

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I

PROYECTO

**“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN  
DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS,  
MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL  
DE BOCAS DEL TORO”**



**PROMOTOR:**  
PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

**CONSULTORA AMBIENTAL:**  
LIC. JILMA C. GUTIERREZ C.  
IRC 079-2019.

LUGAR: CALLE PRIMERA  
CORREGIMIENTO: BOCAS DEL TORO  
DISTRITO: BOCAS DEL TORO  
PROVINCIA: BOCAS DEL TORO

<b>1.0. INDICE.....</b>	<b>2</b>
2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	6
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 de 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 .....	6
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión .....	7
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, vigilancia y control .....	10
3.0. INTRODUCCIÓN.....	14
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.....	14
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	15
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 lo exigido por el Ministerio de Ambiente .....	17
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	18
4.3.1. Planificación .....	18
4.3.2. Ejecución .....	18
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)).....	18
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)). .....	21
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	22
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	23
4.5. Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	24
4.5.1. Sólidos.....	25
4.5.2. Líquidos .....	25
4.5.3. Gaseosos .....	25
4.5.4. Peligrosos.....	25
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 .....	27

4.7. Monto global de la inversión .....	27
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	27
5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	28
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	29
5.3.1. Caracterización del área costera marina .....	29
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	30
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	30
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	30
5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	31
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	31
5.6. Hidrología.....	31
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	31
5.6.2. Estudio Hidrológico .....	32
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	32
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 .....	32
5.7. Calidad de aire .....	32
5.7.1 Ruido.....	32
5.7.2 Vibraciones .....	32
5.7.3. Olores.....	32
5.8. Aspectos climáticos .....	33
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	33
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	33
6.1. Características de la Flora.....	34
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	35
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).....	36
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	
37	
6.2. Características de la Fauna .....	38
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	38
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 .....	40
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	40
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	41
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	41

7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana .....	43
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.....	47
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	47
<b>8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>48</b>
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	49
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generara la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia .....	50
8.3. Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	52
8.4. Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos. ....	53
8.5. Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 .....	60
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. ....	61
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA). .....</b>	<b>64</b>
9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómicos, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	64
9.1.1. Cronograma de ejecución .....	67
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental .....	70
9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....	72
9.6. Plan de Contingencia .....	74
9.7. Plan de Cierre .....	76
9.9. Costos de la Gestión Ambiental .....	76
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>77</b>
11.1. Lista de nombres, número de cédulas, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	77
11.2. Lista de nombres, número de cédulas y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	78
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>80</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>80</b>
<b>14.0. ANEXOS .....</b>	<b>81</b>

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor .....	81
14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago .....	81
14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica.....	81
14.4. Copia del Certificado de Propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto .....	81
14.4.1. Copia de Acuerdo Municipal / cédula .....	81
14.5. Encuestas .....	81
14.6. Lista .....	81
14.7. Volante Informativa.....	81
14.8. Mapa de ubicación geográfica .....	81
14.9. Plano topográfico.....	81
14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo .....	81
14.11. Plano .....	81
14.12. Informe de Ruido Ambiental .....	81
14.13. Informe de Calidad de Aire .....	81
14.14. Informe de Vibración.....	81
14.15. Prospección Arqueológica .....	81
14.16. Certificación de uso de suelo MIVIOT .....	81
14.17. Certificación IDAAN .....	81

## **2.0. RESUMEN EJECUTIVO**

La Procuraduría General de la Nación en el ejercicio de su misión, cuenta con la Personería Municipal de Bocas del Toro. Actualmente comparte una edificación con Mi Ambiente y está ubicada en el distrito y corregimiento de Bocas del Toro. En un lote de terreno en Isla Colón que cuenta con borde de costa. Debido a que la Personería Municipal tiene para su uso una lancha, se hace necesario la construcción de un atracadero para embarcar y desembarcar a los servidores públicos que realizan las diligencias propias del ejercicio de sus funciones y a las víctimas que forman parte de los usuarios del sistema.

El proyecto “DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”, consiste en realizar el diseño del atracadero según las necesidades establecidas por la entidad, desarrollar y confeccionar los planos y finalmente realizar la construcción del atracadero techado, aceras techadas, muro y depósito para la personería municipal de Bocas del Toro, por lo que el promotor ha decidido presentar ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental para su respectiva evaluación y aprobación.

En base al análisis realizado para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental, se ha considerado que el desarrollo del mismo, no presentará impactos ambientales y socieconómicos, ni riesgos ambientales significativos en ninguno de los cinco criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, razón por la cual se ha estimado incluir este EsIA al proceso de evaluación ambiental como Categoría I.

**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 de 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.

A continuación, mostramos los datos del promotor:

- a. NOMBRE DEL PROMOTOR: PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN**
- b. REPRESENTANTE LEGAL:** Javier Enrique Caraballo Salazar, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal 3-111-446.
- c. PERSONA A CONTACTAR:** Lic. Jilma C. Gutiérrez C. Tel. 6647-6948
- d. DOMICILIO:** Edificio Saloon, Av. Perú y Calle 33 (Ecuador), frente a la Basílica Menor Don Bosco.

- e.** NÚMERO DE TELÉFONOS: 520-1190 / 6215-6031
- f.** CORREO ELÉCTRÓNICO: [manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa](mailto:manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa)
- g.** PÁGINA WEB: <https://ministeriopublico.gob.pa/>
- h.** NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:

<b>Consultor:</b> Lic. Jilma C. Gutiérrez C. (1-714-962)
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 079-2019
<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jilmagutierrez85@gmail.com">jilmagutierrez85@gmail.com</a>
<b>Móvil:</b> 6647-6948
<b>Consultor:</b> Ing. Ariatny Ortega (4-755-11)
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 040-2019

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

El proyecto consiste en realizar el diseño del atracadero según las necesidades establecidas por la entidad, desarrollar y confeccionar los planos y finalmente realizar la construcción del atracadero techado, aceras techadas, muro y depósito para la personería municipal de Bocas del Toro.

Se contempla que dicho atracadero sea techado, que utilice pilares de madera, con losas de concreto para caminar, que tenga 2 compartimentos para la llegada de lanchas con cubierta de zinc de 15 metros de largo cada uno. Se requiere que, en el atracadero, los compartimentos tengan unos aparejos (tecles, catalinas, poleas) para levantar y elevar las lanchas en sitio de manera segura. Debe contar con luminarias eléctricas. Se debe incluir veredas para abordaje de 1.20 m y 1.50 m de ancho.

Actualmente existe una parte de lo que fue un muelle de madera, con restos de tablones en estado putrefacto. También se observan en el mar, unos antiguos pilotes de pvc llenos de concreto. Todo esto habrá que removerlo para la nueva construcción del atracadero.

Se hace necesario construir adicional unas veredas de concreto techadas de 1.50m de ancho, que comuniquen el atracadero con la edificación. Este es un requerimiento para protegerse de las lluvias al momento del acceso al edificio, como también para el paso de sillas de ruedas, cumpliendo con la inclusión de personas con discapacidad. Debe haber luminarias eléctricas en las aceras.

También se tiene que construir un muro lateral de 39.60 m. de largo (aproximado) que colinde con el restaurante Barco Hundido. El muro en tierra firme sería de 24.60 m. de largo, construido con bloques y columnas, todo repellado y pintado. El muro para el atracadero tendría 15 m de largo con 2.58 m. de alto y pudiera ser construido en otro material más barato pero resistente a los daños del salitre marino. Este muro se extendería desde el límite de propiedad frontal, hasta incluir el largo del atracadero. Esto con la finalidad de delimitar la

propiedad en este lado y evitar el contacto con las diversas actividades que se realizan en el negocio recreativo del colindante.

Se incluye la construcción de una bodega o deposito lo suficientemente amplia, que será de 9 metros cuadrados (3 m ancho x 3 m largo), para guardar motores fuera de borda, de paredes de bloques repelladas y pintadas con piso de concreto y su techo de zinc.



**Foto 1.** Vista de lo que fue un muelle de madera, con restos de tablones en estado putrefacto. En este mismo sitio se pretende construir el atracadero

La Procuraduría General de la Nación tendrá concesión de mar de 220 m<sup>2</sup>, en trámite de aprobación por la Autoridad Marítima de Panamá. La concesión de mar está adyacente al lote de terreno de la Procuraduría General de la Nación. El terreno donde está ubicada la Personería Municipal de Bocas del Toro, cuenta con 146.10 m<sup>2</sup>, está ubicado en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro en la provincia de Bocas del Toro, con código de ubicación 1001, a segregar de la Finca N° 978 y quien a través de la Nota N° SADS-DL-226-2022, se certifica el inicio de los trámites legales para la segregación de la finca por parte de la Procuraduría General de la Nación.

La inversión proyectada es de aproximadamente setenta y cinco mil ciento treinta y nueve con quince centésimos (B/. 75,139.15) y se pretende desarrollar en un periodo cerca de 120 días (4 meses).

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

El área de tierra firme donde se localiza el proyecto es un globo de terreno intervenido, que ya ha sido alterada puesto que existen infraestructuras instaladas en sus alrededores, desde hace muchos años. El área ha sido producto de trabajos que se han dado con el pasar del tiempo donde prevalecen algunas especies de árboles, arbustos y gramíneas cubriendo los espacios descubiertos del terreno.

Según el mapa de clasificación de suelos generada por Agudo L., Villarreal (2013), el suelo para el sector se basa en el siguiente orden: **Inceptisol**.

De acuerdo con el entorno donde se construirá el proyecto, estas áreas son según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), con referencia al uso actual del suelo en el área frente al proyecto (en tierra) según la **capacidad arable del suelo corresponde a la Clase IV** (arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas).

No se observan dentro del área del proyecto cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Se señala el hecho que se colinda con el Mar Caribe, y que el atracadero se construirá sobre éste, mediante el uso de fondo de mar. La **topografía** del área oscila entre los 0°-3° que son pendientes muy suaves y poco inclinadas en las áreas más planas cercanas a la costa.

Según A. Mckay (año 2000) para la isla de Bocas del Toro se presenta un **Clima Tropical Oceánico**, donde los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27 °C. Los totales anuales de precipitación son elevados, alcanzando los 4,346 mm en Boca de Toabré. Este clima no posee estación seca y en todos los meses caen más de 100 mm de lluvia. Los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste, provocan lluvias orográficas copiosas, con una presión de 1009.1 mb promedio.

Mediante el inventario de la **flora** se identificaron especies de flora terrestre, a saber: *Cocos nucifera* (cocotero), con dos individuos dentro del área de influencia del proyecto, adicional, se pudo identificar otras especies como *Morinda citrifolia* (noni.); *Terminalia catappa* (almendro); *Citharexylum caudatum* (manguillo); *Guadua sp.* (Bambú o Cañaza verde). Es importante resaltar que el área presenta una escasa vegetación y el grado de intervención humana es bastante elevado y se puede percibir a simple vista, ya que son áreas pobladas rodeadas de infraestructuras previamente establecidas.

En cuanto a la **fauna** durante el inventario de especies del área se observaron siete especies de aves, su mayoría en los árboles dispersos dentro del predio o en los alrededores, siendo las más comunes el Espiguero variable (*Sporophila corvina*), el sotorrey común (*Troglodytes aedon*), mirlo pardo (*Turdus grayi*) el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), Gallinazo negro (*Coragyps atratus*), Bienteveo grande (*Pitangus sulphuratus*) y la tangara azuleja (*Thraupis episcopus*). No se reportaron especies de anfibios ni reptiles en la zona. Tampoco

se reportaron mamíferos en el área de estudio, aunque podría haber ratas domésticas (*Ratus ratus*). Esta especie está bien adaptada al medio ambiente humano, por lo que se debe tener cuidado al momento de manejar los desechos sólidos que pueden atraer a esta especie y convertirse en una molestia para el sitio.

En referencia al **aspecto social** el distrito de Bocas del Toro es una de las divisiones que conforma la provincia de Bocas del Toro, es la capital de la provincia. El distrito abarca una zona insular (Archipiélago de Bocas del Toro) y en una zona continental que abarca la península Aguacate. Adicionalmente, la isla Escudo de Veraguas (que está más al este) forma parte del distrito. Está conformado por cinco corregimientos: Bocas del Toro, Bastimentos, Cauchero, Punta Laurel y Bastimentos. Ocupa una superficie de 430.7 km<sup>2</sup> y cuenta con una población aproximada de 16,135 habitantes, distribuidos a razón de 37,46 habitantes por kilómetros cuadrado (censo 2010).

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

En cuanto a los resultados de la **prospección arqueológica** no se evidenció ningún vestigio de carácter arqueológico en el sector.

## **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**

Este apartado expone los posibles impactos ambientales y sociales que pudieran generarse sobre el medio físico, biótico y social-económico, a consecuencia de las actividades realizadas durante la construcción, operación & mantenimiento del proyecto.

### **A. MEDIO FÍSICO**

1. Afectación de la calidad del aire (polvo y material particulado)
2. Aumento de niveles de ruido
3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)
4. Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino
5. Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes

### **B. MEDIO BIÓTICO**

6. Remoción de cobertura vegetal

### **C. MEDIO SOCIAL–ECONÓMICO**

7. Demanda de mano de obra

8. Incremento de desechos y/o residuos
9. Aumento de efluentes líquidos
10. Molestias a los vecinos circundante a las obras.
11. Incremento de la economía en el área
12. Incremento de riesgos laborales

A continuación, se describen las medidas de mitigación seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales y sociales más relevantes identificado para el proyecto:

#### CUADRO 1.

Resumen de medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
<b>A. MEDIO FÍSICO</b>	
Afectación de la calidad del aire (polvo y material particulado)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.</li> <li>- No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada.</li> <li>- Cuando se vaya a preparar el concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión.</li> <li>- Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.</li> <li>- No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.</li> </ul>
Aumento de niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer horario de trabajo</li> <li>- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.</li> <li>- Colocar una cerca perimetral provisional que aisle por completo la zona de trabajo</li> </ul>
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos).</li> <li>- No se realizarán trabajos de mantenimiento en el sitio del proyecto, esto con el fin de evitar posibles derrames</li> </ul>

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
	<p>accidentales de aceites, aditivos y combustible sobre el suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> <li>- No permitir la disposición de restos de concreto ni el lavado de las mezcladoras, en el área de proyecto o sitios aledaño.</li> </ul>
Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos), así como la sedimentación o turbiedad innecesaria.</li> <li>- No dejar el suelo expuesto por la construcción.</li> <li>- Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.</li> <li>- No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, llevarlos a un lugar apropiado.</li> <li>- En el caso de construcción de pilotes, se deberá hacer en tierra), y trasladarlos para sólo instalar en el fondo de mar.</li> <li>- Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de maquinaria en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.</li> </ul>
<b>B. MEDIO BIÓTICO</b>	
Remoción de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con el pago de indemnización ecológica, considerando la vegetación a intervenir.</li> <li>- El despalme se limitará a la superficie que ocupará el proyecto, evitando la afectación de zonas aledañas</li> <li>- Reponer las áreas afectadas por las actividades del proyecto, mediante la siembra de grama y especies ornamentales, para mayor vistosidad de la zona.</li> </ul>
<b>C. MEDIO SOCIAL-ECONOMICO - PERCEPTUAL</b>	
Incremento de desechos y/o residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores, serán colectados al final de la jornada y depositados en los sitios destinados para tal fin.</li> <li>- Se deberá remover del sitio de trabajo todo material de desecho y cualquier otro.</li> <li>- Mantener el área del proyecto limpia.</li> <li>- Prohibir el vertimiento de efluentes líquidos de cualquier tipo, desechos sólidos sobre el suelo y mar.</li> </ul>

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Queda prohibido la quema de residuos sólidos para la disminución de los mismos.</li> </ul>
Aumento de efluentes líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá instalar baños móviles durante el plazo que dure la obra y limpiarse con regularidad a fin de evitar la contaminación ambiental, mantener la higiene y proteger la salud del personal.</li> </ul>
Alteración de la movilidad de los transeúntes circundante a las obras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer mecanismos de comunicación con el fin de atender y resolver todas las inquietudes, dudas y reclamos generados por el proyecto.</li> <li>- Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en las áreas circunvecinas.</li> <li>- Mantener las áreas libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar el paso por el sector.</li> </ul>
Incremento de riesgos laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provisión y control de utilización de elementos de protección personal (EPP).</li> <li>- El personal deberá contar con botiquín de primeros auxilios y comunicación telefónica para asegurar la atención primaria en caso de accidentes.</li> <li>- Provisión de equipos de protección contra incendios como ser extintores de tipo adecuado.</li> <li>- Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.</li> <li>- Contar con avisos y letreros informativos en la obra y periferia de la misma para evitar accidentes.</li> <li>- Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la jornada de trabajo, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar.</li> </ul>

### **3.0. INTRODUCCIÓN**

En el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental; se presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**, ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

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

##### **Importancia**

La Procuraduría General de la Nación en el ejercicio de su misión, cuenta con la Personería Municipal de Bocas del Toro. Actualmente comparte una edificación con Mi Ambiente y está ubicada en el distrito y corregimiento de Bocas del Toro. En un lote de terreno en Isla Colón que cuenta con borde de costa. Debido a que la Personería Municipal tiene para su uso una lancha, se hace necesario la construcción de un atracadero para embarcar y desembarcar a los servidores públicos que realizan las diligencias propias del ejercicio de sus funciones y a las víctimas que forman parte de los usuarios del sistema.

Por lo tanto, el proyecto consiste en construir un atracadero con dos (2) compartimentos, debidamente techado, con aceras para la circulación de personas que se dirijan al edificio de la Personería, ofreciendo a la ciudadanía una instalación de este ente gubernamental propio y que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el distrito de Bocas del Toro en cuanto a la implementación del Sistema Penal.

##### **Alcance**

Este documento incluye los aspectos generales del proyecto **“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”** y los resultados del estudio ambiental que incluye las descripciones del ambiente físico, biológico, y socioeconómico.

Por otro lado, se define el área de influencia directa e indirecta del proyecto, y se identifican los posibles impactos ambientales que pudiesen ser generados por las actividades de las obras, así como las recomendaciones para su prevención y mitigación ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) ha sido elaborado por personal idóneo, cumpliendo las normas establecidas en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.

Vale indicar que la información presentada cumple con lo indicado en los contenidos obligatorios para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El proyecto consiste en realizar el diseño del atracadero según las necesidades establecidas por la entidad, desarrollar y confeccionar los planos y finalmente realizar la construcción del atracadero techado, aceras techadas, muro y depósito para la personería municipal de Bocas del Toro.

Se contempla que dicho atracadero sea techado, que utilice pilares de madera, con losas de concreto para caminar, que tenga 2 compartimentos para la llegada de lanchas con cubierta de zinc de 15 metros de largo cada uno. Se requiere que, en el atracadero, los compartimentos tengan unos aparejos (tecles, catalinas, poleas) para levantar y elevar las lanchas en sitio de manera segura. Debe contar con luminarias eléctricas. Se debe incluir veredas para abordaje de 1.20 m y 1.50 m de ancho.

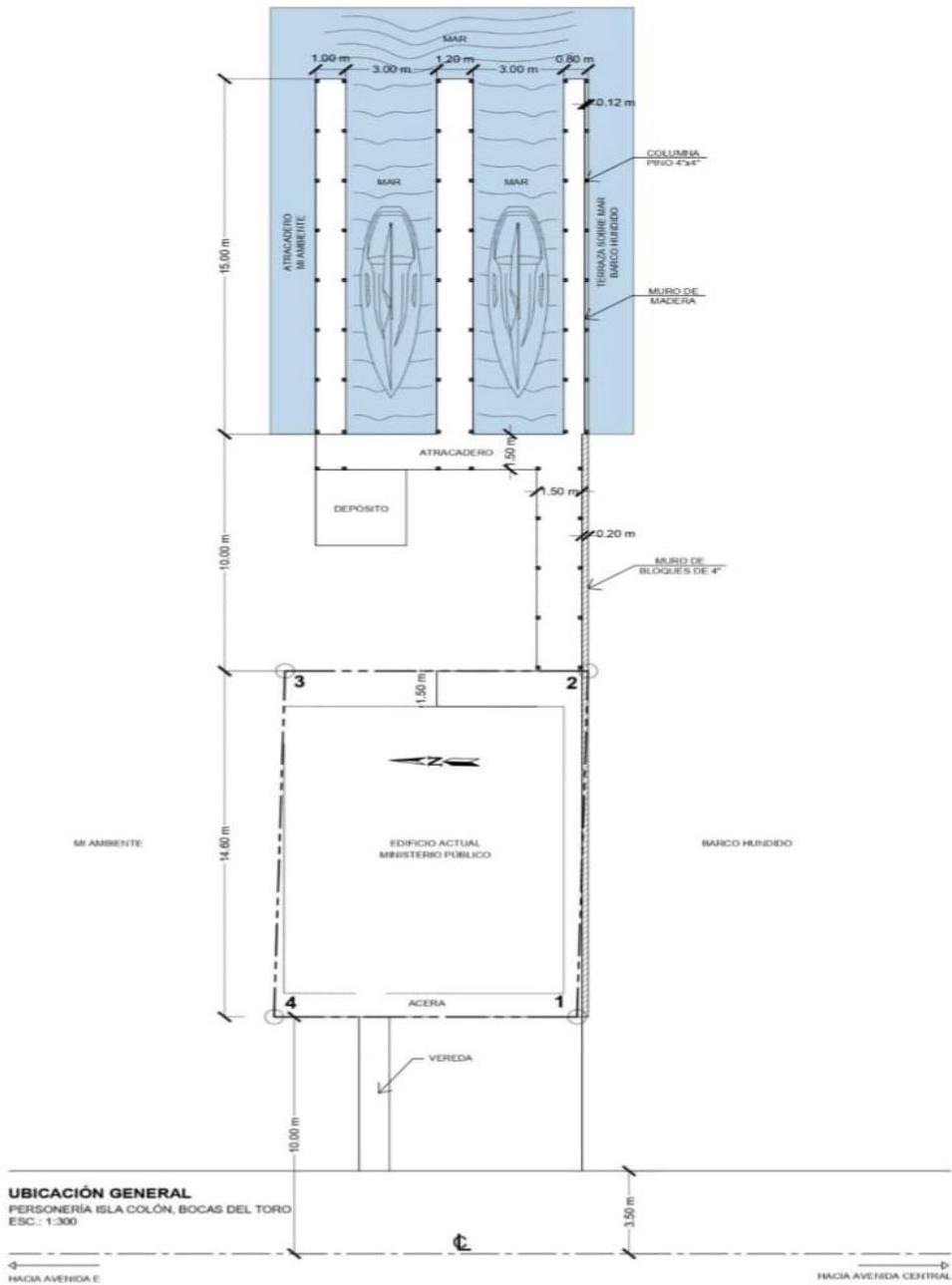
Actualmente existe una parte de lo que fue un muelle de madera, con restos de tablones en estado putrefacto. También se observan en el mar, unos antiguos pilotes de pvc llenos de concreto. Todo esto habrá que removerlo para la nueva construcción del atracadero.

Se hace necesario construir adicional unas veredas de concreto techadas de 1.50m de ancho, que comuniquen el atracadero con la edificación. Este es un requerimiento para protegerse de las lluvias al momento del acceso al edificio, como también para el paso de sillas de ruedas, cumpliendo con la inclusión de personas con discapacidad. Debe haber luminarias eléctricas en las aceras.

También se tiene que construir un muro lateral de 39.60 m. de largo (aproximado) que colinde con el restaurante Barco Hundido. El muro en tierra firme sería de 24.60 m. de largo, construido con bloques y columnas, todo repellado y pintado. El muro para el atracadero tendría 15 m de largo con 2.58 m. de alto y pudiera ser construido en otro material más barato pero resistente a los daños del salitre marino. Este muro se extendería desde el límite de propiedad frontal, hasta incluir el largo del atracadero. Esto con la finalidad de delimitar la propiedad en este lado y evitar el contacto con las diversas actividades que se realizan en el negocio recreativo del colindante.

Se incluye la construcción de una bodega o deposito lo suficientemente amplia, que será de 9 metros cuadrados (3 m ancho x 3 m largo), para guardar motores fuera de borda, de paredes de bloques repelladas y pintadas con piso de concreto y su techo de zinc.

