que muestra el área de estudio en marea baja.

**Conclusiones y Recomendaciones:**

- No se observaron vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente el proyecto Construcción de Atracadero ubicado en el Corregimiento Remedios Cabecera, Distrito de Remedios, Chiriquí.
- No existen vestigios de corrales o atajos de pesca precolombinos ni tampoco evidencia de concheros precolombinos.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.
- Por consiguiente, se considera que no habrá un impacto sobre los recursos culturales arqueológicos y que es potestad de la autoridad competente determinar si será necesario realizar un monitoreo arqueológico.
- Se recomienda incorporar la información acerca de la ausencia de vestigios en una base de datos regional que permita, eventualmente, profundizar el conocimiento acerca de los patrones de asentamiento en la región y compararla con otros tipos de información (positiva o negativa) previamente recabada.
- El caveat usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

### Referencias bibliográficas consultadas

Baudez, Claude F., Nathalie Borgnino, Sophie Laligant y Valérie Lauthelin. 1993. Investigaciones arqueológicas en el delta del Diquís. Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos (CEMCA) y Delegación Regional de Cooperación Científica y Técnica en América Central (DRCSTE). Paris: Ministère des Affaires Étrangères.

Behling, Hermann. 2000. "A 2860-year high-resolution pollen and charcoal record from the Cordillera de Talamanca in Panama: a history of human and volcanic forest disturbance", *The Holocene*, vol.10, No.3, pp. 387-393.

Brizuela Casimir, Alvaro. 2003. "Informe final de la consultaría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Brizuela Casimir, Alvaro. 2003. "Informe final de la consultaría del patrimonio cultural en el oriente chiricano". Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

\_\_\_\_\_. 2006. "Subproducto No.4 – Consultoría sobre elaboración de mapas y levantamientos de planos acerca del Patrimonio Cultural del Oriente Chiricano", Consultoría realizada para PRONAT en coordinación con la DNPH-INAC. Informe en archivos de la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC.

Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.

\_\_\_\_\_, director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G. 1976. "Panamá: Región Central", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.122-140. San José de Costa Rica.

\_\_\_\_\_. 1984a. "Archaeological Research in Central and Eastern Panama: A Review of Some Problems", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.263-302. Albuquerque: University of New Mexico Press.

\_\_\_\_\_. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.

\_\_\_\_\_. 1991. "El período precolombino", en *Visión de la nacionalidad panameña*, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

\_\_\_\_\_. 1998. "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá", en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, editado por F. Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

\_\_\_\_\_. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 1997. "Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". *Boletín Museo del Oro*, No. 42:57-85. Colombia.

\_\_\_\_\_. 2004. "Panamá prehispánico", en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", *Vínculos*, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.

\_\_\_\_\_. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en *The Archaeology of Lower Central America*, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.

Herrera Villalobos, Anayensy y Francisco Corrales Ulloa. 2003. "Ni Kira: gente antigua en el Coto Colorado", *Vínculos*, vol.26 (2001), Nos. 1-2, pp. 79-112. San José: Imprenta Nacional.

Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.

Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en *Arte rupestre de México oriental y Centro América*, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.

Linares, Olga F. 1977. "Adaptive Strategies in Western Panama". *World Archaeology* vol 8, No.3, pp. 304-319.

\_\_\_\_\_. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Linares de Sapir, Olga F. 1968. *Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá*. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.

Ranere, Anthony J. 1972. "Ocupación pre-cerámica en las tierras altas de Chiriquí", en *Actas del II Simposium nacional de antropología, arqueología y etnohistoria de Panamá*. Pp. 197-207. Centro de Investigaciones Antropológicas de la Universidad de Panamá y Dirección del

Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura y Deportes (INCUDE). Panamá: Imprenta Universitaria.