Para una mejor comprensión ver punto 4.3.2. Construcción / ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).



**Figura 1.** Planta arquitectónica del atracadero, aceras, veredas, muro y depósito a construir.  
**Fuente:** Datos suministrado por el Contratista.

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

El **Objetivo y Justificación** del proyecto:

Construir un atracadero con dos (2) compartimentos, debidamente techado, con aceras para la circulación de personas que se dirijan al edificio de la Personería, ofreciendo a la ciudadanía una instalación de este ente gubernamental propio y que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el Distrito de Bocas del Toro en cuanto a la implementación del Sistema penal.

#### **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**

En la sección de anexos se puede apreciar la ubicación geográfica del proyecto en un mapa, confeccionado a escala 1: 50,000.

#### **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**

El proyecto se ubica en la Calle Primera, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro.

#### **CUADRO 4.**

COORDENADAS POLIGONO (UTM WGS 84) TIERRA FIRME

Nº	NORTE	ESTE
1	1032707.20	363873.62
2	1032707.26	363888.22
3	1032717.27	363887.94
4	1032717.21	363873.34

**Fuente:** Datos proporcionados por el Contratista

#### **CUADRO 5.**

COORDENADAS POLIGONO (UTM WGS 84) FONDO DE MAR

Nº	NORTE	ESTE
1	1032707.26	363898.22
2	1032707.88	363920.21
3	1032717.87	363919.93
4	1032717.26	363897.94

**Fuente:** Datos proporcionados por el Contratista

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

El desarrollo del proyecto consta de tres (3) fases en cada una de las cuales se desarrollan actividades particulares que consideran distintos aspectos fundamentales para su éxito. A continuación, se describe cada una de las fases del proyecto:

#### **4.3.1. Planificación**

Esta fase el promotor conceptualiza y establece un perfil del proyecto, con el propósito de dimensionar las distintas acciones que deben desarrollarse para concretizarlo, se define el bosquejo preliminar llamado anteproyecto, mediante la definición del área a utilizar, luego se procede a la contratación para realizar el Estudio de Impacto Ambiental.

#### **4.3.2. Ejecución**

Esta fase hace alusión a la ejecución de la obra en sí misma. Consiste en aplicar todos los conceptos y herramientas recopilados en la fase anterior, donde son asignados los recursos y definidos los responsables de cada tarea, la obra está lista para ser ejecutada.

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

En esta fase se contratará los diseños de la infraestructura a construir con el desarrollo de los planos, para posteriormente continuar con el trámite de los permisos correspondientes, ante las distintas entidades competentes relacionadas con el proyecto, para el inicio de la fase de construcción.

Se detallan las actividades que se darán en esta fase como los son: la fundación con pilotes en el mar, construcción de vigas y losas para abordaje, techo de zinc, veredas en concreto que comuniquen con el edificio, las cuales deberán ser techadas, un muro con el colindante del negocio Barco Hundido y un depósito en tierra firme para guardar los motores fuera de borda.

En la fase de construcción se realizarán varias actividades para la ejecución de la obra como son:

-  Limpieza y desarraigue: remover la capa vegetal y suelo con material orgánico del área del proyecto donde se construirán las aceras. Al igual que la tala de los árboles que obstaculicen la construcción de las veredas. Aquí también se deberá llevar los desperdicios a los sitios autorizados por las entidades.

- Demolición del muelle deteriorado existente, se hace necesario para poder construir el muelle y atracadero actual.
- Señalización: son el medio por el que se le suministra a las personas la información acerca de una instrucción, un peligro u otra consideración sobre el camino. Las señales se clasifican en tres tipos diferenciados:
  - Advertencia o peligro Regulación
  - Regulación
  - Información

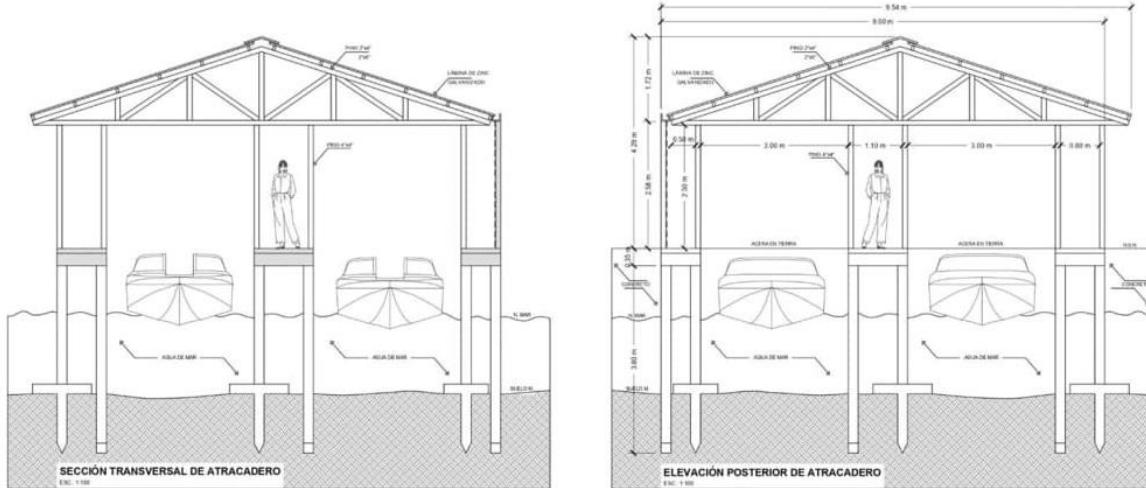
El objetivo de las señalizaciones es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación.

- letreros: Obra en construcción
  - letrero: Solo personal autorizado
  - letrero: Precaución
  - letrero: Hombres trabajando
- Construcción: se llevarán a cabo todos los trabajos de arquitectura de la infraestructura como los pilotes, las aceras para abordaje, el techo del atracadero con todos sus acabados, incluyendo la estructura del techo en madera, luminarias eléctricas, la construcción de un muro con uno de los colindantes que será de bloques repellados en tierra firme y en la parte del mar con otro material resistente al salitre. La caseta techada para depósito será en concreto de dimensión de 3m x 3m.

#### ***Infraestructura a desarrollar:***

Las infraestructuras por desarrollar en el proyecto es una instalación que contara con las siguientes áreas:

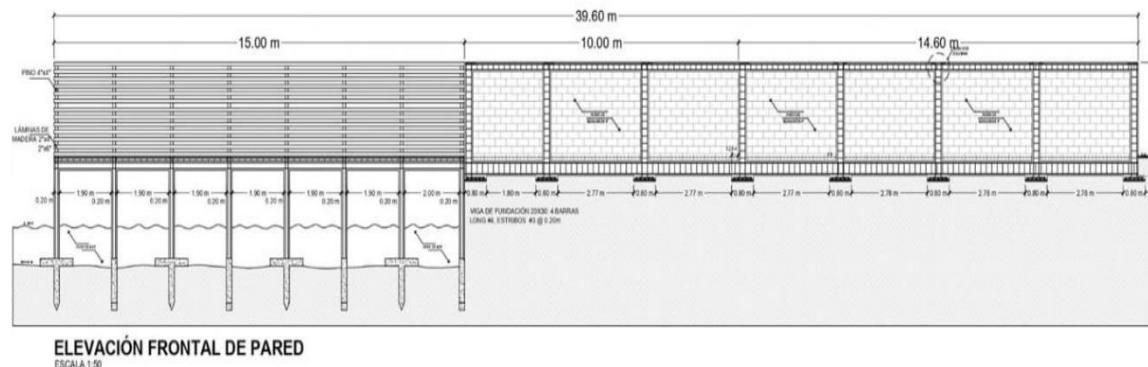
ATRACADERO TECHADO: tendrá dos (2) compartimentos de 15 metros de largo cada uno y veredas para abordaje de 1.20 m y 1.50 m de ancho.



**Figura 2.** Vista del atracadero techado. **Fuente:** Datos suministrado por el Contratista

VEREDAS TECHADAS de 1.50 m de ancho hasta la personería.

MURO CON EL COLINDANTE BARCO HUNDIDO. El muro en tierra firme sería de 24.60 m. de largo, construido con bloques y columnas, todo repellado y pintado. El muro para el atracadero tendría 15 m de largo con 2.58 m. de alto y pudiera ser construido en otro material más barato pero resistente a los daños del salitre marino.



**Figura 3.** Vista panorámica del muro a construir. **Fuente:** Datos suministrado por el Contratista

DEPÓSITO para guardar motores fuera de borda. Esta bodega será de 9 m<sup>2</sup>, de paredes de bloques repelladas y pintadas con piso de concreto y su techo de zinc.

#### **Equipo a utilizar:**

Para la construcción e instalación de las obras civiles se requiere del uso de equipo y maquinaria tales como: retroexcavadora, camión pequeño para botar basura, mezcladora

portátil, carretillas, martillos, escuadras, palas, coas, piquetas, entre otras herramientas básicas de la albañilería y carpintería, herramientas para trabajos eléctricos.

#### ***Mano de obra:***

Para el desarrollo del proyecto, se requerirán los servicios de personal profesional como: ingeniero civil, arquitecto, capataz, albañiles, carpinteros, soldadores eléctrico y ayudantes en general; se estima que se generarán unos 15 empleos directos en el proceso de construcción y unos 8 empleos indirectos generados (proveedores de insumos, alimentación, sanitarios portátiles, etc.)

#### ***Insumos***

- Materiales de construcción (cemento, arena, acero, bloques, piedra, agua, carriolas, láminas de zinc, madera, clavos, alambre dulce, etc.)
- Materiales eléctricos, etc.
- Pintura
- Equipos de seguridad para los trabajadores (cascos, botas, guantes, etc.)

#### ***Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).***

*Agua:* para el consumo de los trabajadores será suministrada a través de cooler (igloo) y para la construcción será abastecido por los sistemas de abastecimiento de agua con que cuenta el área.

*Energía:* El servicio de energía eléctrica presente en el área es suministrado por la empresa Naturgy; las conexiones serán realizadas cumpliendo las especificaciones de la compañía de distribución eléctrica. Una vez iniciado el proyecto si no se cuenta con la conexión de la energía eléctrica se utilizará plantas eléctricas a base de combustibles fósiles.

*Aguas servidas:* Se habilitarán sanitarios portátiles para uso del personal de la obra incluyendo el servicio de limpieza y mantenimiento por parte de empresa proveedora.

*Vías de acceso y transporte público:* Al área del proyecto se puede llegar mediante la vía acuática. Se viaja de Almirante a Isla Colón. Cuenta con transporte acuático público del área (taxi lanchas).

#### **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)).**

En esta fase se procede a la utilización del atracadero, con los permisos de uso de las instalaciones, obviamente todo esto recibida la autorización para la ocupación de la obra y se procederá a llevar a cabo las actividades por la cual fue desarrollado el proyecto. El promotor

se compromete al uso racional y medido de las instalaciones, tomando en consideración todas las medidas de seguridad y de tipo ambiental existentes en la legislación nacional e internacional aplicables para este tipo de actividad, y cualquier otra que pueda ser puesta en ejecución para el buen desempeño de las instalaciones.

***Infraestructura a construir:***

Durante la fase operación, no se espera construir ninguna infraestructura adicional, pero en caso de que el promotor requiera adicionar alguna obra, deberá presentar su instrumento de gestión ambiental ante las autoridades pertinentes.

***Equipos a utilizar:***

Podemos mencionar que durante la operación no se requiere de equipos pesados a utilizar; salvo aquellos equipos necesarios para el mantenimiento de la infraestructura construida como es el caso de herramientas básicas de albañilería y carpintería y para trabajos eléctricos

***Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):*** En esta fase de operación, por el tipo de proyecto no se requerirá de mano de obra, solo aquella que el promotor designe para dar mantenimiento al atracadero y las obras conexas. En este caso podemos mencionar que pueden ser dos (2) colaboradores.

***Insumos:***

En este tipo de proyecto, el insumo básico necesario será el servicio de energía eléctrica para la iluminación de la infraestructura.

***Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).***

**Agua:** El proyecto será abastecido por los sistemas de abastecimiento de agua con que cuenta el área.

**Energía:** se hará a través de servicios existentes en el área, suministrada por Naturgy.

**Sistema de tratamiento de aguas residuales:** El atracadero no tendrá servicio sanitario. Cuando esté en funcionamiento, se usarán las instalaciones sanitarias dentro de la Personería Municipal de Bocas del Toro.

**Vías de acceso y transporte público:** Al área del proyecto se puede llegar mediante la vía acuática. Se viaja de Almirante a Isla Colón. Cuenta con transporte acuático público del área (taxi lanchas).

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

No se prevé el cierre del proyecto, sin embargo, de ocurrir esta eventualidad, el promotor del proyecto adoptará las previsiones del caso para acondicionar el área dejándola apta para su uso futuro.

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

El Promotor pretende realizar o llevar a cabo las fases del proyecto en 120 días calendario (4 meses) y no se contempla una etapa de cierre o abandono porque es un proyecto de larga duración.

**CUADRO 5.**  
Cronograma y tiempo de ejecución de las actividades

FASES	ACTIVIDADES	MESES															
		1º				2º				3º				4º			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Planificación / Ejecución	Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario																
	Establecimiento de metodología y diseño del proyecto																
	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I																
	Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes																
Construcción	Transporte de insumos, materiales, equipos y herramientas																
	Contratación de personal (técnicos y obreros)																
	Colocación de señalización preventiva y correctiva en el área																
	Limpieza y desarraigue																
	Demolición de muelle deteriorado existente																
	Construcción de atracadero																
	Construcción de muro lateral bloqueado (colindante)																
	Construcción de muro lateral de madera o pvc en área de mar																
	Construcción de depósito de 3 m x 3m																
	Construcción de veredas techadas																
	Establecimiento de sistema eléctrico																

FASES	ACTIVIDADES	MESES											
		1º			2º				3º			4º	
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	Aprobación de permiso de uso y ocupación												
Operación	Utilización del atracadero y obras conexas												
Cierre	NO SE CONTEMPLA												

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

A continuación, se identifican los desechos y residuos que se pueden generar durante las diferentes fases del proyecto, así como el manejo y disposición que se le darán a los mismos.

### CUADRO 6.

Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas las fases del proyecto.

Fase	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS			
	4.5.1. Sólidos	4.5.2. Líquidos	4.5.3. Gaseosos	4.5.4. Peligrosos
Planificación	No generan residuos, ni desechos en esta fase del proyecto.			
Ejecución	No generan residuos, ni desechos en esta fase del proyecto.			
Construcción	<p>Se podrían generar residuos vegetales de limpieza del área, materiales de construcción (restos de madera, metal, caliche, bolsas plásticas o de papel, cajetas, láminas y zunchos u otros.).</p> <p><b>Manejo:</b> serán acumulados en lugares seleccionados dentro del proyecto.</p> <p>Se utilizarán botes de recolección de basura y se destinara una persona encargada de recolección de los desechos sólidos para su traslado y almacenamiento.</p> <p><b>Disposición:</b> sitio de disposición final más cercano (Vertedero Isla Colón).</p>	<p>Los trabajadores generarán residuos fisiológicos.</p> <p><b>Manejo:</b> Se prevé la utilización de baños portátiles para la disposición de los residuos fisiológicos.</p> <p><b>Disposición:</b> la empresa prestadora del servicio será la responsable de la disposición final de los residuos líquidos de las letrinas portátiles.</p>	<p>Se generarán emisiones a la atmósfera tales como gases de combustión producto de maquinaria y equipo.</p> <p><b>Manejo:</b> preventivo, uso de maquinaria y equipo de combustión en buen estado.</p> <p><b>Disposición:</b> Atmósfera, dispersión natural de los contaminantes.</p>	<p>Se generarán residuos como envases de pinturas, aerosoles, etc.</p> <p><b>Manejo y Disposición:</b> se manejarán de acuerdo a las disposiciones de la hoja de seguridad del producto.</p>
Operación	<p>Durante la operación / mantenimiento se pueden generar desechos y residuos similares a los de construcción.</p>	<p>Los trabajadores generarán residuos fisiológicos.</p> <p><b>Manejo y Disposición:</b> El atracadero no tendrá</p>	<p>Las emisiones gaseosas producto de la combustión interna de los motores fuera de borda que ingresan al perímetro (atracadero).</p>	<p>No se contempla la utilización de materiales peligrosos.</p>

Fase	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS			
	4.5.1. Sólidos	4.5.2. Líquidos	4.5.3. Gaseosos	4.5.4. Peligrosos
	<p><b>Manejo:</b> serán acumulados en el lugar seleccionado para ello (tanques) dentro del proyecto y se destinara una persona encargada de recolección de los desechos sólidos para su traslado y almacenamiento.</p> <p><b>Disposición:</b> sitio de disposición final más cercano (Vertedero de Isla Colón).</p>	<p>servicio sanitario. Cuando esté en funcionamiento, se usarán las instalaciones sanitarias dentro de la Personería Municipal de Bocas del Toro.</p>	<p><b>Manejo y Disposición:</b> Atmósfera, dispersión natural de los contaminantes.</p>	
Cierre	No se contempla una fase de cierre			

#### **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.**

El distrito de Bocas del Toro no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial actualmente, el mismo se encuentra en proceso. Sin embargo, según Nota 14.1500-OT-007-2024 emitida por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial – Regional Bocas del Toro, el sitio donde se pretende realizar el proyecto NO CUENTA con código de zonificación. **Ver anexo.** Sin embargo, el promotor solicitó mediante Nota N° SADS-DPGP-0101-2024 ante la autoridad competente la asignación de uso de suelo. **Ver anexo.**

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

Este proyecto se considera pequeño, el promotor tiene calculado un costo aproximado de construcción de setenta y cinco mil cientos treinta y nueve con quince centésimos (**B/. 75,139.15**) y se pretende desarrollar en un periodo cerca de 120 días (4 meses).

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

##### **Normas Ambientales:**

- ✓ Ley No. 41 del 1º de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre Legislación Forestal.
- ✓ Ley No. 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre
- ✓ Decreto Ley No. 35 del 22 septiembre de 1996, para obtener la concesión de uso de agua permanente o temporal.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Ley No. 8 del 27 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- ✓ 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 ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- ✓ Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 que adopta el Código Penal y en su título XIII establece los delitos contra el ambiente y el ordenamiento territorial.

- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ✓ Ley No. 14 de 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

**Normas de Construcción: (Las cuales están relacionadas con el Proyecto)**

- ✓ Resolución No. 229 de 9 de junio de 1987. Por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- ✓ Reglamento de Concesiones. Acuerdo N° 9-76 de 24 de marzo de 1976 y sus modificaciones. Por el cual se establece el reglamento para otorgar concesiones. Por el Comité Ejecutivo de la Autoridad Portuaria Nacional.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ✓ Resolución No. JTIA-187-2015 (1 de julio de 2015) que adopta el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014).

**Normas de Salud: (es importante cumplir con las normas técnicas e instrumentos que rigen para este tipo de proyecto)**

- ✓ Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua. Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 44-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido”.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, “Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones”.

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

En esta sección se describen los aspectos ambientales relacionados con el medio físico relevantes en la zona del proyecto propuesto: como topografía, suelos, hidrología, calidad de agua, calidad del aire, ruido y olores molestos.

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

La caracterización del suelo se ha realizado mediante una revisión bibliográfica de mapas de clasificación de suelos con diferentes sistemas de referencia, por lo que se trata de información aproximada a la existente en el área de estudio, ya que como se ha indicado, el proyecto se desarrollará dentro de Isla Colón, y, por lo tanto, es una zona ya alterada. Según el mapa de clasificación de suelos generada por Agudo L., Villarreal (2013)<sup>1</sup>, se presenta la orden: **Inceptisol**.

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

Las aguas marinas de Bocas del Toro se encuentran dentro del eco-región del Caribe Suroeste. Esta región está definida por la contracorriente del Caribe que lleva las aguas de las costas de Nicaragua y costa Rica hacia las costas de Panamá y Colombia. Estas aguas son oligotróficas, es decir, relativamente pobres en nutrientes y su temperatura se mantiene dentro del rango de 27° a 29°C.

En la Zona Central de Bocas del Toro es donde se ubica el Archipiélago del mismo nombre, con ocho islas grandes (entre las que se encuentran Cayo de Agua e Isla Popa). Isla Popa es la segunda más grande, con 53 km<sup>2</sup>, mientras que Cayo de Agua es la quinta en tamaño, con 14 km<sup>2</sup>.

Efectivamente, el estudio sobre perfiles de la zona marino-costera de Bocas del Toro (CONADES-ARAP, 2008) establece que las aguas y orillas de la Isla Colón, al estar protegidas del oleaje del Mar Caribe han creado bosques de manglar y otros tipos de humedales.

Como resultado del despegue inmobiliario se han producido alzas dramáticas en los mercados de tierras en sitios particulares, tal es el caso del casco urbano de isla Colón. Desde la perspectiva de los pobladores esta dinámica es evidente, como relata un habitante que vive en la calle principal de isla Colón, su casa que en 1980 estaba valorada en unos US\$1,500 actualmente tiene un valor de “un cuarto de millón de dólares, mínimo, y con la estructura un medio millón, mínimo”. Este mismo habitante relata cómo debido a este fenómeno “el bocatoreño emigró y se fue a las grandes ciudades esperando jubilarse, retirarse y volver acá.

Desde la perspectiva ambiental, el archipiélago al que pertenece Isla Colón (Bocas del Toro) está compuesto por varios ecosistemas de alta diversidad que son caracterizados por su alta fragilidad, particularmente frente a procesos acelerados de crecimiento urbanístico. La construcción de proyectos habitacionales y marinas está generando serios impactos

---

<sup>1</sup> Taller de lanzamiento de la Alianza Mundial por el suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centro América y el Caribe. 2013

ambientales; entre ellos la deforestación de zonas boscosas, deterioro de manglares y arrecifes de coral (Gómez, 2008).

Como tal, la gestión ambiental del archipiélago representa costos y cargas adicionales para las autoridades locales. A nivel de las comunidades los desafíos ambientales representan nuevas fuentes de conflictos socio-ambientales. De hecho, uno de los más candentes problemas socio-ambientales en el archipiélago está relacionado con el servicio de abastecimiento de agua, produciendo grandes desbalances en la distribución entre los habitantes locales pobres y las personas en casas y hoteles dotados con grandes cisternas. Aparte de estas advertencias, el rápido desarrollo turístico e inmobiliario expone al territorio a nuevos desafíos que representan tanto oportunidades como preocupaciones para la integración social.

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

De acuerdo con el entorno donde se construirá el proyecto, estas áreas son según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), con referencia al uso actual del suelo en el área frente al proyecto (en tierra) según la capacidad arable del suelo corresponde a la **Clase IV (arable, muy severas limitaciones en la selección de plantas)**.

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

El uso de la tierra en sitios colindantes donde se pretende desarrollar el proyecto es de uso residencial, institucional y comercial, el inmueble presenta las siguientes colindancias:

- **Folio Real N° 978 (F), código de ubicación 1001, propiedad de MUNICIPIO DE BOCAS DEL TORO,** que presenta las siguientes colindancias:

**NORTE:** Residencia

**SUR:** Bar restaurante: Barco Hundido

**ESTE:** Mar Caribe

**OESTE:** Calle Primera

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

Durante la inspección de campo realizada por el grupo de consultores y a nivel específico de lo que abarca el proyecto, no se visualizaron sitios propensos a erosión o deslizamiento.

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

Según el mapa de altitudes relativas del terreno, el área presenta altitudes relativas menos de 20 metros, con un tipo de relieve de planicies litorales y costas bajas.

En cuanto al terreno donde se pretende construir el proyecto, goza de una topografía relativamente plana, por lo tanto, no requiere perfiles de corte y relleno en la zona de estudio.

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

El plano topográfico se presenta en los anexos del documento.

## **5.6. Hidrología**

No se observan dentro del área del proyecto cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Se señala el hecho que se colinda con el Mar Caribe, y que el atracadero se construirá sobre éste, mediante el uso de fondo de mar.

El Proyecto Hidrometeorológico Centroamericano (PHCA, 1967-1972) acordó unificar criterios para el trazado y numeración de las cuencas hidrográficas principales en todos los países del istmo centroamericano (desde Guatemala hasta Panamá). De las 52 cuencas hidrográficas de la República de Panamá, 18 corresponden a la vertiente del mar Caribe representando 30% del territorio nacional y ocupando números impares comenzando desde la 87 hasta la 121; las otras 34 cuencas hidrográficas pertenecen a la vertiente del océano Pacífico representando el 70% restante del territorio nacional, ocupando números pares desde la 100 hasta la 166.

Las cuencas hidrográficas insulares no reciben un número que las identifique ya que no fueron parte del mencionado proyecto el cual agrupa largas extensiones de terreno.

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

Como mencionamos anteriormente, dentro del lote donde se desarrollará el proyecto no existen fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes. Parte del área del proyecto se localiza sobre fondo marino, o sea en contacto con el agua de mar por medio de 220 m<sup>2</sup> de superficie del atracadero. El agua se presenta limpia con buena visibilidad, libre de sedimentos suspendidos.

## **5.6.2. Estudio Hidrológico**

No aplica. Dentro del lote donde se desarrollará el proyecto no existen cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente.

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

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

### **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**

Este punto no aplica dado que estamos hablando de zona marino-costera, mar donde no hay fuentes hídricas de agua dulce.

## **5.7. Calidad de aire**

En relación a la ubicación del proyecto, para determinar la calidad del aire en el área se realizó un punto de medición partículas suspendidas PM<sub>10</sub>. Ver anexo. **Informe de calidad de aire.**

### **5.7.1 Ruido**

Para determinar el nivel de ruido en el área de proyecto se realizó un punto de medición de ruido ambiental. Ver anexo. **Informe de ruido ambiental.**

### **5.7.2 Vibraciones**

Para determinar el nivel de vibraciones en el área de proyecto se realizó monitoreo de vibración. Ver anexo. **Informe de vibración.**

### **5.7.3. Olores**

En campo no se identificó ningún tipo de olores fuera de los propios a percibir en un área costera. Este proyecto no generará olores molestos en el área de influencia debido a que no requiere de productos que sean fuentes de éste tipo de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

## **5.8. Aspectos climáticos**

De acuerdo a la Clasificación de climas del Dr. Alberto McKay, el área donde se ubica el proyecto está en la categoría de “Clima Subecuatorial con Estación Seca”. Este tipo de clima es cálido, presenta una estación seca corta y acentuada con tres a cuatro meses de duración.

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

De acuerdo a la Clasificación Climática elaborada para Panamá por McKay (ANAM 2010), el clima en el área donde se ubica el proyecto es clasificado como Clima Tropical Oceánico, el cual se extiende por las islas y tierras bajas de la vertiente del Caribe de Bocas del Toro.

Este clima se caracteriza por no poseer estación seca y precipitaciones todos los meses de más de 100 mm de lluvia. Los promedios anuales de temperatura ascienden a los 25 y 27°C. Los totales anuales de precipitación son elevados y los vientos alisios, provenientes del Norte y del Nordeste provocan lluvias orográficas copiosas.

Precipitación: La precipitación promedio anual, registrada en la estación más cercana al proyecto (Aeropuerto de Bocas 93-002), reporta un promedio histórico mensual de 279.2 milímetros, lo cual equivale a aproximadamente 3,350 milímetros anuales.

Temperatura: El comportamiento de la temperatura ambiente presenta pocas fluctuaciones de acuerdo a los datos de la Estación Aeropuerto de Bocas (Tipo A mixta), con promedio de 26.6 °C. La temperatura promedio mensual oscila entre los 25.6 a 27.3 °C, siendo en promedio el mes de enero el más fresco, mientras que los meses de mayo, junio y septiembre los más calurosos.

Humedad: Por otro lado, la humedad relativa se encuentra muy relacionada con la precipitación, siendo en términos generales directamente proporcional; es decir, a mayor precipitación corresponde una mayor humedad relativa y viceversa. Los meses con menor humedad relativa se dan entre enero y marzo, fluctuando entre 79.6 y 80.9 %; mientras que los meses de julio y agosto presentan promedios más elevados de humedad relativa, los cuales fluctúan entre 83.7 y 83.8 %.

Presión atmosférica: Con base a la información meteorológica de la estación Aeropuerto Bocas (93-002), la velocidad de los vientos en época seca es mayor (flujo predominante de vientos alisios) mientras en los meses lluviosos el viento es menos intenso y muy variable en su dirección.

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

En este capítulo se describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el área del proyecto, para contar la información biológica

y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.

## 6.1. Características de la Flora

Considerando la naturaleza del Proyecto, el cual será desarrollado en el borde de la costa, por ser un atracadero, cabe destacar que toda la zona está alterada por las actividades humanas en esa región.

La descripción de la flora terrestre y vegetación marina se realiza con base en fuentes secundarias, lo cual fue validado en campo.

### Metodología

Para la caracterización de la cobertura vegetal, el equipo ambiental de la consultoría realizó dos (2) giras de campo a las zonas cercanas y colindantes con los polígonos de desarrollo del proyecto en las cuales se hizo el reconocimiento general de las principales formaciones vegetales terrestres en el área marino-costera. Esta descripción abarcó la zona intervenidas por actividades humanas y franjas costeras. Para caracterizar la vegetación marina, se realizaron incursiones submarinas a una profundidad media de alrededor de 1 a 4 metros.

### Resultados

#### Área de Proyecto

El proyecto está ubicado en Isla Colón, en la franja costera comercial de la ciudad, altamente intervenida por las actividades humanas, el área circundante está repleta de muelles, hoteles, restaurante, discotecas, etc. Todas sobre el mar en la franja costera. Cabe mencionar que el sitio donde se construirá el muelle anteriormente había otro y aún se encuentra los vestigios del mismo deteriorado. En esta zona no existen bosques ni remanentes de manglares debido al desarrollo comercial todas las especies se han visto afectadas desde hace décadas.



El área de lote donde se construirá el depósito, es un resto libre del lote en la parte de posterior del mismo donde solo se ubican gramíneas, arbustos y palmas. Entre las especies identificadas podemos mencionar: Almendro (*Terminalia catappa*), Manglillo (*Cytherexylum Caudatum*), Palma de pipa (*Cocos nucifera*), Noni (*Morinda citrifolia*), Cañaza verde o Bambú (*Guadua sp.*).



Además, se presenta el listado de especies identificadas dentro de la franja costera para el proyecto (Cuadro 7.)

**CUADRO 7.**  
Especies dentro de la franja costera

Familia	Especie	Hábito	Condición de Amenaza		
			IUCN	CITES	Res. DM 0657 2016
ANADYOMENACEAE	<i>Anadyomene stellata</i>	Talosa			
CAULERPACEAE	<i>Caulerpa fastigiata</i>	Talosa			
CAULERPACEAE	<i>Caulerpa Sp.</i>	Talosa			
CERAMIACEAE	<i>Ceramium nitens</i>	Talosa			
CORALLINACEAE	<i>Amphiroa Sp.</i>	Talosa			
HALIMEDACEAE	<i>Halimeda sp.</i>	Talosa			

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

Podemos mencionar que dentro del polígono del proyecto se presenta una formación vegetal compuesta por gramíneas que comprende formaciones dominadas por vegetación herbácea y estrato arbóreo. Del total de especies identificadas, ninguna es considerada como endémica, dentro del área de influencia del proyecto, ello con base en los datos de campo y al Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa, 2004). Sin embargo, dentro del área del proyecto, se han identificado algunas especies exóticas que se han introducido en el área de desarrollo

del proyecto como la palma de pipa (*Cocos nucifera*), Almendro (*Terminalia catappa*), Noni (*Morinda citrifolia*).

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

El objetivo de este inventario forestal es la recolección de información dasométrica básica de los individuos presentes en el lote de terreno donde se desarrollará el proyecto. Se procedió a inventariar las especies que probablemente sean afectadas con la ejecución del proyecto.

#### **Metodología**

Se realizó para el levantamiento de la información una gira de campo la cual se llevó a cabo el día 20 de octubre del 2023, procediendo a realizar mediciones de diámetros a la altura de pecho (1.30 m), a todas aquellas especies que sus diámetros fueran igual o mayor a 20 cm, utilizando para ello una cinta diamétrica, así como también realizar el cálculo de las alturas totales y comerciales según correspondiese de las especies que allí se encuentran. Recorriendo en su totalidad el perímetro de lo que abarcará el proyecto.

Para lograr tales resultados se recorrió la totalidad del terreno identificando los árboles que se verían afectados y procedimos a levantar la información de capo.

La metodología utilizada para levantar el inventario forestal, fue muy sencilla, detallándola a continuación:

- ✓ Se realizó el recorrido por todo el terreno y se identificaron todos los árboles a inventariar.
- ✓ Una vez recorrido el área se determinó levantar la información dasométrica de todas las especies vegetales con un dap, igual o mayor a 15 cm.
- ✓ En un formulario se registró cada uno de los datos dasométricos básicos, así como el nombre vulgar y científico de cada una de las especies inventariadas.
- ✓ A nivel de oficina, se procedió a ingresar a una base de datos (Excel), toda la información recopilada, para su respectivo procesamiento, obteniendo las áreas báseales ( $ab=dap^2*0.7854$ ) y volúmenes tanto comerciales como totales de cada especie. Para el cálculo del volumen se utilizó la siguiente fórmula, introduciéndole un coeficiente de forma promedio de 0.45.

$$V = (d^2) * 0.7854 * h * fm$$

En donde:

- V**= volumen
- d**= diámetro en metros
- h**= altura total o comercial según corresponda
- fm**= factor de forma

✓ Elaboración del informe:

Los instrumentos y equipos utilizados para llevar a cabo dicho inventario a nivel de campo y oficina son:

- 1- GPS (Marca Garmin, Venture HC).
- 2- Cinta diamétrica (5 m).
- 3- Computadora (Hoja de Excel), impresora, otros.
- 4- Tabla, formularios, lápiz, pluma, papel, cámara digital.
- 5- Entre otros.

➤ **Resultados**

El inventario dio como resultado 4 individuos, correspondientes a 3 especies encontradas, que presentaban diámetros iguales o superiores a los 10 cm. (dap), y que se encuentran dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto.

En el siguiente cuadro podemos apreciar las especies con su respectivo nombre vulgar o vernáculo, nombre científico y las medidas forestales.

**CUADRO 8**

Área basal y volúmenes (total y comercial), de los árboles ubicados en el área de construcción del proyecto.

Nombre Común	Nombre Científico	d.a.p. (cm)	altura total (m)	altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total	Volumen comercial
Almendro	<i>Terminalia catappa</i>	39.00	12.00	8.00	0.1195	0.6451	0.4301
Manglillo	<i>Cytharexylum Caudatum</i>	32.00	10.00	7.00	0.0804	0.3619	0.2533
Palma de pipa	<i>Cocos nucifera</i>	30.00	16.00	10.00	0.0707	0.5089	0.3181
Palma de pipa	<i>Cocos nucifera</i>	27.00	15.00	11.00	0.0573	0.3865	0.2834
	<b>Promedio</b>	<b>32.00</b>	<b>13.25</b>	<b>9.00</b>	<b>0.0820</b>	<b>0.4756</b>	<b>0.3212</b>
	<b>Sumatoria</b>				<b>0.3278</b>	<b>1.9024</b>	<b>1.2849</b>

En cuanto a especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción, no se registró ninguna especie, solo se ha identificado algunas especies exóticas que se ha introducido en el área de desarrollo del proyecto como la palma de pipa (*Cocos nucifera*), y almendro (*Terminalia catappa*).

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

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en los anexos del presente documento. Ver Anexos-Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.

## **6.2. Características de la Fauna**

El grado de intervención en la zona de estudio ha provocado que la fauna del sector se desplace o migre a lugares que reúnan las características físicas y biológicas necesarias para su supervivencia; sin embargo, las especies que no son muy sensibles a las perturbaciones, han podido adaptarse a los cambios sabiendo prosperar en estas condiciones que apenas permiten la supervivencia de la fauna. Para la determinación de las características de este elemento ecológico, se realizaron algunas actividades para obtener el listado faunístico presentado posteriormente en el punto 6.2.2.

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

#### *\* Metodología*

La metodología para llevar a cabo la identificación de la fauna del área de influencia del proyecto, consistió en:

- Investigación Documental (Revisión y análisis de la literatura especializada existente para el área de estudio (guías de campo, etc.).
- Observaciones de campo (avistamientos directos, indirectos (huellas, vegetación relacionada con ciertas especies, puntos de conteo de aves en puntos fijos establecidos con el uso de binoculares Lugger 10 x 40) por medio de recorridos realizados en las áreas planteadas para la construcción y operación del proyecto)
- Percepción ciudadana (encuestas a los pobladores del lugar acerca de la fauna presente en el área).

La metodología general es específica para cada grupo:

**Reptiles y anfibios:** se realizó una búsqueda exhaustiva en los distintos ambientes detectados en el área de influencia del proyecto, haciendo especial énfasis en arbustos, árboles, hojarascaas, piedras y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y reptiles.

**Aves:** dadas las características del sector, el avistamiento se lo hizo en cuatro puntos diferentes del terreno, anotando las aves avistadas.

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

\* *Puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía*

En el área donde se localiza el proyecto, es escasa la actividad por parte de elementos de este tópico. Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de una hora/hombre buscando dentro del área del proyecto.

Los puntos de muestreo dentro del área del proyecto son descritos a continuación:

**CUADRO 9.**

Referencias geográficas de los puntos muestreados

Puntos muestreados	Este (X)	Norte (Y)
1	363899.26	1032709.98
2	363898.94	1032715.01
3	363894.93	1032708.95
4	363891.82	1032711.60

**Fuente:** Datos de campo.



**Imagen 1.** Localización de los sitios muestreado en el área de estudio. En círculo se muestran los números correspondientes al cuadro 9 de los sitios muestreados. Fuente: Googleearth. 2023

\* *Bibliografía consultada*

Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.

Guía de campo de bolsillo de las aves más comunes en la parte oeste de Panamá. Panama - Western Birds Pocket Field Guide | Rainforest Publications.

Köhler, G. 2008. Reptiles de Centro América. Herpeton Verlag Elke Köhler. 367 pp.

National Geographic. 2002. Field Guide to the Birds of North America. Fourth Edition.  
National Geographic Washington, D.C.

Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

#### **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**

**Aves:** De acuerdo al inventario de especies del área se observaron siete especies de aves, su mayoría en los árboles dispersos dentro del predio o en los alrededores, siendo las más comunes el Espiguero variable (*Sporophila corvina*), el sotorrey común (*Troglodytes aedon*), mirlo pardo (*Turdus grayi*) el tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), Gallinazo negro (*Coragyps atratus*), Bienteveo grande (*Pitangus sulphuratus*) y la tangara azuleja (*Thraupis episcopus*).

**Anfibios y Reptiles:** No se reportaron especies de anfibios ni reptiles en la zona.

**Mamíferos:** No se reportaron mamíferos en el área de estudio, aunque podría haber ratas domésticas (*Ratus ratus*). Esta especie está bien adaptada al medio ambiente humano, por lo que se debe tener cuidado al momento de manejar los desechos sólidos que pueden atraer a esta especie y convertirse en una molestia para el sitio.

Muchas de las especies registradas fueron observadas utilizando los árboles dispersos dentro del predio o en los alrededores. El área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta por áreas abiertas ya modificadas. Este tipo de ambiente es utilizado solo por algunas especies generalistas y no provee hábitat, refugio y disponibilidad de alimentos suficientes para mantener poblaciones de alguna de las especies registradas aquí, y las que lo utilizan probablemente también utilizan otras áreas dentro de la isla como fuentes de recurso para sobrevivir.

**Especies Endémicas:** No se registraron especies endémicas ni de distribución restringida.

**Especies en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES):** No se registraron especies protegida por las leyes panameñas, según Resolución N° DM-0657-2016.

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

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta la opinión de la comunidad encuestada respecto al proyecto, información del uso de suelo de los colindantes y una breve descripción de los componentes del paisaje en la zona donde se pretende desarrollar el mismo.

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

El ambiente socioeconómico del área de influencia es de tipo urbano con característica preponderantemente de un área poblada con uso comercial, residencial, institucional y de servicios.

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

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Bocas del Toro que se localiza en el distrito y la provincia de Bocas del Toro, al noroeste de la República de Panamá.

#### \* Composición de la población según cantidad

Para el Censo de 2010 la población en el distrito de Bocas del Toro registró 16,135 habitantes, pero para el XII Censo de Población 2023 se tiene que el distrito aumento a una población de 17,274 habitantes. Mientras que el corregimiento cabecera registró un descenso para el 2,023 con una cantidad de 6,708 habitantes, ya que en el censo de 2010 había registrado una cantidad de 7,366 habitantes.

#### \* Estructura por sexo y edad

De acuerdo con la información censal del 2023, el distrito de Bocas del Toro estaba habitada por casi 17,274 personas, de las cuales 8,835 eran varones que representan un 51.1% y el restante 48.9% son mujeres con una cantidad de 8,439. Mientras que el corregimiento de Bocas del Toro (cabecera) estaba habitada por casi 6,780 personas, de las cuales 3,415 eran varones que representan un 50.4% y el restante 48.6% son mujeres con una cantidad de 3,293.

#### \* Tasa de crecimiento poblacional

Para el Censo de 2010 la población en el corregimiento de Bocas del Toro registró 7,366 habitantes, pero para el XII Censo de Población 2023 se tiene que el corregimiento disminuyó a una población de 6,708 habitantes. Donde se estima que la misma se vio afectada por la ocurrencia de la Pandemia del COVID-19 en 2020, ya que muchos negocios fueron cerrados provocando una migración desde Isla Colón hacia otros distritos, provincias y países.

Según, la estimación de población que realiza la Contraloría General de la República, el Distrito de Bocas del Toro, presenta una densidad poblacional como la que se aprecia en el siguiente cuadro.

## CUADRO 10.

Crecimiento de la población del Distrito de Bocas del Toro, según corregimiento. Años 2000, 2010 y 2023

Distrito Corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Bocas del Toro	285.0	8,280	16,135	17,274	23.0	37.5	60.6
Bocas del Toro (Cabecera)	34.1	4,020	7,366	6,708	59.7	109.4	196.8

Fuente: En base de datos de la Contraloría General de la República de Panamá, Censo 2023.

Se observa en la distribución poblacional que el crecimiento de la población va acompañado de fenómenos importantes, como lo son la inmigración, o el continuo flujo y reflujo de población flotante que se desplaza por motivos de trabajo, pero también de otros aspectos como la composición de la población según género.

\* Distribución étnica y cultural, migraciones, entre otros.

En relación con las variables étnicas, el 17.2% de la población censada para el censo de 2023 reveló un total de 4, 064,780 personas, donde 698,114 personas declararon pertenecer a alguna etnia indígena. Mientras que el 31.7% de la población, se auto reconocieron como afrodescendientes, 1, 286,857 personas. Datos oficiales del XII Censo de Población y VIII Vivienda 2023, muestran la presencia de 116,369 indígenas para la provincia de Bocas del Toro, lo que equivale a 16.6% de la población indígena total de la República.

Mientras que la población afrodescendiente en la provincia de Bocas del Toro, estuvo representada por 28,783 personas lo que representa un 18.1% ; del total de la provincia. Donde el distrito de Bocas del Toro, tiene un porcentaje de 38.6% del total del distrito.

Donde el corregimiento de Bocas del Toro tiene una representación de población afrodescendientes con 1,108 personas que equivale a un 50.3% del total del distrito, donde los grupos mencionados tenemos: afrodescendiente, afro panameño (a), moreno (a), negro (a), afro colonial, afroantillano (a) y otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño).

Bocas del Toro es un lugar con mucha diversidad cultural; desde sus inicios y debido a la migración de personas de diferentes regiones del mundo desde europeos, norteamericanos y principalmente del Caribe que, en integración y convivencia con las poblaciones indígenas, conforman actualmente la población de Bocas del Toro.

En cuanto a la economía en el archipiélago, hay diferentes niveles de participación en buceo, pesca, cacería y recolección de recursos. Cabe destacar el notable crecimiento del turismo en el archipiélago, el cual ha sido impulsado por el IPAT. Indicativo de esta importancia ha sido el establecimiento del centro de información turística, CEFATI en Isla Colón.

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

La participación ciudadana se desarrolló a través de un trabajo de encuesta con los residentes, trabajadores y colindantes de la zona. También se abrió un canal de comunicación a través de una volante informativa donde se facilitó un medio a donde los interesados pueden hacer consultas o ampliar su información sobre la obra a desarrollar, o manifestar por escrito sus preocupaciones o sugerencias.

### **Objetivos:**

- Informar a la población circundante sobre datos generales del proyecto y conocer su opinión o percepción que tengan de este.
- Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.

### **Metodología:**

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio. La muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1) e^2 + \sigma^2 z^2}$$

<b>Nivel Confianza=</b>	91%
<b>N=</b>	15 Viviendas y comercios.
<b>Z=</b>	1.69
<b>e=</b>	15%

El nivel de confianza se determinó en un 91%, con un margen de error de 15%, dando como resultado un total de 15 encuestas a aplicar en forma aleatoria. La población total del área de influencia directa equivale a unas 29 residencias sin obviar que hay muchos comercios, con al menos una persona mayor de edad. La encuesta se aplicará a una persona mayor de edad por vivienda, considerando que la persona encuestada representa el conglomerado de la residencia. Para los efectos, se considera que una confianza del 91% es aceptable, dado que la población a estudiar es bastante homogénea, con básicamente las mismas afectaciones, por lo tanto, no se espera mayor dispersión en los resultados. El área de influencia que se consideró fue en un radio de 100 metros, ya que el sector tiene una amplia presencia de residencias y muchos espacios ocupados en actividad comercial.

## **Fecha de la encuesta**

La encuesta se realizó el día 28 de diciembre de 2023 en horas de la mañana.

## **RESULTADOS DE LA ENCUESTA**

Para conocer la opinión del encuestado sobre el proyecto, se formularon 6 preguntas, las cuales a continuación detallamos los resultados:

### **A. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO**

A continuación, se presentan los datos básicos de los encuestados, como sexo, edad, ocupación, nivel escolar, que son útiles para el análisis de la información.

#### **➤ Edad de los encuestados**

La muestra se dividió en cinco grupos de edades:

- 18-30 años: 6 (40%)
- 31- 40 años: 5 (33%)
- 41-50 años: 3 (20%)
- 51-60 años: 1 (7%)
- +61 años: 0 (0%)

#### **➤ Sexo de los encuestados**

El 60% de los encuestados pertenecían al sexo masculino y un 40% al sexo femenino.

#### **➤ Ocupación**

Entre las personas encuestadas se encuentran ama de casa, guía turística, mesera, recepcionista, chofer de lancha, ayudante general, ingeniero forestal, otros.

#### **➤ Nivel escolar**

En cuanto al nivel escolar tenemos:

- Primaria: 1 (7%)
- Secundaria: 9 (60%)
- Universitaria: 5 (33%)
- Ninguna: 0 (0%)

#### **➤ Años de residir en la comunidad**

La muestra se dividió en cuatro grupos:

- 0-5 años: 3 (20%)
- 6- 15 años: 2 (13%)
- 16-30 años: 3 (20%)
- +31 años: 7 (47%)

## B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

PREGUNTAS	RESPUESTAS	
1) ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?	Si= 1	El 7% de los encuestados habían escuchado sobre el proyecto
	No= 14	El 93% desconocían del mismo. Quedando informados con la explicación que se le brindó respecto al proyecto y con la entrega de la volante informativa.
2) ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?	Si= 0	
	No=13	El otro 87% considera que no afectará el ambiente del lugar
	No opino= 2	Un 13% prefirió no opinar al respecto
3) ¿Percibe o siente usted, que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o a la comunidad?	Si= 0	
	No= 13	Un 87% considera que no le causa inconveniente las actividades del proyecto.
	No opino=2	Un 13% prefirió no opinar al respecto
4) ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?	Beneficio=10	El 67% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para la comunidad
	Perjudicial=0	
	No altera la situación=5	El otro 33% considera que no altera la situación actual
5) ¿Piensa o percibe usted que alguno de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?	„ Ruido „ Polvo „ Afectación al agua „ Basura en la zona	Entre los aspectos que serán generados por el proyecto, los encuestados optaron por la selección múltiple, en donde según la frecuencia de las respuestas, los aspectos más señalados fueron los siguientes:

PREGUNTAS	RESPUESTAS		
	„ Olores molestos „ Aumento de empleo „ Mejora de la economía	Ruido (10). Aumento de empleo (10). Polvo (3). Afectación al agua (2). Mejora de la economía local (1) Basura en la zona (1)	
6) ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?	De acuerdo	14	El 93% está de acuerdo con el proyecto.
	En desacuerdo	0	
	Es indiferente	1	Un 7% le es indiferente

Fuente: Datos de campo.