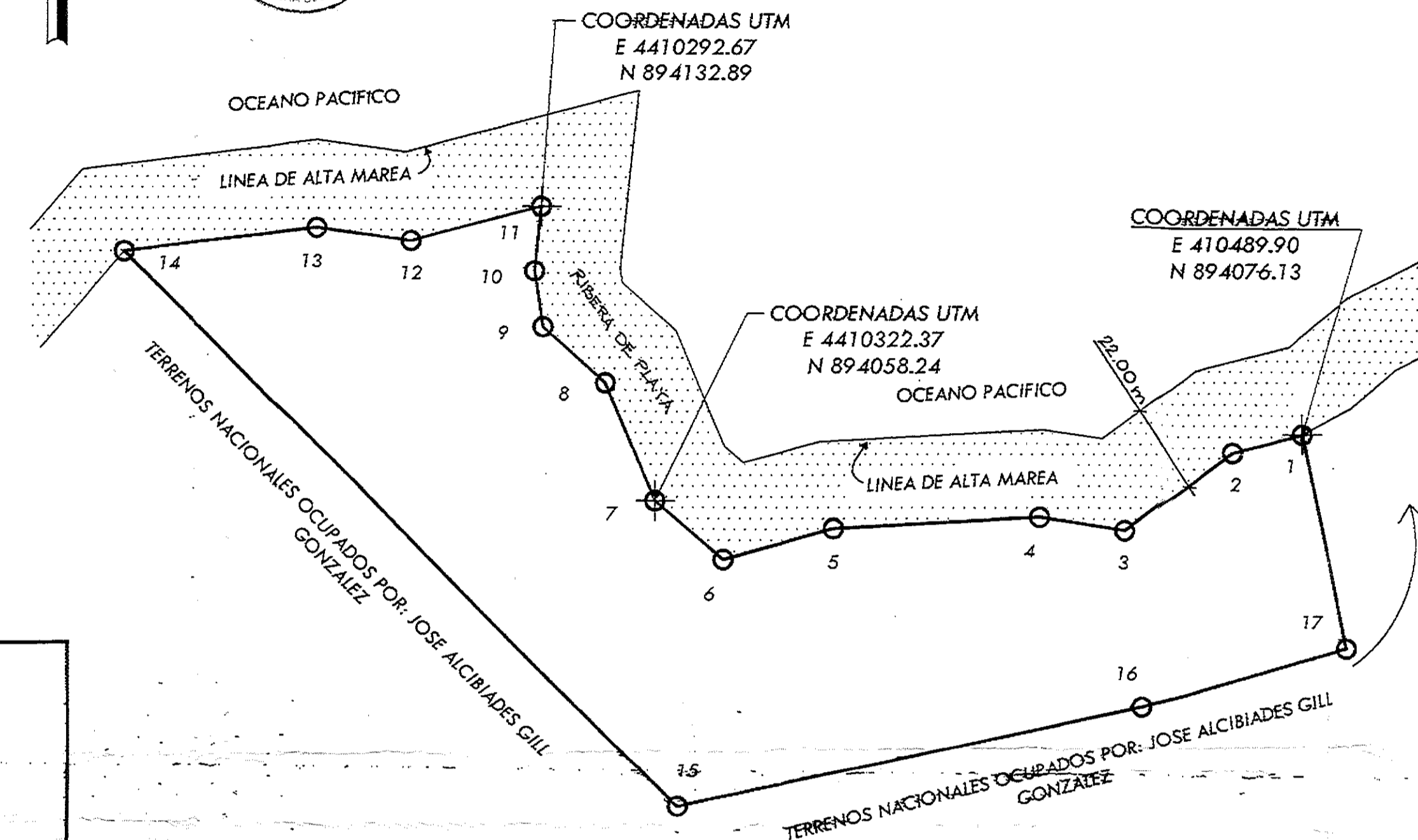
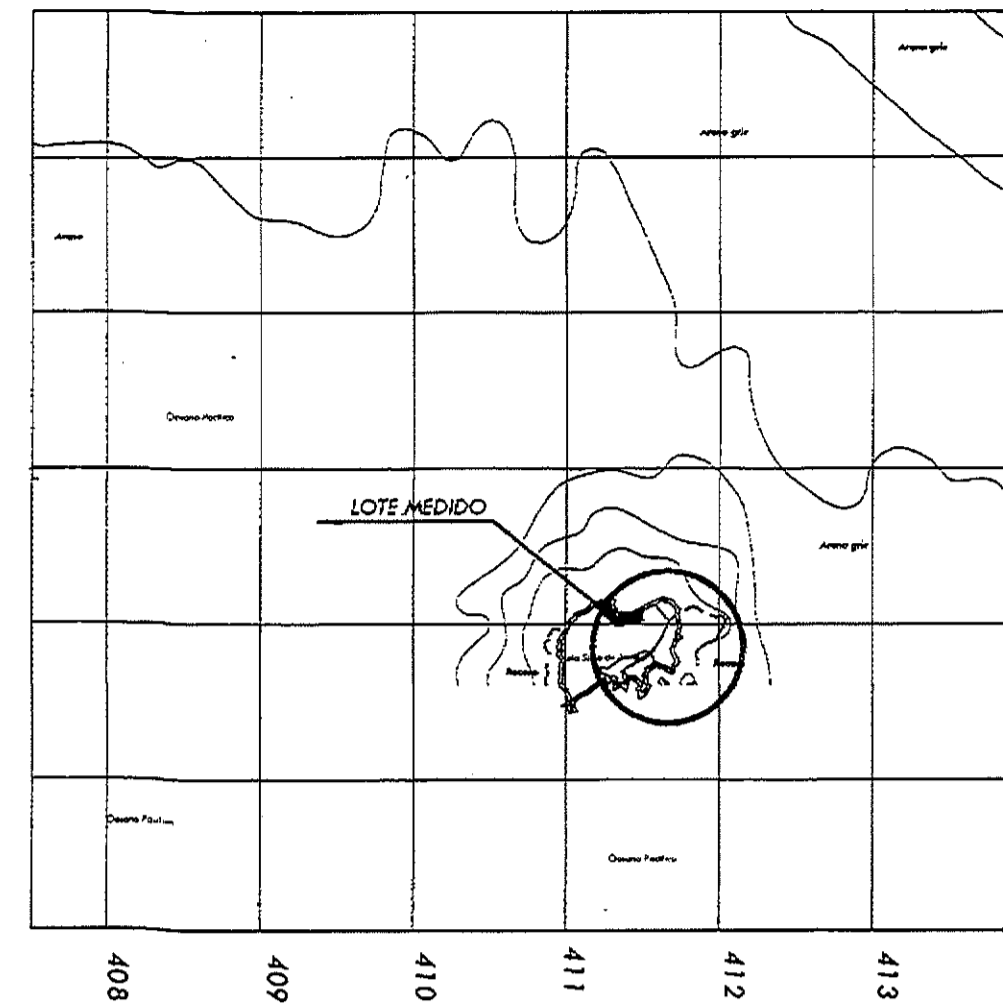
\_\_\_\_\_. 1980. "The Preceramic Shelters of the Talamanca Range", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 16-43. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Sheets, Payson D. 1980. "The Volcan Baru Region: A Site Survey", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Report No.2. Pp. 267-275. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriqui, Panama", *Vínculos*, vol 20, No.2, pp.79-101.