**Foto 4.** Participación de la comunidad en la consulta ciudadana.

### **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**

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas. No obstante, se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito a fin de que se tomen las providencias correspondientes. Para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio. **Ver Anexo Informe de Prospección Arqueológica.**

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

Considerando la zona donde se ubica el proyecto debemos manifestar que es una zona altamente impactada e intervenida por las labores que se llevaron en el desarrollo urbano y

otras actividades de servicios y comerciales. Por lo tanto, a simple vista podemos observar que el tipo de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto es de tipo urbano.

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

En esta sección se presenta la identificación, y valoración de los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos que puedan generarse como consecuencia de la construcción/ ejecución, operación y cierre del proyecto, con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización del estudio de impacto ambiental.

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

FASES / ACCIONES DEL PROYECTO	Análisis de la Línea Base actual /físico, biológico y socioeconómico)	Transformaciones que genera la actividad, obra o proyecto
<b>Planificación/Ejecución</b> (Estado legal del área y establecimiento de relación con su propietario, Establecimiento de metodología y diseño del proyecto, Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes)	<p>De acuerdo con las condiciones actuales del área de influencia del Proyecto, se observa en general, un alto grado de alteración por actividades antrópicas, que han incidido en la vegetación, suelo, fauna y en el paisaje del sector.</p> <p>Con respecto a la calidad de aire, se encuentra influenciado por las emisiones de polvo y material particulado así como el ruido producto del tráfico constante que se da en este sector.</p>	<p>Con el proyecto se presentarían algunos cambios leves en el entorno (suelo, aire, agua y vegetación) producto de las actividades de preparación del sitio y de construcción de la obra proyectada.</p>
<b>Construcción</b> (Transporte de insumos, materiales, equipos y herramientas, Contratación de personal (técnicos y obreros), Colocación de señalización preventiva y correctiva en el área, Limpieza y desarraigue, Demolición de muelle deteriorado existente, Construcción de atracadero, Construcción de muro lateral bloqueado (colindante), Construcción de muro lateral de madera o pvc en área de mar, Construcción de depósito de 3 m x 3m, Construcción de veredas techadas, Establecimiento de sistema eléctrico, Aprobación de permiso de uso y ocupación)	<p>Así mismo, se observa que la fauna que habita está compuesta en su mayoría por especies generalistas, con amplia tolerancia a los ambientes modificados, así como al desarrollo de las actividades del hombre.</p> <p>En el sitio del proyecto la vegetación está compuesta por herbáceas y algunos árboles o arbustos dispersos, dado las diversas actividades que se han realizado en los alrededores en virtud de ser una zona totalmente habitada.</p> <p>El predio de estudio no hay ninguna fuente de agua superficial (río o quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto.</p> <p>En cuanto al entorno que rodea al sitio existe la presencia de un gran número de obras y actividades como, recreativas, comerciales, institucional y otras del ramo de servicios.</p>	<p>Adicional, se espera una carga adicional de los residuos y/o desechos sólidos municipales. Aunque estos impactos son temporales, periódicos y de corta duración, de igual forma se implementarán las medidas de prevención y mitigación pertinentes.</p> <p>Durante la operación con el proyecto se espera un cambio positivo relacionado a la utilización del atracadero para los fines pertinentes que tiene proyectado el Promotor.</p>
<b>Operación</b> (Utilización del atracadero y obras conexas)	<p>Por lo general se observa un paisaje característico de las zonas altamente intervenidas, con un paisaje netamente urbano (área poblada).</p>	
<b>Cierre</b> No se contempla		

**8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generara la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia**

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<p><b>Criterio 1.</b> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</li> <li>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;</li> <li>d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;</li> <li>e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental</li> </ul>	<p>Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos sobre componentes del medio que, de acuerdo a las acciones previstas para la obra, se estiman principalmente de magnitud baja y se relacionan con: las emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos.</p>
<p><b>Criterio 2.</b> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La alteración del estado actual de suelos;</li> <li>b. La generación o incremento de procesos erosivo;</li> <li>c. La pérdida de fertilidad en suelos;</li> <li>d. La modificación de los usos actuales del suelo</li> <li>e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;</li> <li>f. La alteración de la geomorfología</li> <li>g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea;</li> </ul>	<p>En cuanto a este criterio podemos aseverar que de acuerdo a las actividades del proyecto se espera cambios en el suelo derivados de la limpieza y acondicionamiento del terreno, trazo, nivelación / compactación, excavación de zanjas puntuales para la construcción de las infraestructuras que forman parte de la obra proyectada.</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>h. La modificación de los usos actuales del agua</li> <li>i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas</li> <li>j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.</li> <li>k. La alteración del régimen hidrológico</li> <li>l. La afectación sobre la diversidad biológica;</li> <li>m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas</li> <li>n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;</li> <li>o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;</li> <li>p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas</li> </ul>	
<p><b>Criterio 3.</b> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</li> <li>b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y / o turístico;</li> <li>c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;</li> <li>d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;</li> <li>e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica</li> </ul>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>
<p><b>Criterio 4.</b> Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;</li> <li>b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;</li> </ul>	<p>El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.</p>

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
<ul style="list-style-type: none"> <li>c. La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales;</li> <li>d. Afectación a los servicios públicos</li> <li>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;</li> <li>f. Cambios en la estructura demográfica local.</li> </ul>	
<p><b>Criterio 5.</b> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes y</li> <li>b. La alteración, modificación, y /o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.</li> </ul>	<p>Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto.</p>

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

A continuación, se presenta los principales impactos ambientales y socioeconómicos que serán generados por las acciones o actividades proyectadas para la ejecución del proyecto, de acuerdo al análisis realizado a los criterios de protección ambiental

#### MEDIO FÍSICO

1. Afectación de la calidad del aire (polvo y material particulado) (-)
2. Aumento de niveles de ruido (-)
3. Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino) (-)
4. Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino (-)
5. Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes (-)

## MEDIO BIÓTICO

1. Remoción de cobertura vegetal (-)

## MEDIO SOCIAL-ECONÓMICO

1. Demanda de mano de obra (+)
2. Incremento de desechos y/o residuos (-)
3. Aumento de efluentes líquidos (-)
4. Molestias a los vecinos circundante a las obras. (-)
5. Incremento de la economía en el área (+)
6. Incremento de riesgos laborales (-)

**8.4. Valoración 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 determinarán la significancia de los impactos.**

A los efectos de evaluar los impactos ambientales identificados previamente, se ha empleado indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el grado de magnitud de los impactos (físicos, bióticos y socioeconómicos) causados por la obra durante la construcción y la operación del mismo. Se utilizó la metodología propuesta por V. Conesa Fernández-Vitora (2003) en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental.

Los siguientes indicadores han sido evaluados para cada elemento del medio ambiente en cada fase del proyecto, de modo que éstos sean representativos.

**CUADRO 11.**  
Criterios de evaluación de la matriz de significancia ambiental

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
Carácter (C)	benéfico	+	Reversibilidad (RV)	Reversible	1
	perjudicial	-		Poco reversible	2
Intensidad (I) (Grado de perturbación)	Baja	1		Reversible con mitigación	4
	Media	2		Irreversible	8
			Acumulación (AC)	No acumulativo	1
				Poco acumulativo	2

Atributos	Descripción	Valor	Atributos	Descripción	Valor
	Alta	4	Efecto (EF)	Acumulativo	4
	Muy Alta	8		Indirecto	1
	Total	12		Directo	4
Extensión (EX) (área de influencia)	Puntual	1	Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Sin sinergismo	1
	Parcial	2		Sinérgico	2
	Extenso	4		Muy sinérgico	4
	Total	8		Inmediata	1
Momento (MO) (plazo de manifestación)	Largo plazo	1	Recuperabilidad (MC)	Medio plazo	2
	Mediano plazo	2		Mitigable	4
	Inmediato – corto plazo	4		Irrecuperable	8
	Crítico	8		Irregular	1
Persistencia (PE)	Fugaz	1	Periodicidad (PR)	Periódico	2
	Temporal	2		Continuo	4
	Permanente	4			
<b>IMPORTANCIA (I)</b> +/- = $(3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$			<24 Impacto irrelevante / Leve 25 – 49 Impacto moderado 50 – 74 Impacto severo / Alta > 75 Impacto crítico / Muy alta		
De donde:					

A continuación se explica cada criterio:

**Carácter:** La naturaleza o signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que pueden impactar sobre los distintos factores ambientales considerados.

**Intensidad (I):** Se refiere al grado de perturbación de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración está comprendido entre 1 y 12, donde 12 expresará una fuerte (Total) influencia del factor en el área en la que se produce el efecto, mientras que 1 expresa una afectación baja. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán grados intermedios.

**Extensión (EX):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).

Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter Puntual (1). Si por el contrario, el efecto no admitiese una ubicación precisa dentro del entorno del Proyecto teniendo una influencia generalizada, el impacto será global (8), considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto Local (2) y Regional (4).

En caso de que el efecto fuese puntual pero se produjese en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería y en el caso de considerar que es peligroso y sin posibilidad de introducir medidas correctoras, habrá que buscar inmediatamente otra alternativa al proyecto, anulando la causa que nos produce este efecto.

**Momento (MO):** El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será crítico (8) y si fuese inferior a un año, inmediato - corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de (4). Si fuese un periodo de tiempo que va de 1 a 5 años, se considerará como Medio Plazo (2) y si el efecto tardase en manifestarse más de 5 años, como Largo Plazo, con un valor asignado (1).

Si concurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de uno o cuatro unidades por encima de las especificadas.

**Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales, previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la permanencia del efecto tuviese lugar durante menos de un año, se considera que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1), si durase entre 1 y 10 años, Temporal (2) y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

**Reversibilidad (RV):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que el proyecto deje de actuar sobre el medio.

Si fuese a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2), si el efecto fuese Irreversible o reversible con mitigación se le asigna el valor (4) y si el efecto fuese Irreversible se le asigna el valor (8). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son los mismos que fueron asignados en el parámetro anterior.

**Acumulación (AC):** Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como (1), si es poco acumulativo (2) y si es acumulativo el valor se incrementa a (4).

**Efecto (EF):** Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.

En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.

Este término toma el valor (1) en el caso de que el efecto sea indirecto (secundario) y el valor (4) cuando sea directo.

**Sinergia (SI):** Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.

La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgica (sin sinergismo) con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor (1), si presenta un sinergismo moderado (2) y si es altamente sinérgico (4).

Cuando se presenten casos de debilitamiento, la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo al final el valor de la Importancia del Impacto.

**Recuperabilidad (MC):** Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Si el efecto es totalmente Recuperable, se le asigna un valor (1) o (2) según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es Mitigable y toma el valor (4). Cuando el efecto es Irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor (8). En el caso de ser irrecuperables, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será (4).

**Periodicidad (PR):** Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

A los efectos continuos se les asigna un valor (4), a los periódicos (2) y a los de aparición irregular que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia y a los discontinuos (1).

Los atributos se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se considera que será afectado. Al final de la casilla de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significación (S). A continuación se presenta dicha fórmula.

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significancia para los impactos negativos, según el Cuadro 12.

**CUADRO 12.**  
Significancia ambiental de los puntajes resultantes

Valoración por:	Negativos	Calificación	Rangos de puntajes**	Positivos
Significancia (S)*		Impacto irrelevante / Leve	< 24	
		Impacto moderado	25 – 49	
		Impacto severo / Alta	50 – 74	
		Impacto crítico / Muy Alta	> 75	

(\*) Su valor es el resultado de la valoración asignada a los atributos que intervienen en la calificación

(\*\*) Los rangos de significancia se establecen en función de los valores absolutos, el signo se califica por separado

La evaluación de significancia de los impactos ambientales relacionados a las actividades a realizar en cada fase del proyecto de presentan a continuación:

**CUADRO 13.**  
Matriz de valoración de impactos identificados – Fase de Construcción y Operación

Factor	Componente	Impactos	Atributos										Significancia	
			C	I	EX	MO	PE	RV	AC	SI	EF	PR		
<b>Ambiente Físico</b>	<b>Atmósfera</b>	Afectaciones de la calidad del aire (polvo y material particulado)	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
		Aumento de niveles de ruido	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
	<b>Suelo</b>	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21
		Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	-21
	<b>Agua</b>	Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes (-)	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
<b>Ambiente Biótico</b>	<b>Vegetación / Flora</b>	Remoción de cobertura vegetal	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
<b>Ambiente Socioeconómico y perceptual</b>	<b>Humano</b>	Molestias a los vecinos circundante a las obras.	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	1	-20
		Incremento de desechos y/o residuos	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
		Aumento de efluentes líquidos	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	1	-22
	<b>Riesgo a la salud</b>	Incremento de riesgos laborales	-	1	1	4	1	4	1	1	4	1	2	-23
	<b>Económico</b>	Demanda de mano de obra	+	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	34
		Incremento de la economía en el área	+	2	2	4	4	2	4	2	4	2	2	34

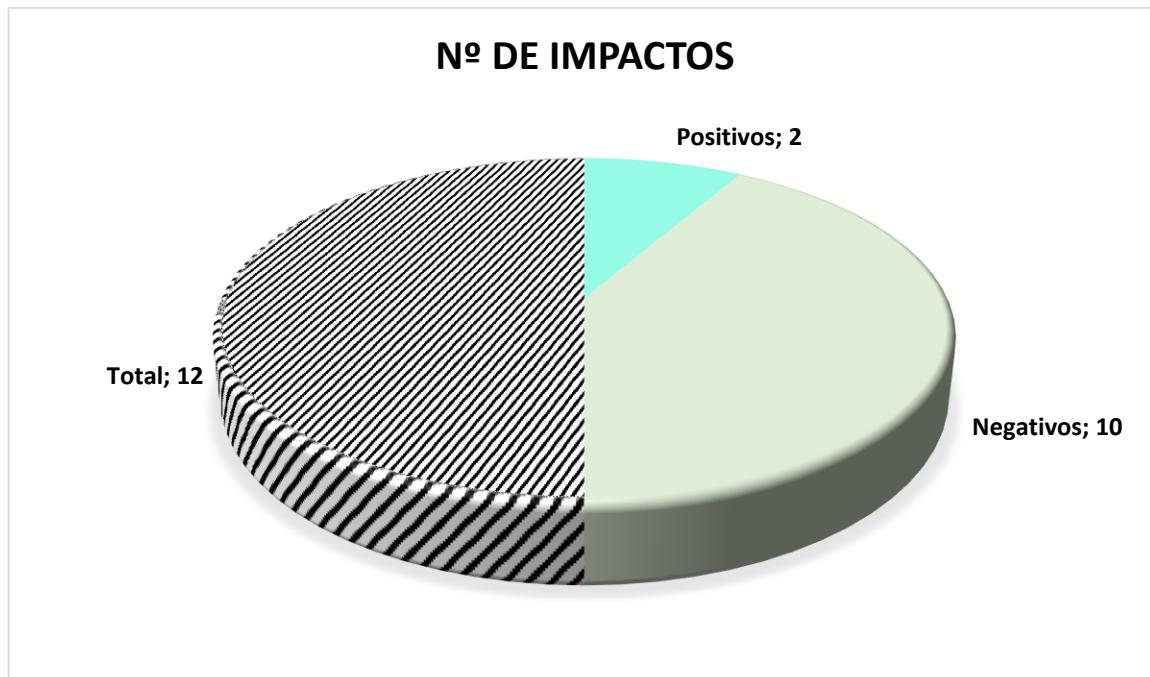
## Análisis de resultados de la evaluación de impactos ambientales

Derivado de la matriz de Leopold se obtuvieron los siguientes resultados:

En la Matriz se identificaron un total de 12 impactos de los cuales 2 fueron de impactos positivos que representa un 17% todos impactos moderados y 10 negativos con un 83% todos de magnitud irrelevantes /leves.

### RESULTADO DEL ANÁLISIS DE IMPACTOS

Resultados	Ponderación %	
Impacto irrelevante / Leve	-10	83.00
Impacto moderado		
Impacto severo / Alta		
Impacto crítico / Muy Alta		
Impacto positivo	+2	17.00
<b>TOTAL DE IMPACTOS</b>	<b>12</b>	<b>100.00%</b>



**Gráfica 1.** Total de impactos generados por las actividades del proyecto

Como se puede observar en la matriz de valoración se puede visualizar que el principal componente a afectar de manera negativa es el físico, la razón de lo anterior, es que se producen impactos directos (EF) en el componente atmósfera (calidad del aire y el aumento de ruido), por las actividades específicamente de construcción produciendo impactos a corto plazo (MO), no sinérgico (SI), de una intensidad baja (I) ya que la zona se encuentra inmersa en una incidencia urbana y de servicios, con una persistencia fugaz (PE) y además una

periodicidad de manera irregular (PR) que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

Otro componente afectado es el suelo producto de actividades de limpieza y acondicionamiento del área, nivelación, compactación y la excavación de zanjas, donde se obtuvieron un índice de incidencia de -21, los cuales son impactos directos (EF), de corto plazo (MO), de aparición irregular (PR) que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia, sin embargo, con las medidas necesarias son fácilmente mitigables y se pueden prevenir.

De igual manera hemos considerado el factor agua por las actividades de excavación e hincado de los pilotes para la construcción del atracadero, donde se obtuvo un índice de incidencia de -22, produciendo impactos a corto plazo (MO), no sinérgico (SI), de una intensidad baja (I) ya que la zona se encuentra inmersa en una incidencia urbana y de servicios, con una persistencia fugaz (PE) y además una periodicidad de manera irregular (PR) que deben evaluarse en términos de probabilidad de ocurrencia.

En cuanto al componente biótico se verá afectado por las actividades específicamente de construcción, estos impactos también son directos (EF), de corto plazo (MO), de una intensidad baja (I) ya que la zona se encuentra inmersa en una incidencia poblacional y de servicios, con una persistencia fugaz (PE), no acumulativo (AC) y de extensión (EX) puntual.

Por otra parte el componente socioeconómico (humano y riesgo a la salud) se verá afectado de manera negativa, donde se obtuvieron un índice de incidencia de -20, -23 y -22, los cuales son impactos directos (EF), de una intensidad baja (I), de extensión (EX) puntual, con la aplicación de las medidas, estos impactos se mitigan y compensan.

Como se puede observar y considerando todas las medidas de mitigación se puede resumir en que la valoración del proyecto es factible por los impactos positivos que podría generar en los componentes socioeconómicos quedando de manifiesto que el proyecto es ambientalmente posible.

### **8.5. Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4**

Como resultado del análisis del proyecto y su valoración ambiental, se tiene que los impactos negativos ocurrirán durante la etapa de preparación del sitio y construcción, debido a las actividades y número de personal involucrado, siendo estos en su mayoría compatibles e irrelevantes. Sin embargo, debemos considerar que el proyecto generará impactos positivos sobre la economía e influirán de manera positiva en las condiciones de empleo en la zona del proyecto.

Adicional, el hecho de que los impactos negativos generados son en su mayoría temporales y en gran medida reversible, la ejecución del proyecto se considera viable si, y solo si, se

toman las medidas precautorias y se llevan a cabo eficientemente las medidas de mitigación, por lo que, consideramos que la categorización aplicable al proyecto sería **Categoría I**.

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

Los riesgos ambientales que se generarán en las fases del proyecto son mínimos, por ser un proyecto pequeña envergadura y las afectaciones son de fácil mitigación. A continuación, presentamos los posibles riesgos ambientales que se puedan generar por la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

**Método de evaluación de riesgo:** El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

**Identificación de riesgo:** En ese sentido se han identificado como riesgos probables emergentes de las actividades del proyecto, durante la construcción / operación las siguientes:

- Posibles derrame o fugas de hidrocarburos (combustible y lubricante)
- Posibles incendios.
- Desastres naturales.
- Accidentes laborales.

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

**Escenarios de riesgo:** de acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán

- Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- Área del Proyecto, por ocurrencia posibles incendios y de desastres naturales.
- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales (cortes, caídas golpes, inmersión, entre otros)

**Evaluación del riesgo:**

- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.

- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

### **Cálculo de riesgo:**

El riesgo se calcula usando la siguiente formula:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Donde:

$$\text{Consecuencia} = (A+B) \text{ y } \text{Probabilidad} = (C+D) \text{ En consecuencia Riesgo} = (A+B) \times (C+D)$$

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

#### **Consecuencia al ambiente (A):**

0= No hay impacto.

1= Impacto mínimo e inmediatamente remediable.

2= Daño reversible y a corto plazo (directo).

3= Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo).

4= Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

#### **Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa (B):**

0= No hay riesgo a para la salud o a la seguridad.

1= Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios).

2= Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos.

3= Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos.

4= Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

#### **Ocurrencia (C):**

1= La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico.

2= La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible.

3= La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo.

4= La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.

5= Puede ocurrir en condiciones normales.

#### Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo (D):

1= Rara vez ocurre, pero puede dar.

2= Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.

3= Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.

4= Una vez por día a varias veces por semana.

5= Varias veces al día

**Escala de valores:** Según la aplicación de la fórmula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

En el cuadro, se muestran Identificación y Valorización los posibles riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de Planificación no se identificaron riesgos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

**CUADRO 14.**  
Identificación y Valorización los posibles riesgos ambientales

RIESGOS IDENTIFICADOS	RECEPTOR	CONSECUENCIA AMBIENTAL (A)	CONSECUENCIA HUMANA (B)	OCCURRENCIA (C)	FREUENCIA (D)	RIESGO	TIPO DE RIESGO
<b>FASE CONSTRUCCIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y Agua	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	Bajo
Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo
<b>FASE OPERACIÓN</b>							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Agua	1	0	4	2	6	Bajo

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

Este plan es el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, derivados en las diferentes etapas del proyecto. En base a esta información, se hace una descripción de las medidas de mitigación a ejecutar, tendientes a evitar o minimizar los impactos identificados, un programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental.

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

Es importante señalar que las medidas de mitigación que se proponen a continuación son resultado del análisis y evaluación de los impactos identificados en la matriz como negativos. Estas medidas están enfocadas a mitigar principalmente los impactos negativos, partiendo del control en las acciones que los motivan durante cada fase de desarrollo del proyecto: pero también contribuye a mantener los impactos benéficos generados por su implementación.

**CUADRO 15.**

Medidas de mitigación específicas a implementar

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
<b>A. MEDIO FÍSICO</b>	
Afectación de la calidad del aire (polvo y material particulado)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.</li><li>- No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada.</li><li>- Cuando se vaya a preparar el concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión.</li><li>- Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.</li><li>- No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.</li></ul>
Aumento de niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establecer horario de trabajo</li></ul>

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.</li> <li>- Colocar una cerca perimetral provisional que aislé por completo la zona de trabajo</li> </ul>
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos).</li> <li>- No se realizarán trabajos de mantenimiento en el sitio del proyecto, esto con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites, aditivos y combustible sobre el suelo.</li> <li>- Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> <li>- No permitir la disposición de restos de concreto ni el lavado de las mezcladoras, en el área de proyecto o sitios aledaño.</li> </ul>
Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos), así como la sedimentación o turbiedad innecesaria.</li> <li>- No dejar el suelo expuesto por la construcción.</li> </ul>
Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.</li> <li>- No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, llevarlos a un lugar apropiado.</li> <li>- En el caso de construcción de pilotes, se deberá hacer en tierra), y trasladarlos para sólo instalar en el fondo de mar.</li> <li>- Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de maquinaria en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.</li> </ul>
<b>B. MEDIO BIÓTICO</b>	
Remoción de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con el pago de indemnización ecológica, considerando la vegetación a intervenir.</li> <li>- El despalme se limitará a la superficie que ocupará el proyecto, evitando la afectación de zonas aledañas</li> <li>- Reponer las áreas afectadas por las actividades del proyecto, mediante la siembra de grama y especies ornamentales, para mayor vistosidad de la zona.</li> </ul>

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control</b>
<b>C. MEDIO SOCIAL-ECONOMICO - PERCEPTUAL</b>	
Incremento de desechos y/o residuos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores, serán colectados al final de la jornada y depositados en los sitios destinados para tal fin.</li> <li>- Se deberá remover del sitio de trabajo todo material de desecho y cualquier otro.</li> <li>- Mantener el área del proyecto limpia.</li> <li>- Prohibir el vertimiento de efluentes líquidos de cualquier tipo, desechos sólidos sobre el suelo y mar.</li> <li>- Queda prohibido la quema de residuos sólidos para la disminución de los mismos.</li> </ul>
Aumento de efluentes líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá instalar baños móviles durante el plazo que dure la obra y limpiarse con regularidad a fin de evitar la contaminación ambiental, mantener la higiene y proteger la salud del personal.</li> </ul>
Alteración de la movilidad de los transeúntes circundante a las obras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer mecanismos de comunicación con el fin de atender y resolver todas las inquietudes, dudas y reclamos generados por el proyecto.</li> <li>- Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en las áreas circunvecinas.</li> <li>- Mantener las áreas libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar el paso por el sector.</li> </ul>
Incremento de riesgos laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provisión y control de utilización de elementos de protección personal (EPP).</li> <li>- El personal deberá contar con botiquín de primeros auxilios y comunicación telefónica para asegurar la atención primaria en caso de accidentes.</li> <li>- Provisión de equipos de protección contra incendios como ser extintores de tipo adecuado.</li> <li>- Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.</li> <li>- Contar con avisos y letreros informativos en la obra y periferia de la misma para evitar accidentes.</li> <li>- Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la jornada de trabajo, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar.</li> </ul>

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta un cuadro resumen de las medidas ambientales expuestas dentro del Plan de Manejo, así como la implementación de ejecución de cada una de ellas.

**CUADRO 16.**  
Cronograma de ejecución

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control	Cronograma de ejecución			
		MESES			
		1º	2º	3º	4º
Afectación de la calidad del aire (polvo y material particulado)	Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.				
	No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada.				
	Cuando se vaya a preparar el concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión.				
	Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.				
	No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.				
Aumento de niveles de ruido	Establecer horario de trabajo				
	Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.				
	Colocar una cerca perimetral provisional que aislé por completo la zona de trabajo				
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)	No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos).				
	No se realizarán trabajos de mantenimiento en el sitio del proyecto, esto con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites, aditivos y combustible sobre el suelo.				

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control	Cronograma de ejecución			
		MESES			
		1º	2º	3º	4º
	Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.				
	No permitir la disposición de restos de concreto ni el lavado de las mezcladoras, en el área de proyecto o sitios aledaño.				
Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino	<p>No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos), así como la sedimentación o turbiedad innecesaria.</p> <p>No dejar el suelo expuesto por la construcción.</p>				
Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes	Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.				
	No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, llevarlos a un lugar apropiado.				
	En el caso de construcción de pilotes, se deberá hacer en tierra), y trasladarlos para sólo instalar en el fondo de mar.				
	Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de maquinaria en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.				
Remoción de cobertura vegetal	Cumplir con el pago de indemnización ecológica, considerando la vegetación a intervenir.	Único			
	El despalme se limitará a la superficie que ocupará el proyecto, evitando la afectación de zonas aledañas				
	Reponer las áreas afectadas por las actividades del proyecto, mediante la siembra de grama y especies ornamentales, para mayor vistosidad de la zona.				
Incremento de desechos y/o residuos	Los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores, serán colectados al final de la jornada y depositados en los sitios destinados para tal fin.				

Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación, Seguimiento, Vigilancia y Control	Cronograma de ejecución			
		MESES			
		1º	2º	3º	4º
	Se deberá remover del sitio de trabajo todo material de desecho y cualquier otro.				
	Mantener el área del proyecto limpia.				
	Prohibir el vertimiento de efluentes líquidos de cualquier tipo, desechos sólidos sobre el suelo y mar.				
	Queda prohibido la quema de residuos sólidos para la disminución de los mismos.				
Aumento de efluentes líquidos	Se deberá instalar baños móviles durante el plazo que dure la obra y limpiarse con regularidad a fin de evitar la contaminación ambiental, mantener la higiene y proteger la salud del personal.				
Alteración de la movilidad de los transeúntes circundante a las obras	Establecer mecanismos de comunicación con el fin de atender y resolver todas las inquietudes, dudas y reclamos generados por el proyecto.				
	Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en las áreas circunvecinas.				
	Mantener las áreas libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar el paso por el sector.				
Incremento de riesgos laborales	Provisión y control de utilización de elementos de protección personal (EPP).				
	El personal deberá contar con botiquín de primeros auxilios y comunicación telefónica para asegurar la atención primaria en caso de accidentes.				
	Provisión de equipos de protección contra incendios como ser extintores de tipo adecuado.				
	Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.				
	Contar con avisos y letreros informativos en la obra y periferia de la misma para evitar accidentes.				
	Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la jornada de trabajo, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar.				

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Este programa forma parte íntegra del PMA. Tiene como función garantizar la eficiencia y eficacia de las medidas ambientales contenidas en el Plan de Manejo Ambiental, permitiendo mediante la evaluación diaria o periódica, la adopción de medidas correctoras a la implementación de las mismas.

**CUADRO 17.**  
Programa de Monitoreo Ambiental

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
<b>Impacto: Afectaciones de la calidad del aire (polvo y material particulado)</b>	
Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.	Control diario
No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada.	Control diario
Cuando se vaya a preparar el concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión.	Control diario
Utilizar equipos y maquinarias en óptimas condiciones de operación y rendimiento, contar con evidencia del mantenimiento periódico.	Control periódico
No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.	Control diario
<b>Impacto: Aumento de niveles de ruido</b>	
Establecer horario de trabajo	Control diario
Proporcionar periódicamente mantenimiento adecuado a los equipos y maquinaria que son usados en las diferentes actividades de las obras.	Control periódico
Colocar una cerca perimetral provisional que aislé por completo la zona de trabajo	Inicial
<b>Impacto: Alteración de la estructura y estabilidad del suelo (terrestre / marino)</b>	
No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos).	Control diario
No se realizarán trabajos de mantenimiento en el sitio del proyecto, esto con el fin de evitar posibles derrames accidentales de aceites, aditivos y combustible sobre el suelo.	Control diario
Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.	Inicial
No permitir la disposición de restos de concreto ni el lavado de las mezcladoras, en el área de proyecto o sitios aledaño.	Control diario
<b>Impacto: Activación de procesos erosivos y producción de sedimentos en el suelo marino</b>	
No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos), así como la sedimentación o turbiedad innecesaria.	Control diario

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
No dejar el suelo expuesto por la construcción.	Control diario
<b>Impacto: Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) al instalarse pilotes</b>	
Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.	Control diario
No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, llevarlos a un lugar apropiado.	Control diario
En el caso de construcción de pilotes, se deberá hacer en tierra), y trasladarlos para sólo instalar en el fondo de mar.	Control diario
Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de maquinaria en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos.	Control diario
<b>Impacto: Remoción de cobertura vegetal</b>	
Cumplir con el pago de indemnización ecológica, considerando la vegetación a intervenir.	Una vez
El despalme se limitara a la superficie que ocupara el proyecto, evitando la afectación de zonas aledañas.	Inicial
Reponer las áreas afectadas por las actividades del proyecto, mediante la siembra de grama y especies ornamentales, para mayor vistosidad de la zona.	Al finalizar
<b>Impacto: Alteración de la movilidad de los transeúntes circundante a las obras</b>	
Establecer mecanismos de comunicación con el fin de atender y resolver todas las inquietudes, dudas y reclamos generados por el proyecto.	Control diario
Realizar un manejo adecuado del material de desecho que genere este proyecto, para que este no tenga afectación en las áreas circunvecinas.	Control diario
Mantener las vías libres de escombros, lodo y todo tipo de desechos que puedan entorpecer y obstaculizar las vías y la calidad de circulación vial.	Control diario
<b>Impacto: Incremento de desechos y/ o residuos sólidos</b>	
Los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores, serán colectados al final de la jornada y depositados en los sitios destinados para tal fin.	Control diario
Se deberá remover del sitio de trabajo todo material de desecho y cualquier otro.	Control diario
Mantener el área del proyecto limpia.	Control diario
Prohibir el vertimiento de efluentes líquidos de cualquier tipo, desechos sólidos sobre el suelo.	Control diario
Queda prohibido la quema de residuos sólidos para la disminución de los mismos.	Control diario
<b>Impacto: Aumento de efluentes líquidos</b>	
Se deberá instalar baños móviles durante el plazo que dure la obra y limpiarse con regularidad a fin de evitar la contaminación ambiental, mantener la higiene y proteger la salud del personal.	Control periódico
<b>Impacto: Incremento de riesgos laborales</b>	
Provisión y control de utilización de elementos de protección personal (EPP).	Control diario

MEDIDAS PROPUESTAS	Monitoreo
El personal deberá contar con botiquín de primeros auxilios y comunicación telefónica para asegurar la atención primaria en caso de accidentes.	Control diario
Provisión de equipos de protección contra incendios como ser extintores de tipo adecuado.	Control diario
Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.	Control diario
Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la jornada de trabajo, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar.	Control diario
Contar con avisos y letreros informativos en la obra y periferia de la misma para evitar accidentes.	Control diario

### 9.3. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos ambientales y a la salud durante el desarrollo del proyecto.

#### *Objetivos y Alcance*

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la salud y al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto.

#### *Roles y Responsabilidades*

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

**Gerente de proyecto:** Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.

**Gerente de seguridad:** Brindar asistencia técnica en el manejo de los Riesgos y los Controles asociados con el desarrollo del proyecto.

**Jefes y supervisores de área:** Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.

**Trabajadores:** Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

*Acciones requeridas.*

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

**CUADRO 18.**  
Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<b>FASE CONSTRUCCION</b>	
Derrame o fuga de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.</li> <li>- Al abastecer de combustible, el equipo utilizar los dispositivos necesarios para evitar derrames como por ejemplo embudos y cubrir el área con un material que por cualquier goteo no tenga contacto con el suelo o un recipiente. Trasladar el combustible en recipientes cerrados y adecuados para ello. Además, debe de estar rotulado.</li> <li>- No realizar el mantenimiento de los equipos en el área del proyecto</li> <li>- Contar con un kit antiderrames</li> </ul>
Posibles incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar en las áreas de trabajo con extintores.</li> <li>- Revisar las conexiones eléctricas en el área de proyecto.</li> <li>- No utilizar cables deteriorados (sin protección o empatados).</li> <li>- Almacenar las sustancias considerando su compatibilidad (Revisar las hojas de seguridad).</li> <li>- Almacenar productos inflamables en lugares ignífugos.</li> </ul>

RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
Desastres naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se debe mantener la calma y alejarse de materiales e infraestructuras que puedan causar daños a las personas.</li> <li>- Capacitar a los trabajadores en el riesgo de eventos naturales.</li> <li>- Establecer lugares de refugio ante eventualidades naturales.</li> <li>- Evitar exponer a los trabajadores cuando se produzcan lluvias torrenciales acompañadas de actividad eléctrica.</li> </ul>
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No permitir el ingreso de personas no autorizadas al área del proyecto.</li> <li>- Dotar y utilizar el equipo de protección personal que realizar de acuerdo a la actividad.</li> <li>- No realizar actividades que no tengan conocimiento ni experiencia, por lo que es importante desarrollar mecanismo de confianza y coordinación, para que el colaborador sienta el ambiente propicio para expresarse.</li> <li>- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.</li> <li>- Revisar el área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.</li> </ul>
FASE OPERACIÓN	
Derrame o fuga de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.</li> <li>- Procurar que los motores fuera de borda estén en perfectas condiciones, sin fugas.</li> </ul>

## 9.6. Plan de Contingencia

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto.

Entre los riesgos ambientales identificados que deben ser considerados en el Plan de Contingencia tenemos los siguientes:

- *Derrame o fuga de hidrocarburos*

Procedimientos en caso de derrames de combustible y aceites:

- Notificar al encargado de obra y de seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista
- Cortar la fuente del derrame.
- Tomar las precauciones de seguridad para el personal.
- Intentar contener el derrame construyendo un borde alrededor del derrame, con material absorbente.
- Evaluar el nivel de contaminación provocado.
- Aplicar técnicas de Land farming In situ" y/o aditivos orgánicos.
- Notificar oficialmente a la Entidad Ambiental Competente.
- *Posibles incendios*

Procedimientos en caso de incendios, donde se debe contemplar los siguientes pasos:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al encargado de la obra, seguridad y medio ambiente de la empresa Contratista
- Identificar la fuente generadora del fuego, fuga o explosión.
- Evacuar al personal en riesgo.
- Atención de posibles víctimas.
- Aislar el área afectada, retirar equipos o materiales.
- Realizar procedimientos de control del fuego.
- Evaluación de la situación.
- Informe sobre la contingencia.
- *Desastres naturales*

En el caso de ocurrencia de este evento se debe actuar de la siguiente manera:

- Ante todo, se debe conservar la calma
- Ubicar los puntos críticos y definir los mecanismos de vigilancia, alerta máxima y evacuación.
- Respetar las indicaciones de las autoridades.
- Prepararse para el traslado a un lugar seguro si llegara a ser necesario.
- Información adecuada y oportuna a los medios de comunicación y comunidad en general.

- Si existen evidentes indicios de daños a las estructuras y/o demás edificaciones asociadas al proyecto, tome usted la decisión de evacuar presuntivamente la zona y notifíquelo al jefe de emergencias.
- *Accidentes laborales*

Ante el surgimiento de una eventualidad de este tipo las acciones a seguir serán las siguientes:

- Dar la voz de alarma.
- Notificar al coordinador de Salud y Seguridad Ocupacional de forma inmediata.
- Evaluar la gravedad de la emergencia.
- Realizar procedimientos de primeros auxilios en el área de la contingencia (personal encargado).
- Evacuar al herido, de ser necesario, a un centro de salud más cercano
- Notificar al centro de salud u hospital en caso de internación de emergencia.
- Remitir informe al personal encargado de la obra y autoridades competentes.
- Documentar el incidente.

## 9.7. Plan de Cierre

Este proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre.

Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos en el vertedero Municipal de Bocas, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- Las áreas desnudas deberán quedar estabilizadas y establecidas las áreas verdes.
- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.

## 9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$
Plan de Manejo Ambiental	Según plan	Global	3,000.00
Programa de Monitoreo Ambiental	1	global	1,500.00
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	global	1,000.00
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.		
Total, costos estimados en	B/. 5,500.00		

## **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

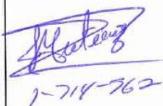
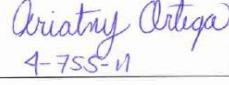
Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

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

#### **11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación para el lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

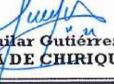
#### **11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

NOMBRE	NÚMERO DE REGISTRO	FUNCIONES EsIA	FIRMA
Lic. Jilma C. Gutiérrez C 1-714-962	IRC 079-2019	Consultora principal, Evaluación e Identificación de impactos, diseño de instrumentos para la recolección de información, plan de manejo, revisión.	 1-714-962
Ing. Ariatny Ortega 4-755-11	IRC 040-2019	Línea base del medio físico y social y revisión de documento.	 4-755-11

La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.

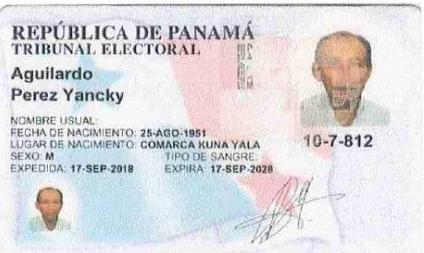
CERTIFICA:

Que la firma de ARIATNY ARENIS ORTEGA ACOSTA 4-755-11 (y) JULMA CORALIA GUTIERREZ CORTÉS 1-714-962, han sido verificada con su copia del documento de identidad personal que aparece en el presente documento. De todo lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. David, 21 de mayo de 2024.

   
Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez  
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI

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

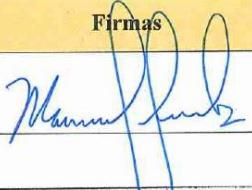
**11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula**

Nombre	Idoneidad	Firmas	Funciones dentro del EsIA
Aguilaro Pérez Arqueólogo	0709 DNPH		Prospección Arqueológica
Cédula 10-7-812		 	

REPUBLICA DE PANAMA  
NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO  
PROVINCIA DE CHIRIQUI

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6  
CERTIFICO  
Que la(s) firma(s) estampada(s) sobre  
10-7-812 Aguilaro Perez Yancky  
que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.  
21 Mayo 2029  
Lidia Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda  
Testigo

NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento

Nombre	Idoneidad	Firmas	Funciones dentro del EsIA
Manuel Fuentes Ingeniero Civil	Licencia No. 2006-006-016		Informe Técnico de Percolación de suelo
Cédula 8-734-1833		 	

Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6  
CIRCUITO  
Que la(s) firma(s) estampada(s) de  
Manuel Eusebio Fuentes  
que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de lo cual doy fe.  
David  
Lidia Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda  
Testigo  
NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUI  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento



## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

El proyecto se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales, ante lo cual se justifica su categorización como un EsIA Categoría I, además de formar parte de la lista taxativa del artículo 5 del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.

El proyecto si se ejecuta considerando las disposiciones señaladas en el Plan de Manejo Ambiental, señalado en este estudio de impacto ambiental, es ambientalmente viable.

### **Recomendaciones:**

- Cumplir con todas las leyes, normas, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo y mantener la debida señalización para evitar cualquier inconvenientes con los el tráfico vehicular y peatonal que transitan por el sector.
- Recoger todos los desechos y/o residuos que se generen dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todas las maquinarias en óptimas condiciones de tal manera que se evite el derrame de hidrocarburos y emisiones gaseosas.
- Vigilar el estricto cumplimiento de las medidas previstas, evaluar los efectos y resultados obtenidos, como medida de control, para actualizar y /o adoptar medidas tendientes a mejorar.
- Se hace necesaria la ejecución y efectividad del Plan de Manejo Ambiental elaborado para este proyecto.

## **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

**ANGEHR, G.** 2003. **DIRECTORIO DE ÁREAS IMPORTANTES PARA AVES EN PANAMÁ.** Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342pp.

**ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** 2010.

**CORREA, M.** Catálogo de las Plantas vasculares de Panamá. Panamá, 2004. 600p.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG).** 2007. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.

**KÖHLER, G.** 2008. **REPTILES DE CENTRO AMÉRICA.** 2nd edition offenbach: Herpeton Verlag, 2008. 400 p.

**LEY No. 8 del 25 DE MARZO DE 2015.** Crea el Ministerio de Ambiente.

**LEY No. 41 del 1 de julio de 1998**, por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

**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. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.

#### **14.0. ANEXOS**

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor**
- 14.2. Copia de Paz y Salvo y copia del recibo de pago**
- 14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica**
- 14.4. Copia del Certificado de Propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto**
  - 14.4.1. Copia de Acuerdo Municipal / cédula**
  - 14.5. Encuestas**
  - 14.6. Lista**
  - 14.7. Volante Informativa**
  - 14.8. Mapa de ubicación geográfica**
  - 14.9. Plano topográfico**
  - 14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**
  - 14.11. Plano**
  - 14.12. Informe de Ruido Ambiental**
  - 14.13. Informe de Calidad de Aire**
  - 14.14. Informe de Vibración**
  - 14.15. Prospección Arqueológica**
  - 14.16. Certificación de uso de suelo MIVIOT**
  - 14.17. Certificación IDAAN**

## 14.1. Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

**PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS**

Panamá, 29 de abril de 2024  
Nota N° SADS-DPGP-050-2024

Ingeniero  
**ELIS CORRO**  
Directora Regional Encargado  
Ministerio de Ambiente - Bocas del Toro  
E. S. D.

Ing. Corro:

Quien suscribe Javier E. Caraballo Salazar, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad N° 3-111-446, con oficinas para recibir notificaciones ubicadas en Avenida Perú y Calle 33 (Ecuador), Frente a la Basílica Menor Don Bosco Edificio Saloon, Piso 4, teléfono 520-1190 / 520-1191, con correo electrónico manuel.fuentes@procuraduria.gob.pa hago, constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Jilma Gutiérrez teléfono móvil 6647-6948, correo electrónico jilmagutierrez85@gmail.com, en nuestra calidad de Representante Legal de la Procuraduría General de la Nación (Capítulo 2º, artículo 219, de la Constitución Política de la República de Panamá, crea el Ministerio Público), con el respeto acostumbrado acudimos ante usted con el fin de entregar el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, del proyecto denominado "**DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**" actividad del sector de la Industria de la Construcción promovido por la PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN sobre la Finca, detallada a continuación:

Folio Real N° 978  
Código de ubicación 1001  
Propietario: Municipio de Bocas del Toro, quien a través del Acuerdo Municipal N° 018 de 27 de octubre de 2021, dona un (1) globo de terreno de la finca con Folio Real 978, para el Uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación, con una superficie de 146.10 metros cuadrados y quien a través de la Nota N° SADS-DL-226-2022, se certifica el inicio de los trámites legales para la segregación de la finca por parte de la Procuraduría General de la Nación.

El objetivo es construir un atracadero con dos (2) compartimentos, debidamente techado, con aceras para la circulación de personas que se dirijan al edificio de la Personería, ofreciendo a la ciudadanía una instalación de este ente gubernamental propio y que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el Distrito de Bocas del Toro en cuanto a la implementación del Sistema Penal.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, ha sido elaborado por los siguientes consultores ambientales: Lic. Jilma C. Gutiérrez, (1-714-962) registro No IRC-079-2019 y la Ing. Ariatny Ortega (4-755-11) con registro IRC-040-2019 y está conformado por unas 173 páginas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos. Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un documento original con dos (2) copias en formato digital.

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto No. 1 de 1 de marzo de 2023 modificado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas concordantes y complementarias.

Panamá, diecinueve (29) de abril de dos mil veinticuatro (2024).