Spang, S., E.J. Rosenthal y O. Linares. 1980. "Ceramic classes from the Volcán Barú sites", en *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere. Report No.9. , Pp. 353-371. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

LOCALIZACION REGIONAL  
ESCALA: 1:50,000

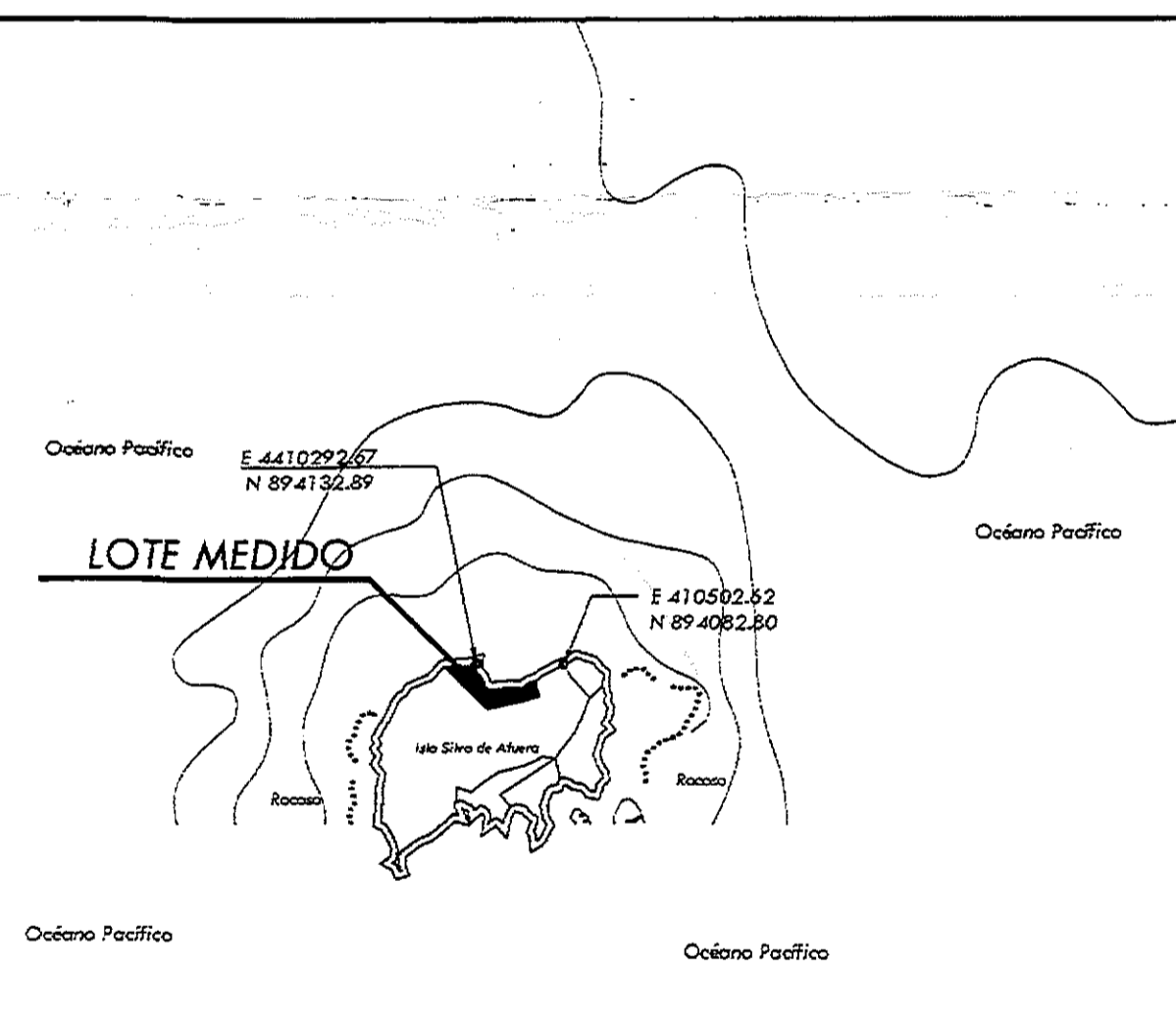


DATOS DE CAMPO					
ESTACION		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS
					NORTE ESTE
1	2	S 75°44'57.12" W	18.74	1	894,076.13 410,489.90
2	3	S 53°35'52.08" W	34.48	2	894,071.51 410,471.73
3	4	N 81°34'40.08" W	22.37	3	894,051.05 410,443.98
4	5	S 86°51'20.88" W	53.44	4	894,054.33 410,421.85
5	6	S 74°49'50.16" W	29.51	5	894,051.40 410,368.49
6	7	N 50°26'44.52" W	22.87	6	894,043.67 410,340.01
7	8	N 23°26'45.24" W	32.47	7	894,058.24 410,322.37
8	9	N 49°32'05.2" W	21.41	8	894,088.03 410,309.45
9	10	N 9°11'5.28" W	14.62	9	894,102.06 410,293.28
10	11	N 6°0'23.04" E	16.49	10	894,116.49 410,290.95
11	12	S 75°15'48.96" W	34.92	11	894,132.89 410,292.67
12	13	N 82°20'52.80" W	24.67	12	894,124.01 410,258.90
13	14	S 83°10'15.24" W	50.38	13	894,127.30 410,234.46
14	15	S 45°38'35.16" E	201.33	14	893,980.55 410,184.44
15	16	N 77°51'29.52" E	122.96	15	893,980.55 410,328.39
16	17	N 73°50'45.24" E	55.32	16	894,006.41 410,448.60
17	1	N 12°17'41.64" W	55.59	17	894,021.81 410,501.74
					ÁREA: 01 HAS + 8,711.57 M <sup>2</sup>



NOTA:

EL POLIGONO FUE LEVANTADO POR LA LINEA DE PROPIEDAD.  
TODOS LOS VERTICES TIENEN VARILLA.  
NORTE DE CUADRICULA.  
SE UTILIZARON COORDENADAS UTM WGS-84 - 17N.  
SE LEVANTO CON ESTACION TOTAL MARCA LEICA TS06.  
EL ACCESO ES MEDIANTE EMBARCACION POR OCEANO PACIFICO  
SE APRUEBA ESTE PLANO SIN PERJUICIO DE LOS DERECHOS DEL ESTADO PARA TODOS  
LOS EFECTOS DE LAS LIMITACIONES DE LA CONSTITUCION Y LAS LEYES ESTABLEZCAN.



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA: 1: 25,000

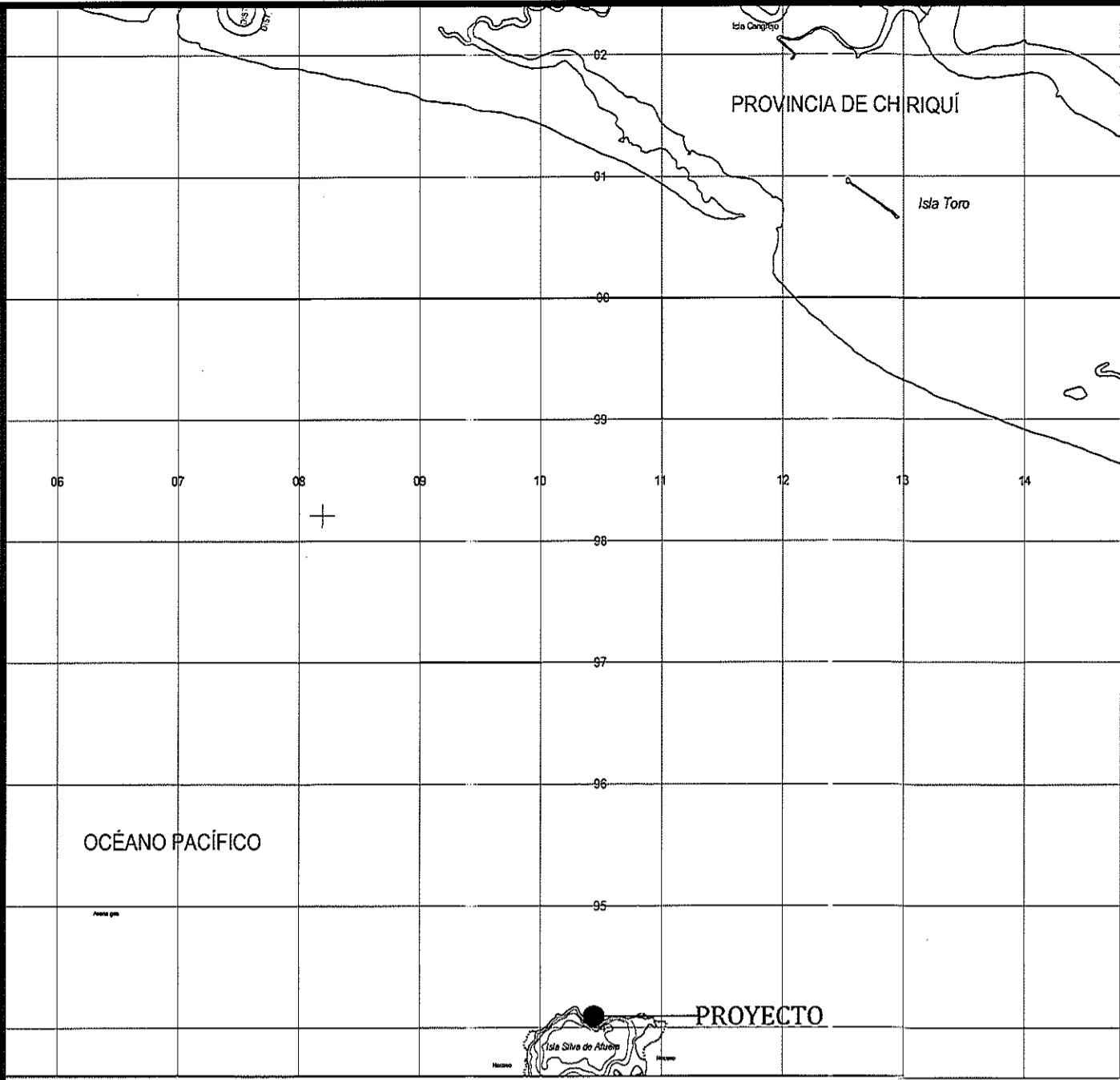
Autodirección de los Recursos Académicos de Panamá  
Dirección General de Organización y Manejo Integral  
BASES DE DATOS DE EVALUACIÓN TÉCNICA EN CAMPO  
Según competencias asumidas de la Ley 104 de 2006.  
Fecha: 01/08/24  
DLS  
Director General de Organización y Manejo Integral