  
**JAVIER E. CARABALLO SALAZAR**  
Procurador General de la Nación



Yo, JORGE E. GANTES S. Notario Público Primero del Circuito De Panamá, con cédula de identidad personal No 8-509-985 CERTIFICO Que la(s) firma(s) anterior(es) ha(n) sido reconocida(s) como real(es) por los firmantes por lo consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténtica(s).  
24 ABR 2024  
Panamá  
Testigos: \_\_\_\_\_  
Notario, Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero  
Todigas (1)

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Javier Enrique  
Caraballo Salazar

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO 14-MAR-1972  
LUGAR DE NACIMIENTO COLÓN, COLÓN  
SEXO: M TIPO DE SANGRE: B+  
EXPEDIDA: 20-FEB-2017 EXPIRA: 20-FEB-2027



3-111-446



14 MAR 1972



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-509-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia  
autenticada de su original. 26 ABR 2024

Panamá

Testigos  
Liedo, Jorge Eleuterio Gantes S.  
Notario Público Primero

Testigo  
①

**14.2.Copia de Paz y Salvo y copia de del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente**

REPUBLICA DE PANAMA  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

**Certificado de Paz y Salvo**  
Nº 238625

Fecha de Emisión: 

21	05	2024
----	----	------

 (día / mes / año) Fecha de Validez: 

20	06	2024
----	----	------

 (día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**PROCURADORIA GENERAL DE LA NACION**

Representante Legal:  
**JAVIER E. CARABALLO S.**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
8-NT	1	14276 DV 90	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado: *Javier Ballesca*  
Director Regional

MINISTERIO DE PANAMA  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
DIRECCION REGIONAL CHIRIQUI  
OFICINA DE  
ADMINISTRACION Y FINANZAS



## Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

4047471

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

## Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PROCURADURIA GENERAL DE LA NACION / 8-NT-1-14276 DV 90	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-5-21
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Coritado
<u>Efectivo / Cheque</u>	<u>No. de Cheque</u>		
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

## Detalle de las Actividades

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

Monto Total      **B/. 353.00**

## Observaciones

PAGO POR EIA CA I. PROYECTO DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCION DE ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPOSITO PARA LA PERSONERIA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO, R/L JAVIER E. CARABALLO SALAZAR, MAS PAZ Y SALVO

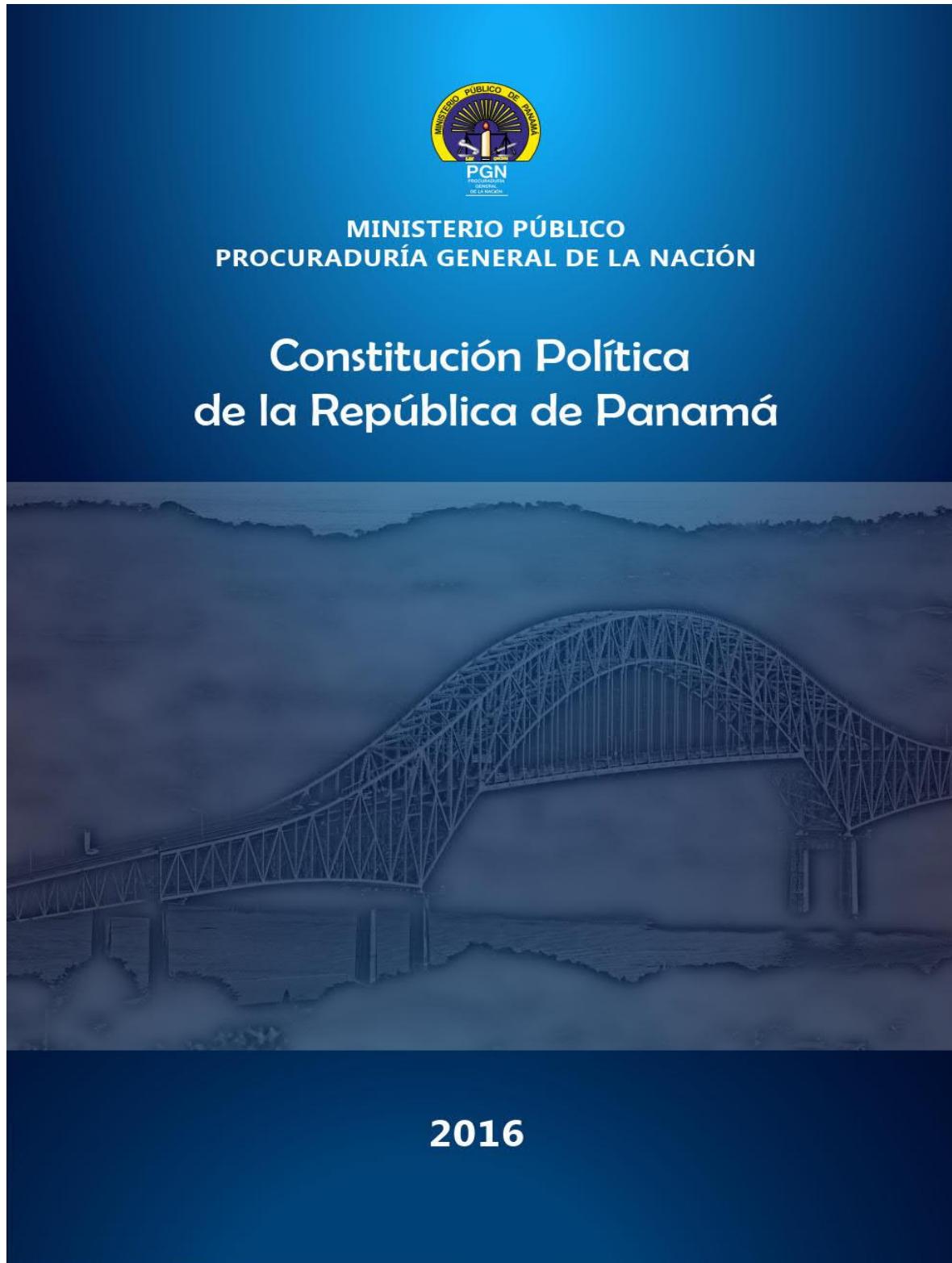
Día	Mes	Año	Hora
21	05	2024	02:47:37 PM

Firma

Nombre del Cajero    Emily Jaramillo

IMP 1

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



o inversiones en el proyecto de Presupuesto del Gobierno Central, para que la Asamblea Nacional determine lo que proceda.

**ARTICULO 215.** Las Leyes procesales que se aprueben se inspirarán, entre otros, en los siguientes principios.

1. Simplificación de los trámites, economía procesal y ausencia de formalismos.
2. El objeto del proceso es el reconocimiento de los derechos consignados en la Ley substancial.

**ARTICULO 216.** Los Magistrados y Jueces no podrán ser detenidos ni arrestados sino en virtud de mandamiento escrito de la autoridad judicial competente para juzgarlos.

**ARTICULO 217.** La Ley arbitrará los medios para prestar asesoramiento y defensa jurídica a quienes por su situación económica no puedan procurárselos por sí mismos, tanto a través de los organismos oficiales, creados al efecto, como por intermedio de las asociaciones profesionales de abogados reconocidas por el Estado.

**ARTICULO 218.** Se instituye el juicio por jurados. La Ley determinará las causas que deban decidirse por este sistema.

## CAPÍTULO 2º EL MINISTERIO PÚBLICO

**ARTICULO 219.** El Ministerio Público será ejercido por el Procurador General de la Nación, el Procurador de la Administración, los Fiscales y Personeros y por los demás funcionarios que establezca la Ley. Los agentes del Ministerio Público

podrán ejercer por delegación, conforme lo determine la Ley, las funciones del Procurador General de la Nación.

**ARTICULO 220.** Son atribuciones del Ministerio Público:

1. Defender los intereses del Estado o del Municipio.
2. Promover el cumplimiento o ejecución de las Leyes, sentencias judiciales y disposiciones administrativas.
3. Vigilar la conducta oficial de los funcionarios públicos y cuidar que todos desempeñen cumplidamente sus deberes.
4. Perseguir los delitos y contravenciones de disposiciones constitucionales o legales.
5. Servir de consejeros jurídicos a los funcionarios administrativos.
6. Ejercer las demás funciones que determine la Ley.

**ARTICULO 221.** Para ser Procurador General de la Nación y Procurador de la Administración se necesitan los mismos requisitos que para ser Magistrado de la Corte Suprema de Justicia. Ambos serán nombrados por un período de diez años.

**ARTICULO 222.** Son funciones especiales del Procurador General de la Nación:

1. Acusar ante la Corte Suprema de Justicia a los funcionarios públicos cuyo juzgamiento corresponda a esta Corporación.
2. Velar por que los demás Agentes del Ministerio Público desempeñen fielmente su cargo, y que se les exija responsabilidad por falta o delitos que cometan.

**ARTICULO 223.** Rigen respecto a los Agentes del Ministerio Público las mismas disposiciones que para los funcionarios judiciales establecen los artículos 205, 208, 210, 211, 212 y 216.

**ARTICULO 224.** El Procurador General de la Nación y el Procurador de la Administración serán nombrados de acuerdo con los mismos requisitos y prohibiciones establecidos para los Magistrados de la Corte Suprema de Justicia.

Las faltas temporales de alguno de los Procuradores serán cubiertas por un funcionario del Ministerio Público, en calidad de Procurador Encargado, que cumpla con los mismos requisitos para el cargo y quien será designado temporalmente por el respectivo Procurador.

Los Fiscales y Personeros serán nombrados por sus superiores jerárquicos. El personal subalterno será nombrado por el Fiscal o Personero respectivo. Todos estos nombramientos serán hechos con arreglo a la Carrera Judicial.

#### 14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto

FIRMADO POR: MARIBEL DEL CARMEN MORALES OLDA  
FECHA: 2024-02-26 10:54:17 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA  
**Registro Público de Panamá**

CONFORME A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 1 DE LA RESOLUCIÓN NO. 212 DE 18 DE ABRIL DE 2013, POR LA CUAL SE ESTABLECE EL RÉGIMEN TARIFARIO DE LOS DERECHOS REGISTRALES, ESTE CERTIFICADO SE ENCUENTRA EXENTO DE PAGO, QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDO SU USO PARA FINES PARTICULARES.

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 35877/2024 (0) DE FECHA 01/25/2024.  
PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
NOTA No. SADS-DL-019-2024  
19 DE ENERO DE 2024

**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) BOCAS DEL TORO CÓDIGO DE UBICACIÓN 1001, FOLIO REAL N° 978 (F).  
UBICADO EN LOTE N°S/N, BARRIADA NO CONSTA, CORREGIMIENTO BOCAS DEL TORO, DISTRITO BOCAS DEL TORO, PROVINCIA BOCAS DEL TORO, OBSERVACIONES FECHA DE INSCRIPCIÓN: DIECIOCHO (18) DE JUNIO DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE (1997). ASIENTO DEL DIARIO N°10203 TOMO DEL DIARIO N°256. PARA MAYOR INFORMACIÓN REGISTRAL. VÉASE EL TOMO NÚMERO CIENTO SESENTA Y SEIS N°166; FOLIO NÚMERO DOSCIENTOS VEINTICUATRO N°224. ACTUALIZADO AL ROLLO NÚMERO VEINTIDÓS MIL SETECIENTOS CINCUENTA N°22750; DOCUMENTO NÚMERO CUATRO N°4. ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO N°9 DE 27/01/1920. DE LA NOTARÍA PRIMERA (1) DE CIRCUITO DEL CIRCUITO DE BOCAS DEL TORO. CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 74 ha 9385 m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12 ha 2210 m<sup>2</sup> 1 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.1.00 (UNO BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1.00 (UNO BALBOAS).

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
MUNICIPIO DE BOCAS DEL TORO TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**  
NO CONSTAN GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

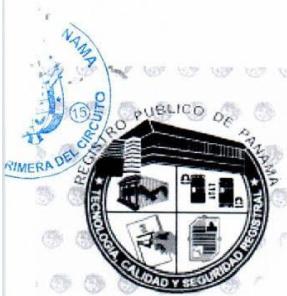
**LEVANTAMIENTO DE ANOTACIONES:** ORDENADO POR REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ ASESORÍA LEGAL POR NÚMERO DE EXPEDIENTE 1438-2014 DE FECHA 09/10/2014 A SOLICITUD DE ASESORÍA LEGAL DE FECHA 04 DE FEBRERO DE 2015, PROCEDEMOS A REALIZAR LA CANCELACION DE LA ANOTACION PREVENTIVA QUE PESA SOBRE LA FINCA 978, CÓDIGO DE UBICACIÓN 1001, TODA VEZ QUE DEL ESTUDIO REALIZADO POR LA SECCION CORRESPONDIENTE Y ASESORÍA LEGAL, NO SE EVIDENCIA ERROR DE INSCRIPCION QUE AMERITE LA COLOCACION DE NOTA MARGINAL DE ADVERTENCIA. EXP. 1438-14 DE 10 DE SEPTIEMBRE DE 2014 - ENTRADA 57037/2015. INSCRITO AL ASIENTO 2, EL 02/07/2015, EN LA ENTRADA 57037/2015 (0)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

ENTRADA 172000/2016 (0) DE FECHA 04/19/2016 1:53:23 P. M.. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN  
ENTRADA 194076/2016 (0) DE FECHA 05/03/2016 12:36:27 P. M.. REGISTRO AUTO DE SECUESTRO, EMBARGO, DEMANDA O MEDIDAS CAUTELARES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN  
ENTRADA 395240/2018 (0) DE FECHA 09/26/2018 12:54:36 P. M.. REGISTRO AUTO DE SECUESTRO, EMBARGO,

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 17BEB225-3430-407C-AB52-109919ADC844  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/2



## Registro Público de Panamá

DEMANDA O MEDIDAS CAUTELARES, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN  
ENTRADA 463534/2018 (0) DE FECHA 11/15/2018 9:50:34 A.M.. REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO

CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA,  
SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 99502/2019 (0) DE FECHA 03/15/2019 11:52:16 A.M. NOTARIA NO. 1 BOCAS DEL TORO. REGISTRO  
INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE,  
SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 22332/2022 (0) DE FECHA 01/19/2022 11:17:02 A.M. NOTARIA NO. 1 BOCAS DEL TORO. REGISTRO  
SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO

CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 415630/2022 (0) DE FECHA 10/07/2022 1:09:07 P.M.. REGISTRO RESTO LIBRE, REGISTRO

CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO INCORPORACIÓN O REUNIÓN

DE FINCAS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

ENTRADA 31945/2024 (0) DE FECHA 01/23/2024 1:08:54 P.M. NOTARIA NO. 1 BOCAS DEL TORO. REGISTRO  
SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA

DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 7 DE FEBRERO DE 2024 3:00 P.M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

Yo, JORGE ELIEZER GANTES SINGH, Notario  
Primer del Circuito de Panamá, con cédula de  
identidad personal No. 0-500-085. CERTIFICO:  
que este documento es fiel copia de documento  
original electrónico.

Panamá 26 ABR 2024

Licdo. Jorge Eliezer Gantes Singh  
Notario Público Primer del Circuito de Panamá



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 17BEB225-3430-407C-AB52-109919ADC844  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

#### 14.4.1. Acuerdo Municipal / cédula



REPUBLICA DE PANAMA  
MUNICIPIO DE BOCAS DEL TORO  
CONCEJO MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO

ACUERDO No. 018

(Del 27 de Octubre de 2021)

Por medio de la cual el Concejo Municipal del Distrito De Bocas Del Toro, dona a la nación un globo de terreno para uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación, a favor de la Personería Municipal de Bocas Del Toro.

EL CONSEJO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, EN SUS USOS DE SUS FACULTADES LEGALES, QUE LE CONFIERE LA LEY, Y  
CONSIDERANDO:

Que el Municipio de Bocas Del Toro, es propietario de la finca con folio Real N.978, código de ubicación 1001, inscrita en el registro de propiedad.

Que el artículo 69, de la ley 106 establece que el Patrimonio Municipal está constituido por el conjunto de bienes, rentas, impuestos, derechos, acciones y servicios pertenecientes al Municipio.

Que es facultad del Consejo Municipal del Distrito de Bocas Del Toro disponer de los bienes Municipales que se encuentren dentro de los ejidos, área e instalaciones del mismo y en consecuencia dar en uso, donación, arrendamiento y otros, para la eficiente prestación de los servicios públicos.

Que es de gran importancia para el Distrito de Bocas Del Toro, el funcionamiento de la personería Municipal, para brindar respuesta oportuna a la ciudadanía que son víctima de delito, facilitándole un mejor acceso ante las autoridades competentes quienes investigan dicha causa.

Que después de analizar la petición de la procuraduría General de la Nación, el Concejo Municipal del Distrito de Bocas Del Toro, reunido en pleno,

##### ACUERDA:

**PRIMERO:** Donar a la nación, para uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación, un globo de terreno con una superficie aproximada de 146.10<sup>m2</sup> a segregar de la finca 978, con código de ubicación 1001, ubicada dentro de corregimiento y Distrito de Bocas Del Toro, a favor de la Personería Municipal de Bocas Del Toro.

**SEGUNDO:** Autorizar al honorable Alcalde, para que firme todo lo relacionado a la donación y traspaso del bien inmueble que servirá para funcionamiento de la Personería Municipal de Bocas Del Toro.

**TERCERO:** Oficiarse a las instituciones necesarias para que este acuerdo surta los efectos necesarios, para los cuales ha sido aprobado por el honorable Concejo Municipal del Distrito de Bocas Del Toro.

**CUARTO:** Establecer que la presente donación, es para uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación, a favor de la Personería Municipal de Bocas Del Toro.

**QUINTO:** Este Acuerdo comenzara a regir desde su aprobación.

Dado en el Salón de Sesiones del Concejo Municipal del Distrito de Bocas del Toro, a los 27 días del mes de Octubre de 2021.

*Norberto Valencia*  
HR. NORBERTO VALENCIA  
PRESIDENTE DEL CONCEJO MUNICIPAL  
DE BOCAS DEL TORO



*Genyfer Wright*  
GENYFER WRIGHT  
SECRETARIA

LA SUSCRITA SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO, **GENYFER WRIGHT** EN FUNCIONES  
NOTARIALES, CERTIFICA QUE ESTE DOCUMENTO ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN ESTE  
DESPACHO.

*Genyfer Wright*  
**GENYFER WRIGHT**  
Ced. 1-730-67  
SECRETARIA DEL CONCEJO MUNICIPAL  
DE BOCAS DEL TORO  
Bocas del Toro 19 de Abril del 2022  
Fundamento de Ley Artículo 1718, del Código Civil.



El Suscrito, **JORGE E. GANTES S.** Notario Público  
Primer del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-965  
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia autenticada.

Panamá 26 ABR 2024

*Jorge E. Gantes S.*  
Licdo. JORGE E. GANTES S.  
Notario Público Primero

testigos



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Norberto Vicente  
Valencia Morales



NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 27-FEB-1976  
LUGAR DE NACIMIENTO: BOCAS DEL TORO, BOCAS DEL TORO  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 14-NOV-2016 EXPIRA: 14-NOV-2026

1-54-68



Norberto V. Morales.

Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y colejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 21 de Mayo de 2016  
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



REPUBLICA DE PANAMA  
MUNICIPIO DE BOCAS DEL TORO  
CONCEJO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO

ACTA No. 1

(Del 2 de julio de 2021)  
De la sesión Ordinaria del Consejo Municipal

En el salón de Sesiones del Concejo Municipal del Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá, siendo las nueve (9:00 a.m.), del día 2 de julio de 2021, los Honorables Representantes de Corregimiento del distrito de Bocas del Toro, se dio inicio a la sesión Ordinaria del Consejo Municipal a fin de dar inicio a un nuevo periodo legislativo municipal por el periodo 2021-2022, entre los asuntos a tratar se escogerá la nueva Junta directiva por el periodo que se anuncia en párrafos superiores.

Con la apertura de la Sesión por el Honorable Presidente H.R. DEMETRIO MOLINA, procede a saludar a los presentes anunciando que inicia la sesión haciendo un balance general de su gestión, y por la situación planteada en el Proyecto de Presupuesto de rentas y Gastos del Municipio de Bocas del Toro, que aprueba el plan anual de Obras e Inversiones para el periodo fiscal 2021, financiado con los aportes del impuesto de bienes inmuebles, regulado por la Ley 155.



Dio un amplio informe sobre su gestión, durante la cual se dieron grandes avances en materia de aprobación de Acuerdo y Resoluciones para apoyar la gestión pública y fortalecer la gestión municipal en todos los aspectos sociales económicos, ambientales y apoyo a las Juntas Comunales, así como el tema de la vacunación contra el COVID 19.

Agradeció el apoyo brindado por sus colegas, durante este año de gestión, y de la comunidad en general. La nueva Junta Directiva estar integrada de la siguiente manera:

Presidente: H.R. NORBERTO VALENCIA  
Vice – Presidente: H. R. WILBUR MARTINEZ  
Secretario: H.R. DEMETRIO MOLINA



Seguidamente se dio inicio a la juramentación de la nueva directiva, acto que recayó en la figura del Honorable Representante saliente H.R. DEMETRIO MOLINA quien procede a juramentarlos.

El Presidente entrante, agradeció a sus colegas el haberlo escogido para presidir por el próximo año el Consejo Municipal, solicito el apoyo de sus colegas representantes y de la comunidad.

Se informó que las comisiones de trabajo, serán escogidas en la próxima sesión ordinaria.

No habiendo más que tratar, se dio por finalizada la sesión de toma de posesión a las 10:00 A. M de hoy 2 de julio de 2021.



*Genyfer Wright*  
GENYFER WRIGHT  
Secretaria

REPUBLICA DE PANAMA  
MUNICIPIO DE BOCAS DEL TORO  
CONCEJO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO  
ACTA No. 2

(Del 2 de Julio de 2021)  
**(POR MEDIO DE LA CUAL SE HACE CONSTAR LA TOMA DE POSESIÓN DE LA NUEVA JUNTA DIRECTIVA DEL CONSEJO MUNICIPAL DEL DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PARA EL PERÍODO 2021 – 2022).**

En el salón de Sesiones del Concejo Municipal ubicado en el Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá, siendo las once y media (10:30 a.m.), del día 2 de julio de 2021, con la participación del Alcalde del Distrito Señor Emiliano Torres, los Honorables Representantes de Corregimiento del distrito, y de la señora tesorera municipal Licenciada Inés Iglesia, se dio inicio a la sesión de toma de posesión de la nueva junta directiva del periodo 2021 – 2022, la cual estará integrada de la siguiente manera:

**Presidente: Honorable Representante: Norberto Valencia Ced 1-54-68**

**Vice –Presidente: Honorable Representante: Wilbur Martínez Ced. 1-37-21**

Con la apertura de la Sesión por el Honorable Presidente saliente del Concejo Municipal del Distrito de Bocas del Toro, H.R. Demetrio Molina, quien procede a saludar a los presentes anunciando que inicia la Sesión de la toma de posesión de la nueva junta directiva programada para esta fecha y agradece la asistencia y participación de los presentes.

El Presidente dio un amplio informe sobre su gestión durante el año 2020 – 2021, en el cual se dieron grandes avances en materia de aprobación de acuerdo y Resoluciones para apoyar la gestión pública y fortalecer la gestión municipal en todos los aspectos sociales económicos, ambientales y apoyo a las Juntas Comunales.

Agradeció el apoyo brindado por sus colegas, el alcalde, y de la comunidad en general.

Seguidamente se dio inicio a la juramentación de la nueva directiva, acto que recayó en la figura del Alcalde del Distrito Señor Emiliano Torres, quien procede a la juramentación y deseándole éxitos al nuevo presidente y demás acompañantes.

El Presidente entrante, agradeció a sus colegas el haberlo escogido para presidir por el próximo año el Consejo Municipal, solicitó el apoyo de sus colegas representantes y del señor Alcalde así como el apoyo de la comunidad.

El Honorable Valencia, agradeció la escogencia, y solicitó a sus colegas que lo acompañase en la nueva gestión del consejo y solicitó que sus colegas representantes le brinden todo el apoyo a la nueva junta directiva.

Se informó que las comisiones de trabajo, serán escogidas en la próxima sesión ordinaria.

No habiendo más que tratar, se dio por finalizada la sesión de toma de posesión a las 10 am del día de hoy 2 de julio de 2021.

  
PRO  
CONCEJO MUNICIPAL  
REPUBLICA DE PANAMA  
GENYFER WRIGHT  
Secretaria  
JULY 2, 2021  
TODOS  
DOS SOLES  
Norberto Valencia  
PRESIDENTE ENTRANTE

## 14.5.Encuestas

### MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO “DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

#### A. DATOS GENERALES

Nombre: Reinel Justino Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Guia Turística Lugar de residencia: Hd Bocas Centro  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

#### B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input checked="" type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro*

*Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019*

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Aduana Jimenez Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Otra de cesa Lugar de residencia: Ala Bocas  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 29/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Nuris Gómez Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Mujer Lugar de residencia: Bocas del Toro  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Anelvito Zeca Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ladrillero Lugar de residencia: Ish Colon  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input checked="" type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Edufany George Sexo: M  F

Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61

Ocupación Vendedora Ambulante Lugar de residencia: Isla Potosí Siquíndales

Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input checked="" type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización:* Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

*Consultora:* Jilma C. Gutiérrez, IRC 079-2019

*Objetivo:* Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Celideth Ponce Sexo: M  F   
 Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
 Ocupación Recepcionista Lugar de residencia: Int. Col. Solano  
 Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
 Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input checked="" type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/04/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro*

*Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019*

*Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.*

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Omar Noales Sexo: M  F

Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61

Ocupación Trabajador de Industria Lugar de residencia: Bocas del Toro (Georgiou)

Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 29/12/25

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro*

*Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019*

*Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.*

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Juliver J. Sánchez Sexo: M  F

Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61

Ocupación Cajero de General Lugar de residencia: Zona Colón

Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31

Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input checked="" type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/2025

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización:* Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

*Consultora:* Jilma C. Gutiérrez. ICR 079-2019

*Objetivo:* Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Bethel Díaz Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Limpiante Lugar de residencia: \_\_\_\_\_  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?"