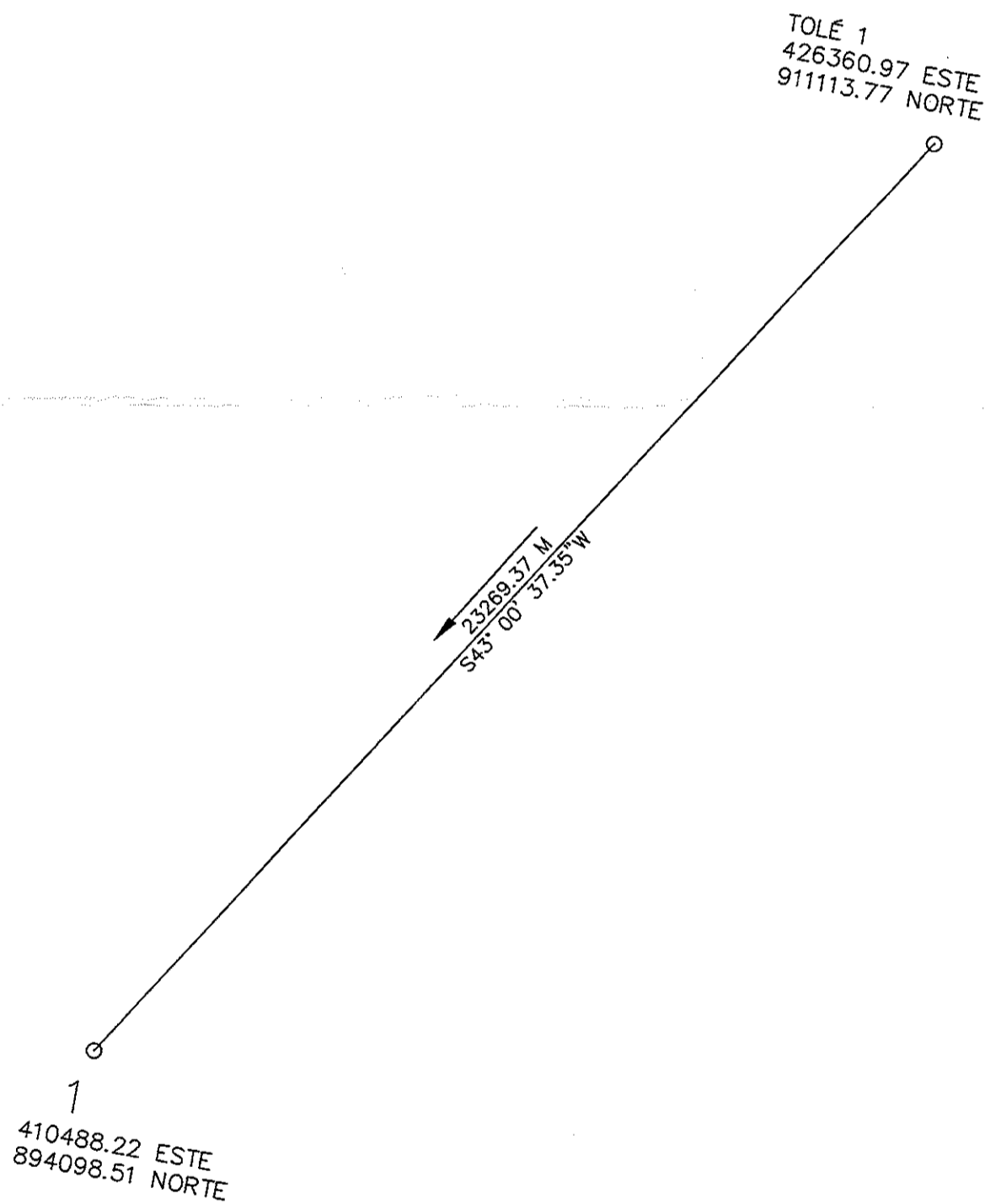
El suscrito CRISTINA NAITE ALBENGOZ WARD, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423  
CERTIFICÓ: Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 27 de agosto 2024  
[Firma]

ADQUIRIENTE: [Firma]  
LA SILVA, S.A.  
FOLIO: 155716753  
REP. LEGAL: CHAD MICHAEL MARQUIS  
CEDULA: N-21-1579

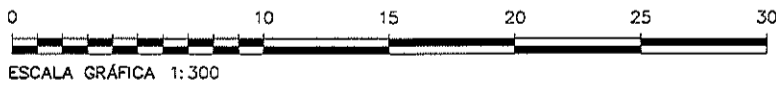
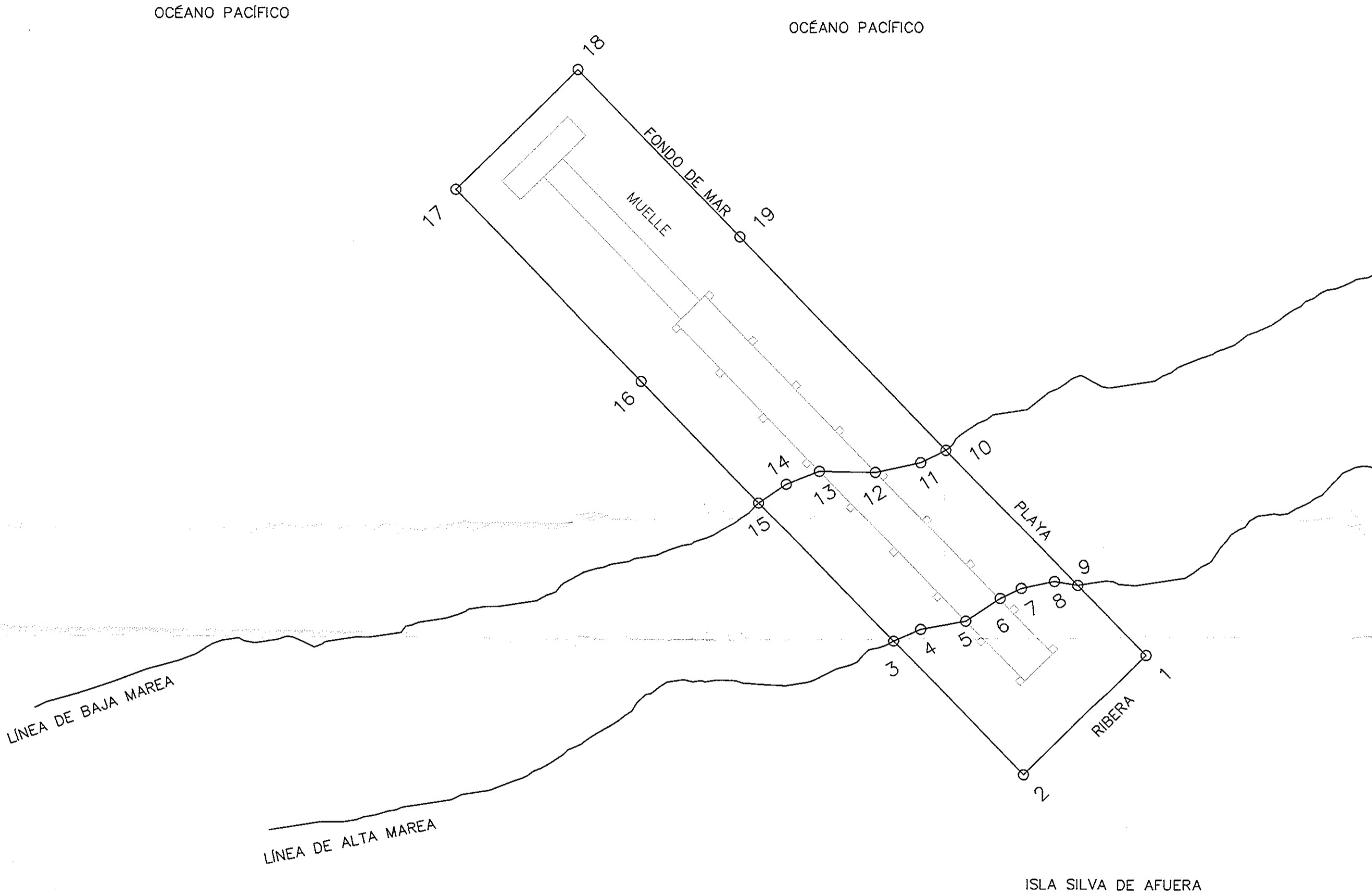
REPUBLICA DE PANAMA	
PROVINCIA CHIRIQUI	CORREGIMIENTO CABECERA
DISTRITO REMEDIO	LUGAR ISLA SILVA DE AFUERA
GLOBO DE TERRENO SOLICITADO EN CONSECION A LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACION DE TIERRAS (ANATI)	
POR: <b>LA SILVA, S.A.</b> FOLIO: 155716753	
AREA: 01HAS + 8,711.57 M <sup>2</sup>	<b>LEONARDO ALEXIS CASTILLO</b> TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN TOPOGRAFIA LICENCIA No. 2018-304-008 [Firma] FOLIO 18 DEL 26 DE ENERO DE 1989 JUNTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
FECHA: 25 DE ENERO DE 2024	
ESCALA: 1/ 2000	
TECNICO EN INGENIERIA CON ESPECIALIZACION EN TOPOGRAFIA Leonardo A. Castillo Lic. N° 2015-304-003 Cédula: 4-751-1781	



LOCALIZACIÓN REGIONAL  
Escala 1:50,000



DETALLE DE AMARRE  
ESCALA 1:120,000



DATOS DE CAMPO DE RIBERA				
#	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
1	13.00	S45° 44' 59.28\"W	410488.22	894098.51
2	14.16	N44° 15' 00.72\"W	410478.91	894089.44
3	2.25	N66° 03' 46.84\"E	410469.02	894099.58
4	3.49	N79° 49' 10.16\"E	410471.08	894100.50
5	3.06	N56° 48' 32.66\"E	410474.51	894101.11
6	1.86	N64° 12' 36.00\"E	410477.07	894102.79
7	2.58	N78° 17' 28.84\"E	410478.75	894103.60
8	1.79	S80° 34' 44.39\"E	410481.27	894104.12
9	7.42	S44° 15' 00.72\"E	410483.04	894103.83