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Leo Vigilco Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Lecuina Lugar de residencia: Zona Cebal  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input checked="" type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Arleyda Aguilav Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ana la Casa Lugar de residencia: Tosh Colón Villa Bocas del Toro  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Taylor Estebanito Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Viajero Lugar de residencia: Isla color  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<input type="checkbox"/>
Polvo	<input type="checkbox"/>
Afectación al agua	<input type="checkbox"/>
Basura en la zona	<input type="checkbox"/>
Olores molestos	<input type="checkbox"/>
Aumento de empleo	<input type="checkbox"/>
Mejora de la economía local	<input type="checkbox"/>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/21

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Soselin Mosquites Sexo: M  F   
Edad: 18 - 30  31- 40  41 - 50  51 - 60  + 61   
Ocupación Ing. forestal Lugar de residencia: Chagualito (Bocas del Toro)  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5  6 - 15  16 - 30  +31   
Educación: Primaria  Secundaria  Universitaria  Ninguna

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido
Polvo
Afectación al agua
Basura en la zona
Olores molestos
Aumento de empleo
Mejora de la economía local

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

*Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro*

*Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019*

**Objetivo:** Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Catalina Basonha Sexo: M        F ✓  
 Edad: 18 - 30        31- 40 ✓ 41 - 50        51 - 60        + 61         
 Ocupación Bor fonda Lugar de residencia: Tik Colón  
 Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5 ✓ 6 - 15        16 - 30        +31         
 Educación: Primaria        Secundaria        Universitaria        Ninguna       

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

---

---

---

---

---

---

---

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio
- Perjuicios
- No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<u>      </u>
Polvo	<u>      </u>
Afectación al agua	<u>      </u>
Basura en la zona	<u>      </u>
Olores molestos	<u>      </u>
Aumento de empleo	<u>      </u>
Mejora de la economía local	<u>      </u>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo
- En desacuerdo
- Es indiferente

Fecha: 28/12/23

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO  
“DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA  
LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE  
LA NACIÓN

Localización: Corregimiento y distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro

Consultora: Jilma C. Gutiérrez. IRC 079-2019

Objetivo: Dar a conocer y recabar las impresiones por medio de encuestas a los colindantes y transeúntes del área donde se ubicará el proyecto.

**A. DATOS GENERALES**

Nombre: Evelyn De Gracia Sexo: M        F ✓  
Edad: 18 - 30        31- 40        41 - 50        51 - 60        + 61         
Ocupación Casa de Oficio Lugar de residencia: Chuquí - San-Bocas  
Años de Residir en la Comunidad: 0 - 5        6 - 15        16 - 30        +31         
Educación: Primaria        Secundaria        Universitaria        Ninguna       

**B. OPINIÓN DE LA COMUNIDAD**

1. ¿Conocía usted de la intención de construir una edificación que servirá de atracadero a la Procuraduría General de la Nación?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que la construcción del proyecto podría causar algún tipo de impacto ambiental en el área?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Percibe o siente usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3.1 De contestar si, diga que inconvenientes:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. ¿Considera que el proyecto para esta región brindará alguna de las siguientes alternativas?

- Beneficio  
 Perjuicios  
 No altera la situación actual

5. ¿Piensa o percibe usted que algunos de los siguientes aspectos serán generados por el proyecto?

Ruido	<u>      </u>
Polvo	<u>      </u>
Afectación al agua	<u>      </u>
Basura en la zona	<u>      </u>
Olores molestos	<u>      </u>
Aumento de empleo	<u>      </u>
Mejora de la economía local	<u>      </u>

6. ¿En base a la información suministrada sobre este proyecto estaría usted?

- De acuerdo  
 En desacuerdo  
 Es indiferente

Fecha: 28/12/23

## 14.6.Lista

### LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA ENCUESTA

La presente lista es solo un control para la constancia ante MiAmbiente de que se le entrego una volante informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I como proceso de Consulta Pública.

#	NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
1	Nuri Gomez	AV392209	Nuri Gomez
2	Abelardo Lucas	1-716-2221	Abelardo Lucas
3	Estepani Georgit	1-136-1420	Estepani Georgit
4	Elidith Ponce	1-759-359	Elidith Ponce
5	Omar Hawk	1-710-680	Omar Hawk
6	Roger G. Gaitan	1-707-113	Roger G. Gaitan
7	Quimel (justino)	4-742-850	Quimel (justino)
8	Dionisio Lopez	1-712-1268	Dionisio Lopez
9	Geovanni S. J. do	1-710-1480	Geovanni S. J. do
10	Arleydo Aguilan	1-732-161	Arleydo Aguilan
11	Santiago Taylor	1-708-140	Santiago Taylor
12	Adriano Jimenez Jr	1-741-2316	Adriano Jimenez Jr
13	Julin Marquez	2-127-991	Julin Marquez
14	Catarina Paroatto	17-225-591-M	Catarina Paroatto
15	Enaetha de Garcia	4-750-432	Enaetha de Garcia

## 14.7.Volante informativa

### VOLANTE INFORMATIVA

**PROYECTO: "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO"**

### CATEGORIA I

**Promotor: PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN**

**Localización:** Corregimiento y Distrito de Bocas del Toro, Provincia de Bocas del Toro

**Consultora Ambiental:** Lic. Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

#### BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en construir un atracadero con 2 compartimentos, debidamente techado, con aceras para la circulación de personas que se dirijan al edificio de la Personería, ofreciendo a la ciudadanía una instalación de este ente gubernamental propio y que atienda en mejores condiciones a los usuarios del sistema en el distrito de Bocas del Toro en cuanto a la implementación del sistema penal. Se hace necesario construir adicional unas veredas de concreto techadas con 1.50m de ancho, que comuniquen el atracadero con la edificación ya existente. También se tiene que construir un muro lateral de 39.60 m. de largo (aproximado) que colinde con el restaurante Barco Hundido. Este muro se extendería desde el límite de propiedad frontal, hasta incluir el largo del atracadero. Esto con la finalidad de delimitar la propiedad en este lado y evitar el contacto con las diversas actividades que se realizan en el negocio recreativo del colindante.

Se incluye la construcción de una bodega lo suficientemente amplia, 3m ancho x 3m largo, para guardar motores fuera de borda.

#### SINTESIS DE LOS IMPACTOS

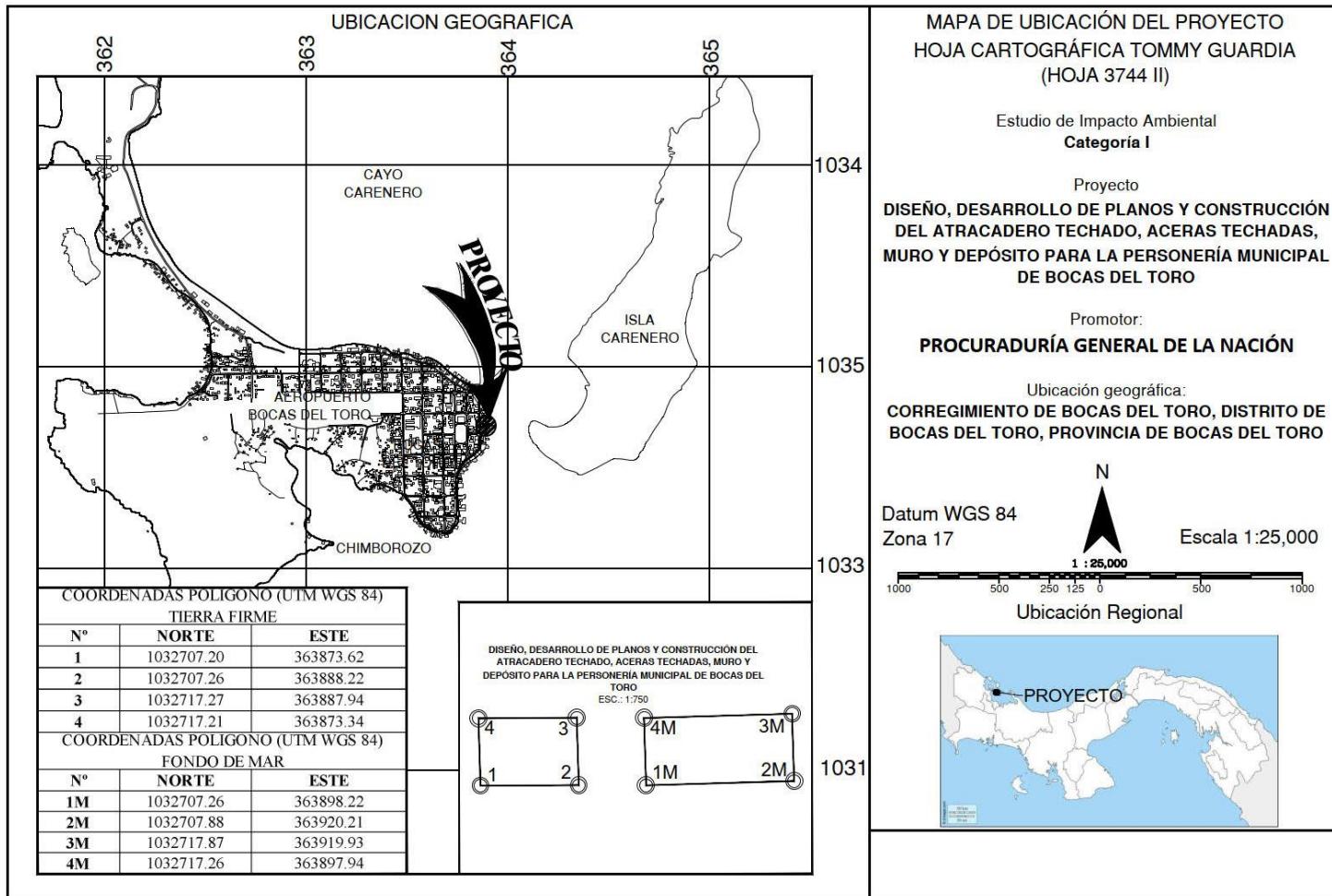
Impactos Positivos:	Impactos Negativos:
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demanda de mano de obra</li><li>▪ Aumento de la dinámica económica por demanda de servicios</li><li>▪ Ingreso al municipio y al fisco</li><li>▪ Mejorar la accesibilidad tierra-mar de manera segura a los servidores públicos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Afectación en la calidad del aire por la generación de material particulado</li><li>▪ Aumento de decibeles</li><li>▪ Incremento de desechos sólidos y efluentes líquidos</li><li>▪ Alteración de la calidad del agua de mar (superficial) colindante de contacto.</li></ul>

#### MEDIDAS DE MITIGACIÓN:

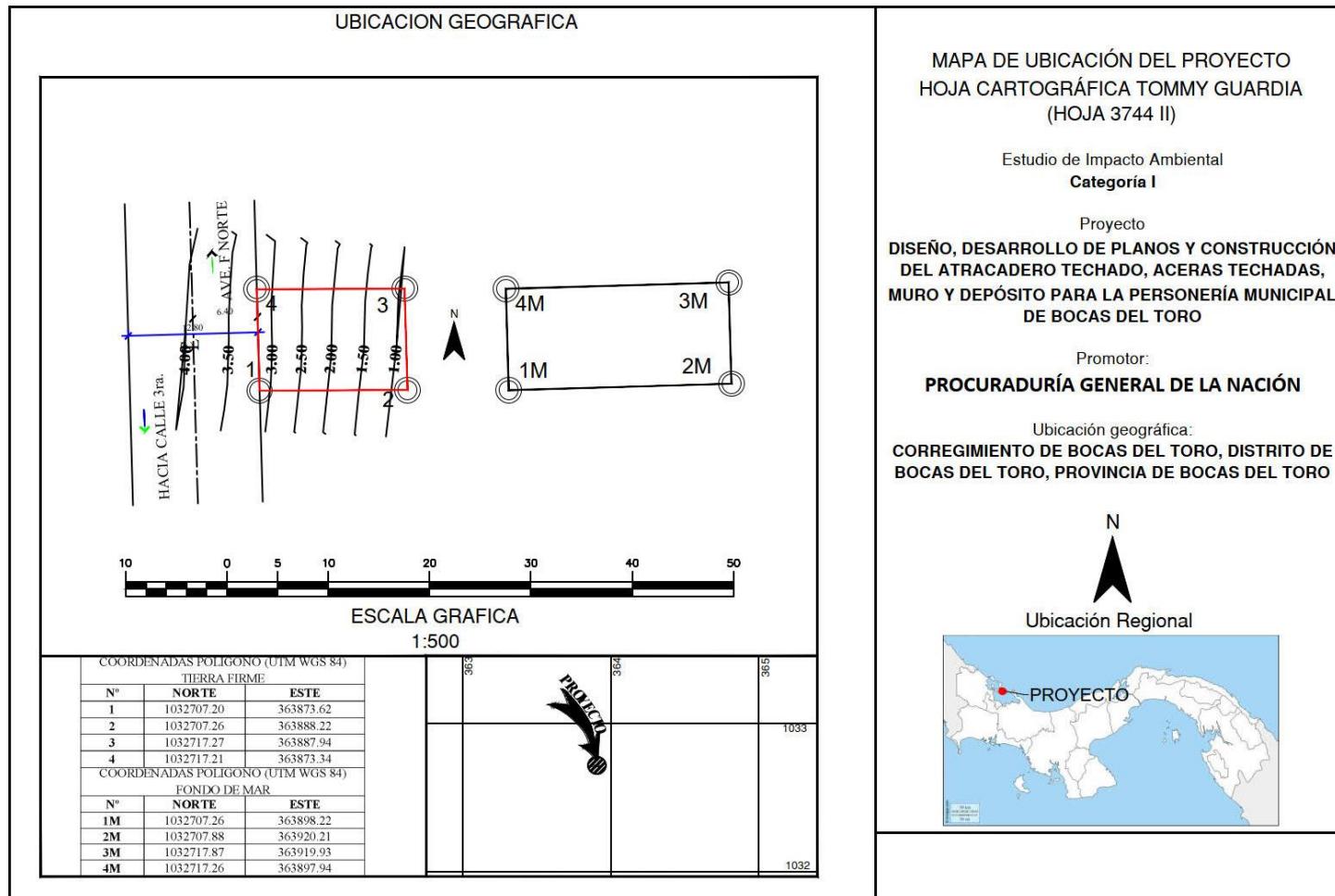
- Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, en especial, durante la época de lluvia para evitar la escorrentía y aporte de sedimentos al mar.
- No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones
- No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento o arrastre de lluvia, sin la cobertura apropiada
- Mantener apagados todos los equipos cuando no se estén utilizando, para disminuir la contaminación acústica y atmosférica.
- No serán permitidas las quemas dentro de los predios del proyecto.
- Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo
- No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado, ni hacia el mar o drenajes existentes
- Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en los frentes de trabajo y mantener registro de las mismas.
- Colocar las diferentes señalizaciones y aseguramiento de todos los frentes de trabajo, en caso necesario.

*Para mayor información escribir al correo electrónico jilmagutierrez85@gmail.com*

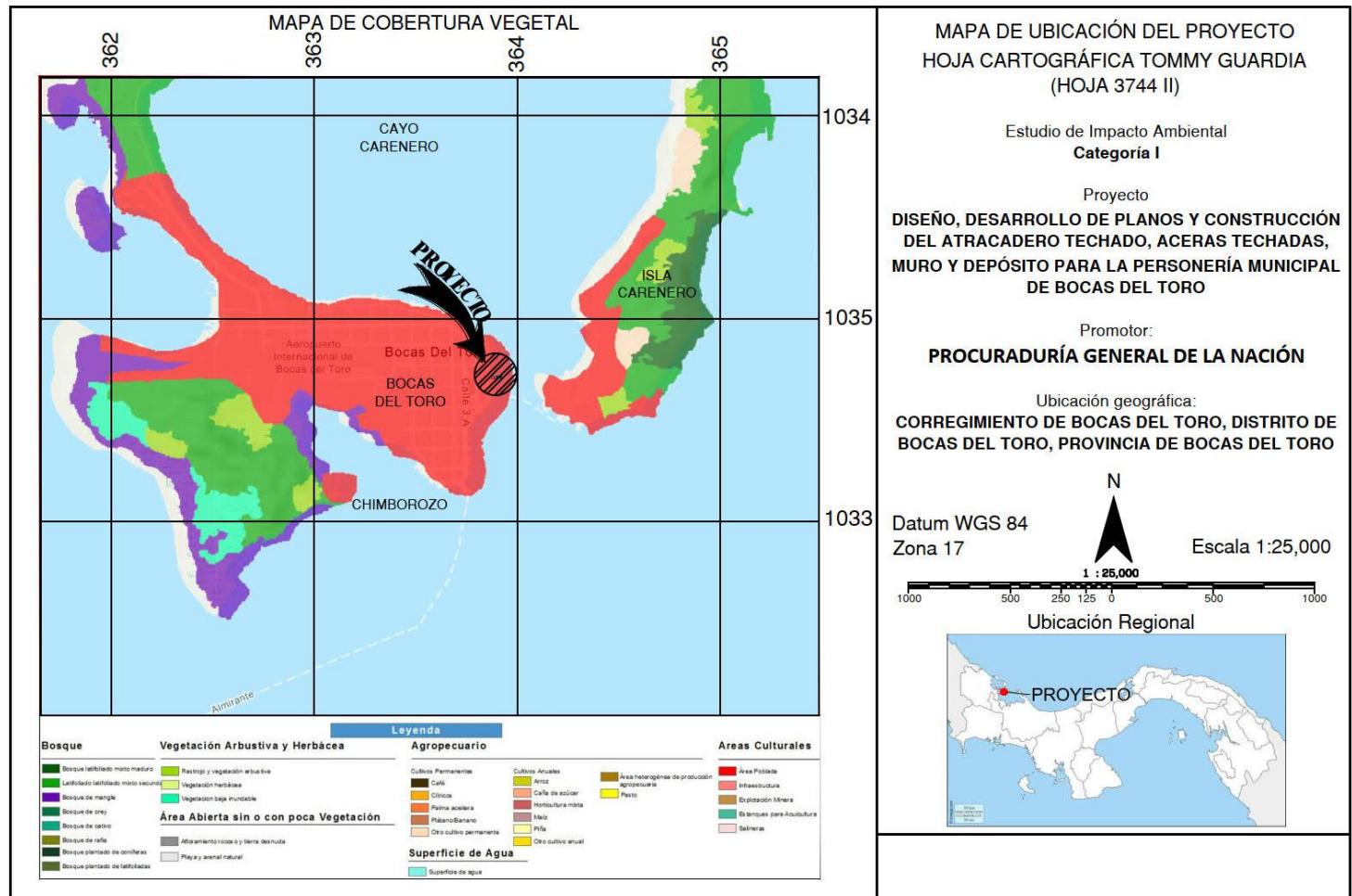
#### 14.8. Mapa de ubicación



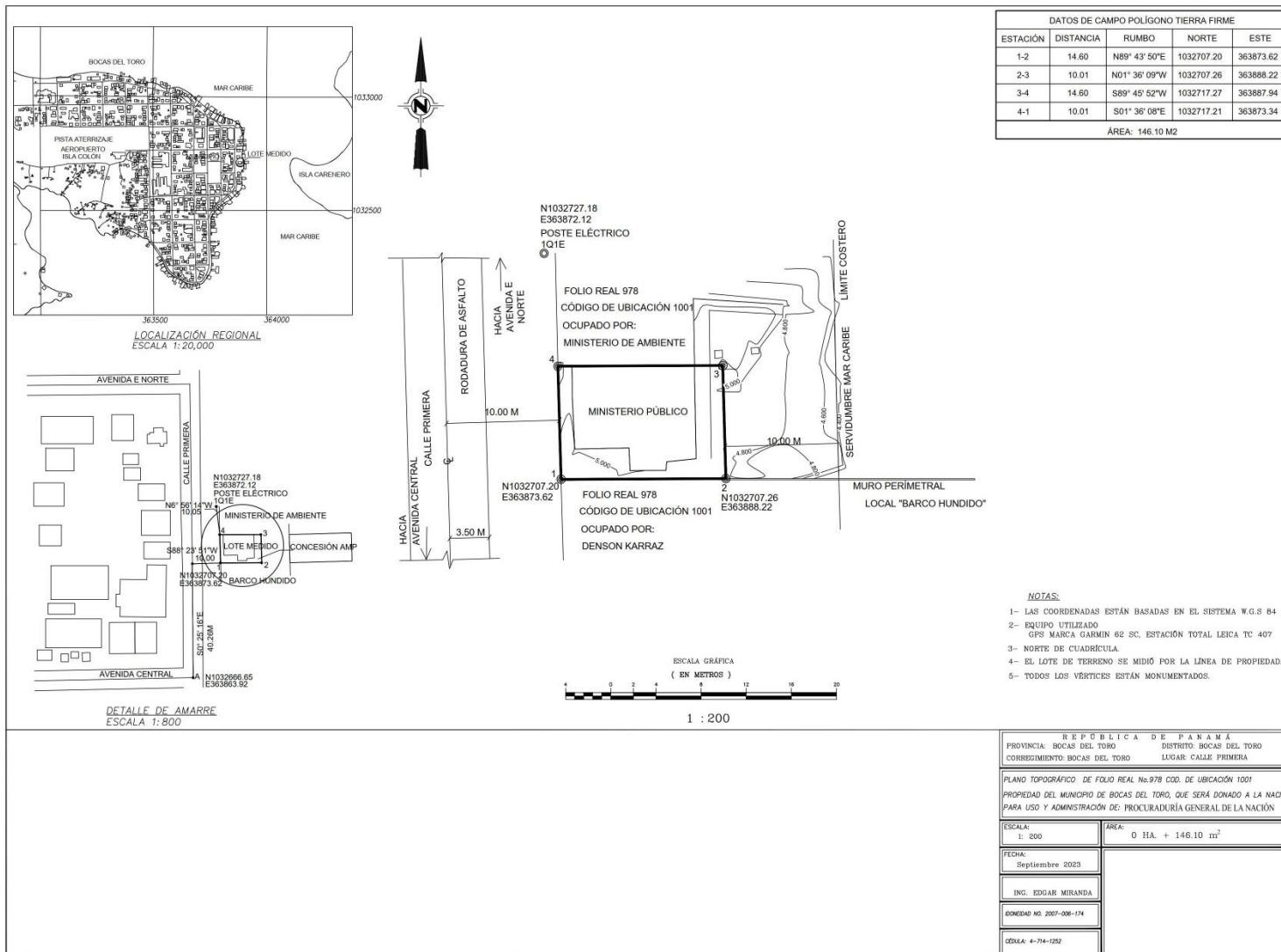
## 14.9. Mapa topográfico

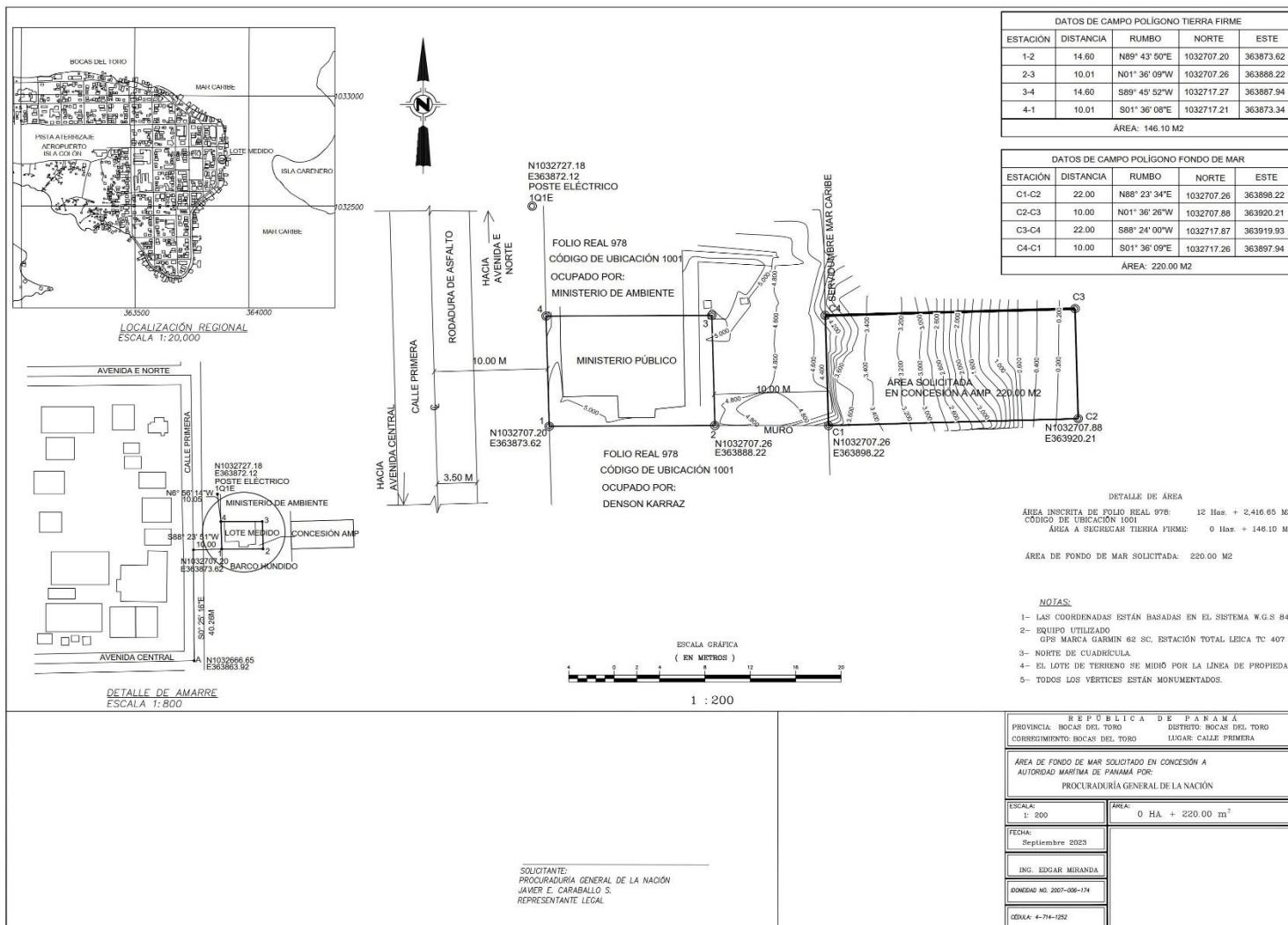


#### **14.10. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo**



## 14.11. Planos





## 14.12. Ruido ambiental



### INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO"

FECHA: 28 DE DICIEMBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-90-JG-12-LMA-V0



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

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO.....	4
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



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-90-JG-12-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO
Fecha de la inspección	28 DE DICIEMBRE DE 2023
Contacto en Proyecto	JILMA GUTIERREZ
Localización del proyecto	ISLA COLÓN, BOCAS DEL TORO
Coordinadas	PUNTO 1 – 1032706 N, 363889 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 28 de diciembre de 2023 en horario diurno, a partir de las 12:05 m.d., en Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro.