DATOS DE CAMPO DE PLAYA				
#	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
9	14.38	N44° 15' 00.72\"W	410483.04	894103.83
10	2.13	S64° 05' 16.67\"W	410473.00	894114.13
11	3.52	S78° 01' 08.18\"W	410471.08	894113.19
12	4.30	N88° 55' 22.47\"W	410467.64	894112.46
13	2.67	S68° 40' 38.87\"W	410463.34	894112.55
14	2.55	S55° 38' 53.93\"W	410460.85	894111.57
15	14.73	S44° 15' 00.72\"E	410458.74	894110.13
3	2.25	N66° 03' 46.84\"E	410469.02	894099.58
4	3.49	N79° 49' 10.16\"E	410471.08	894100.50
5	3.14	N56° 48' 32.66\"E	410474.51	894101.11
6	1.78	N64° 32' 15.59\"E	410477.14	894102.83
7	2.58	N78° 17' 28.84\"E	410478.75	894103.60
8	1.79	S80° 34' 44.39\"E	410481.27	894104.12

DATOS DE CAMPO DE FONDO DE MAR				
#	DISTANCIA	RUMBO	ESTE	NORTE
10	2.13	S64° 05' 16.67\"W	410473.00	894114.13
11	3.45	S77° 44' 14.80\"W	410471.08	894113.19
12	4.38	N88° 55' 22.47\"W	410467.72	894112.46
13	2.67	S68° 40' 38.87\"W	410463.34	894112.55
14	2.55	S55° 38' 53.93\"W	410460.85	894111.57
15	12.83	N44° 15' 00.72\"W	410458.74	894110.13
16	20.27	N44° 15' 00.72\"W	410449.79	894119.32
17	13.00	N45° 44' 59.28\"E	410435.65	894133.84
18	17.72	S44° 15' 00.72\"E	410444.96	894142.91
19	22.47	S44° 15' 00.72\"E	410457.32	894130.22

DESGLOSE DE ÁREAS		
ÁREA DE RIBERA DE MAR	0 HAS + 146.37 M2	
ÁREA DE PLAYA:	0 HAS + 187.27 M2	
ÁREA DE FONDO DE MAR:	0 HAS + 472.28 M2	
ÁREA TOTAL :	0 HAS + 805.92 M2	

- NOTAS GENERALES
- SE UTILIZÓ EN NORTE CUADRÍCULA
  - LAS COORDENADAS SON VERDADERAS Y SE OBTUVIERON MEDIANTE UN GPS DIFERENCIAL
  - SE UTILIZO EL PUNTO TOLÉ 1 DEL I.G.N.T.G PARA EL DETALLE DE AMARRE
  - EL POLÍGONO DE LEVANTO MEDIANTE ESTACIÓN TOTAL LEICA
  - SISTEMA DE PROYECCIÓN: UTM, DATUM: WGS-84, ZONA UTM:17N
  - LAS DISTANCIAS ESTÁN DADAS EN METROS

REPUBLICA DE PANAMA

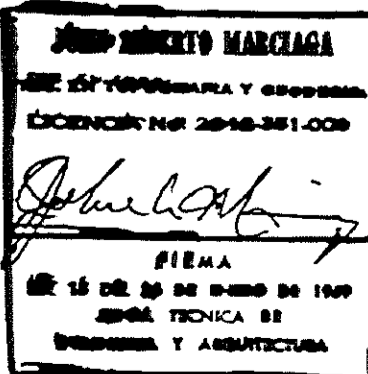
Provincia: CHIRIQUÍ Distrito: REMEDIOS  
Corregimiento: CABECERA Lugar: ISLA SILVA DE AFUERA

ÁREA DE RIBERA, PLAYA Y FONDO DE MAR SOLICITADA EN CONCESIÓN A LA  
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ POR LA SOCIEDAD

LA SILVA S.A.

ÁREA SOLICITADA  
0 HAS+ 805.92 M2

PROFESIONAL RESPONSABLE  
TEC. TOP. JOHN ALBERTO MARCIAGA  
CÉDULA: 8-350-535  
LICENCIA: 2012-351-001  
ESCALA: 1 : 300  
FECHA: JUNIO 2024



REPRESENTANTE LEGAL  
CHAD MARQUIS  
N-21-1579