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:

$L_{eq}$  → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

$L_{90}$  → 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 evaluará así:

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ 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

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002  Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajustó antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

5 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN				
HORA DE INICIO	12:05 m.d.	HORA FINAL	1:05 p.m.	
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62x EQ-16-02			
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM		
HUMEDAD	90 %RH	NORTE	1032706	
VELOCIDAD DEL VIENTO	8 Km/h	ESTE	363889	
TEMPERATURA	31.2 °C	Nº PUNTO	1	
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	SOLEADO <input type="checkbox"/>
Tráfico de lanchas, área poblada.		LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> CANT 0	<input type="checkbox"/> LIGEROS
TIPO DE SUELO	ROCO, COMPACTO			
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 m			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	Dentro del proyecto, 7m del límite de la propiedad			
TIPO DE RUIDO				
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN				
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE <input type="checkbox"/>	PASTIZAL <input type="checkbox"/>	MATORRAL <input type="checkbox"/>
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)				
Leq	58.1		Lmin	42.5
Lmax	82.5		L90	48.9
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES	-
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)				
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5
60.0	60.5	59.7	59.2	58.8
Observaciones				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:				
-				
-				
-				

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

6 | Página

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para  $L_{Aeq}$

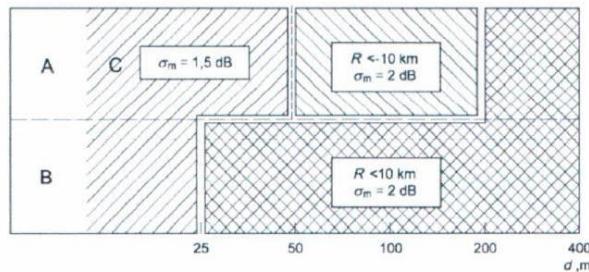
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.0 dB	$X$ dB	$Y$ dB	$Z$ dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_t$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccional, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de  $X$  en el apartado 6.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
 A alto  
 B bajo  
 C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$a 10 \text{ km} \text{ y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

#### **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	0.7	0.00	0.5	0.069	0.86	± 1.73

#### **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	48.9	7 m	58.1	± 1.73	

#### **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 **58.1** dBA con una incertidumbre es de **± 1.73**, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



#### 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Sofía Cáceres

**CEDULA:** 4-753-1160

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**

A handwritten signature in blue ink that reads "Sofía Cáceres".

#### 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

9 | Página

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**



23-16-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página

### UBICACIÓN DEL PROYECTO



ISLA COLÓN, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PUNTO 1: 1032706 N, 363889 E

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No.: 602-2023-103 v.0			
<b>Datos de Referencia</b>			
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales		
Customer			
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección: David Chiriquí, Panamá Address	
<b>Datos del Equipo Calibrado</b>			
Instrumento: Instrument	Sonómetro	Lugar de calibración: CALTECH Calibration place	
Fabricante: Manufacturer	Casella	Fecha de recepción: Reception date	
Modelo: Model	CEL-62X	Fecha de calibración: Calibration date	
No. Identificación: ID number	EQ-16-02	Vigencia: Valid Thru	
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 4. See Section f) on Page 4.	Resultados: Results	
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2 See Section b) on Page 2	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 3 See Section d) on Page 3	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C) Initial: 22.56 Final: 23.98	Humedad Relativa (%) Initial: 50.7 Final: 47.1	Presión Atmosférica (mbar) Initial: 1011 Final: 1011
 Calibrado por: Ezequiel Cedeño <i>Ezequiel Cedeño B.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).</p> <p>Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.</p> <p>El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies S.A.</p>			
<p>Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel: (507) 222-2253 323-7500 Fax: (507) 224-6087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@caltecnu.com</p>			

23-16-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página

ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0							
Calibration Certificate							
<b>a) Procedimiento o Método de Calibración:</b>							
El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.							
Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).							
<b>b) Patrones o Materiales de Referencias:</b>							
Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability			
Sonómetro 0	B01060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2la			
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantex / NVLAP			
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2la			
Registrador de HRI Temperatura: HOBO, ONSET	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metro SI			
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/ NIST			
<b>c) Resultados:</b>							
Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U-95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,70	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06
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)
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,0	98,1	0,2	0,09
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	112,4	113,8	-1,4	0,06
Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U-95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	112,6	113,9	-0,1	0,06
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06

602-2023-103 v.0

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página

ITS Technologies PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE CALIBRACIÓN Y VERIFICACIÓN Calibration Certificate								
Pruebas realizadas para tercera de octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %; k=2)	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	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 procedimientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre standar 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 medida mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

602-2023-103 v.0

23-16-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-16-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



<b>ITS Technologies</b> FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate	
e) Observaciones:  Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.	
f) Condiciones del instrumento: N/A	
g) Referencias:  Los equipos de medición incluyen 50-índices en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).	
FIN DEL CERTIFICADO	
602-2023-103 v.0	

23-16-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

15 | Página

### 14.13. Calidad de aire



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

**PROYECTO:** "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO"

**FECHA:** 28 DE DICIEMBRE DE 2023

**TIPO DE PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN

**CLASIFICACIÓN:** CALIDAD DE AIRE

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME:** 23-23-90-JG-12-LMA-V0



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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	5
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	5
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	7
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	8
7. ANEXOS .....	8

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

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

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 23-90-JG-12-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

<b>Nombre del Proyecto</b>	DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO
<b>Persona de contacto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Fecha de la Inspección</b>	28 DE DICIEMBRE DE 2023
<b>Localización del proyecto:</b>	ISLA COLÓN, BOCAS DEL TORO
<b>Coordinadas:</b>	PUNTO 1 – 1032706 N, 363889 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 Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro, el día 28 de diciembre del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día nublado. Humedad Relativa: 90 %RH, Velocidad del Viento: 8 km/h, Temperatura: 31.2 °C Dentro del proyecto DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO.

## 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.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

### 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
<b>PM<sub>2.5</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	Anual	15
	24 horas	37.5
<b>PM<sub>10</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	Anual	30
	24 horas	75

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	11 DE MAYO 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
12:05 p. m.	6
12:06 p. m.	7
12:07 p. m.	6
12:08 p. m.	5
12:09 p. m.	6
12:10 p. m.	10
12:11 p. m.	8
12:12 p. m.	6
12:13 p. m.	7
12:14 p. m.	6
12:15 p. m.	6
12:16 p. m.	8
12:17 p. m.	6
12:18 p. m.	6
12:19 p. m.	7
12:20 p. m.	8
12:21 p. m.	6
12:22 p. m.	7
12:23 p. m.	8
12:24 p. m.	9
12:25 p. m.	8
12:26 p. m.	8
12:27 p. m.	9
12:28 p. m.	9
12:29 p. m.	7
12:30 p. m.	7
12:31 p. m.	6
12:32 p. m.	7
12:33 p. m.	8
12:34 p. m.	7
12:35 p. m.	11
12:36 p. m.	10
12:37 p. m.	8
12:38 p. m.	6
12:39 p. m.	8

5 | Página

23-23-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

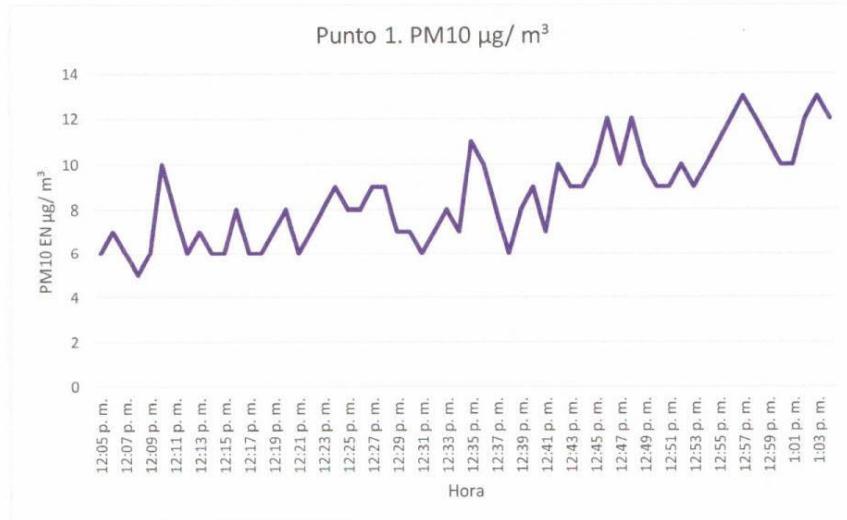
Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

<b>12:40 p. m.</b>	9
<b>12:41 p. m.</b>	7
<b>12:42 p. m.</b>	10
<b>12:43 p. m.</b>	9
<b>12:44 p. m.</b>	9
<b>12:45 p. m.</b>	10
<b>12:46 p. m.</b>	12
<b>12:47 p. m.</b>	10
<b>12:48 p. m.</b>	12
<b>12:49 p. m.</b>	10
<b>12:50 p. m.</b>	9
<b>12:51 p. m.</b>	9
<b>12:52 p. m.</b>	10
<b>12:53 p. m.</b>	9
<b>12:54 p. m.</b>	10
<b>12:55 p. m.</b>	11
<b>12:56 p. m.</b>	12
<b>12:57 p. m.</b>	13
<b>12:58 p. m.</b>	12
<b>12:59 p. m.</b>	11
<b>1:00 p. m.</b>	10
<b>1:01 p. m.</b>	10
<b>1:02 p. m.</b>	12
<b>1:03 p. m.</b>	13
<b>1:04 p. m.</b>	12
<b>PROMEDIO</b>	<b>8.6</b>

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



## 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 - PM10 1-hour Average: 8.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO", el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 8.6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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.



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Sofía Cáceres

CEDULA: 4-753-1160

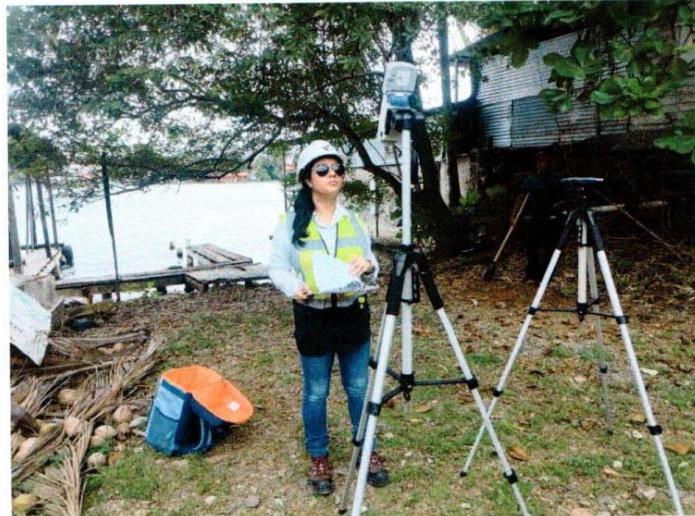
CARGO: Inspector

FIRMA

#### 7. ANEXOS

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO



UBICACIÓN DEL PROYECTO



ISLA COLÓN, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO  
PUNTO 1: 1032706 N, 363889 E

9 | Página

23-23-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**

 <p>Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 <a href="http://www.aeroqual.com">www.aeroqual.com</a></p>																
<b>Calibration Certificate</b>																
<b>Calibration Date:</b> 11 May 2023																
<b>Model:</b>	PM2.5 / PM10      0 - 1.000 mg/m <sup>3</sup>															
<b>Serial No:</b> SHPM 5004-9B6D-001																
<b>Measurements</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>PM2.5 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>PM10 (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Reference Zero</b></td> <td>0.000</td> <td>0.000</td> </tr> <tr> <td><b>AQL Sensor Zero</b></td> <td>0.000</td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td><b>Reference Span</b></td> <td>0.041</td> <td>0.186</td> </tr> <tr> <td><b>AQL Sensor Span</b></td> <td>0.040</td> <td>0.181</td> </tr> </tbody> </table>			PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )	<b>Reference Zero</b>	0.000	0.000	<b>AQL Sensor Zero</b>	0.000	0.001	<b>Reference Span</b>	0.041	0.186	<b>AQL Sensor Span</b>	0.040	0.181
	PM2.5 (mg/m <sup>3</sup> )	PM10 (mg/m <sup>3</sup> )														
<b>Reference Zero</b>	0.000	0.000														
<b>AQL Sensor Zero</b>	0.000	0.001														
<b>Reference Span</b>	0.041	0.186														
<b>AQL Sensor Span</b>	0.040	0.181														
<b>Calibration Standards</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Standard</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> <th>Calibration Due</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Optical Particle Counter</td> <td>MetOne Instruments</td> <td>GT-526S</td> <td>B10009</td> <td>20-Apr-2025</td> </tr> <tr> <td>Test aerosol</td> <td>Powder Technology Inc.</td> <td>ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust</td> <td>n/a</td> <td>n/a</td> </tr> </tbody> </table>		Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due	Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025	Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due												
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025												
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a												
QC Approval: _____ <b>Farid Yanes</b>																

10 | Página

23-23-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

#### 14.14. Informe de vibración



# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

## INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO"

FECHA: 28 DE DICIEMBRE DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-32-90-JG-12-LMA-V0



APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN.....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO .....	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN .....	5
6. INTERPRETACIÓN .....	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN .....	7
8. ANEXOS .....	8



## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales
- 1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 23-90-JG-12-LMA-V0
- 1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	DISEÑO, DESARROLLO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO
<b>Fecha de la inspección</b>	28 DE DICIEMBRE DE 2023
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	ISLA COLÓN, BOCAS DEL TORO
<b>Coordinadas</b>	PUNTO 1 – 1032706 N, 363889 E

#### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 28 de diciembre de 2023, en horario diurno, a partir de las 12:05 m.d., en la Isla Colón, Provincia de Bocas del Toro.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día Nublado. Humedad Relativa: 90 %RH, Velocidad del Viento: 8 km/h, Temperatura: 31.2 °C Dentro del proyecto.

### 2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

### 3. NORMA APLICABLE

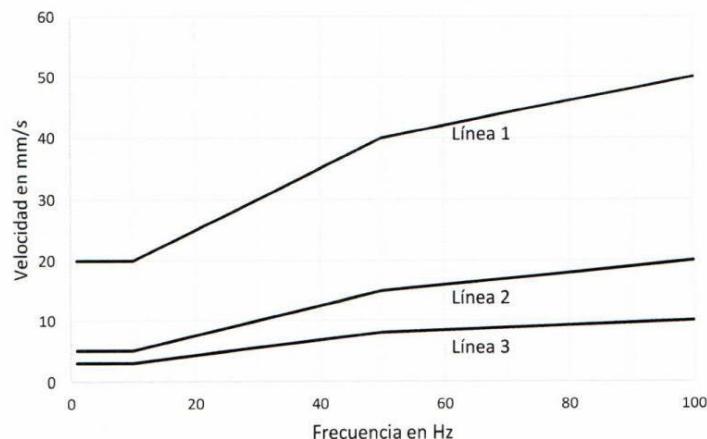
Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.

 LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos $v$ , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



4 | Página

23-32-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### 4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84)
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

#### 5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

##### PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios		SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO	REQUISITO LEGAL <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado: SI	POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	<input checked="" type="checkbox"/> SUELO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS			
HUMEDAD	90 %RH	COORDENADAS UTM	
VELOCIDAD DEL VIENTO	8 Km/h	NORTE	1032706
TEMPERATURA	31.2 °C	ESTE	363889
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1
TIPO DE INSPECCIÓN		ESTRUCTURAL	
TIPO DE ESTRUCTURA		TERRENO	
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2 EL PROYECTO A DESARROLLAR DE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1. (DIN 4150) fn=10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	7 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y/o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. SE OBSERVA RAJADURA Y DESPRENDIMIENTO DE LOZA DEL REPELLO DE LA ESTRUCTURA COLIDANTE CON EL PROYECTO.			

5 | Página

23-32-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com



## RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

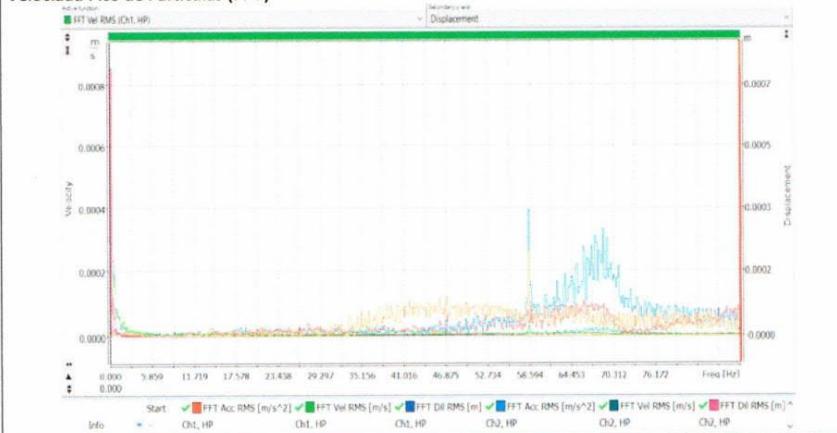
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, piña etc.	NA	Línea Base. No se observan fuentes de vibraciones.
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA		NA	

### DURACIÓN: MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones

### VALORES REGISTRADOS

#### Velocidad Pico de Partículas (PPV)



6 | Página

23-32-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

 **LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### 6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.4 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.008 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.007 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		0.4	0.008	0.007	N.A.

#### 7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



23-32-90-JG-12-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

7 | Página

## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### 8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



8 | Página

23-32-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## UBICACIÓN DEL PROYECTO



## ISLA COLÓN, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PUNTO 1: 1032706 N, 363889 E

## EQUIPO UTILIZADO



### Vibration Level Meter & Analyser

Standards	ISO 8041-2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, MTVV or Max, Peak, Peak-Peak
Analyser (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave, real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61260) 1/3 octave, real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61260) FFT analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window FFT analysis spectra measurements RPM, rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 - 99999, and more) Wg, Wv, Ws, Wf, Wav, Wbv, Wg (ISO 2631), Wv (ISO 5349), HF1, HF3, HP10, Vel1, Vel3, Vel10, Vel100, Dir1, Dir3, Dir10, KB (DIN 4150)
Filters	Digital true RMS & RMQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB
RMS & RMQ Detectors	Time constants: from 100 ms to 10 s
Accelerometer (option)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 V/g) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for whole-body measurements (1 V/g MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84 0.0005 ms <sup>-2</sup> RMS ± 50 ms <sup>-2</sup> PEAK) 0.5 Hz ± 20 kHz, accelerometer dependent
Frequency Range	

23-32-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

9 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

# Svantek

### CALIBRATION CERTIFICATE

Piezoelectric Vibration Sensor

---

Model (PNR) :	SV84
Serial Number (SNR) :	R2772

---

Sensitivity X axis (1)	=	1012	mV/g
Sensitivity Y axis (1)	=	1032	mV/g
Sensitivity Z axis (1)	=	1028	mV/g
Bias	=	9-14	V DC

---

Calibrated by : C.Brunner

Date : 01/31/2023

N/A : Not applicable

(1) Sensitivity measured at 160 Hz, 5g

Document number : 500005.01A

Console serial number : 600011.07

This calibration was performed in accordance with ISO16063-21 using back to back comparison method.

This certificate is traceable to the Deutschen Kalibrierdienst DKD through test report.

D-K-15183-01-00 due Nov-2025

Estimation of uncertainty : 1.5% From 20-2500Hz

10 | Página

23-32-90-JG-12-LMA-V0  
Formulario: FP-32-02-LMA  
Revisión: 1  
Inicio de vigencia: 05-09-2023

## **14.15. Prospección arqueológica**

### **INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

#### **PROYECTO**

**“DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL  
ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS,  
MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA  
MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**

#### **PROMOTOR**

**PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN**

#### **UBICACIÓN DEL PROYECTO:**

**CALLE PRIMERA, CORREGIMIENTO DE BOCAS DEL TORO,  
DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL  
TORO, REPÚBLICA DE PANAMA**

#### **PREPARADO POR**

*Mag. Aguilardo Pérez y.*  
ARQUEÓLOGO  
Reg. 0709 INAC-DNPH

*10-7-812*

**MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL**

**PANAMA, FEBRERO DE 2024**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Nº.	CONTENIDO	PAG.
1	RESUMEN EJECUTIVO	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P	8
6	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO	9
7	DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA	10
8	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS	12
9	METODO DE TRABAJO UTILIZADO	13
10	CONCLUSIONES	14
11	RECOMENDACIONES	14
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	15
13	NORMAS LEGALES APLICABLES	17
14	ANEXO	17

---

2

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe refleja los resultados de la inspección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se desarrollará el proyecto “**DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**”, ubicado en Calle Primera, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, república de Panamá.

El proyecto “**DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**”, es promovido Por la Procuraduría General de la Nación, y consiste en la adecuación del terreno, construcción de edificación e instalación de los sistemas de suministro básico de energía, iluminación y agua potable, para las instalaciones que comprenderán el depósito de la Personería municipal de Bocas del Toro, el proyecto involucra un área de fondo de mar para la construcción del atracadero techado.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección se realizó en todo el terreno, el cual es plano, en el área descubierta tiene escasa presencia de gramíneas y malezas dispersas y de poca altura, además de algunas palmas de coco. El área de costa se utiliza para atracar o para tránsito de botes, y otras pequeñas embarcaciones que usualmente concurren a la isla.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 28 de diciembre de 2023, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, mediante el Estudio de Impacto Ambiental.

**2. INTRODUCCIÓN**

Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto **“DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto **“DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”**, ubicado en Calle Primera, corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, república de Panamá.

El informe contiene, el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO**

#### **3.1. Objetivo General**

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado **“DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO”,** sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

### **3.2. Objetivos específicos**

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

### **4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

El Proyecto Residencial “**DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la zona que arqueológicamente se le ha denominado “Gran Chiriquí”. Como se sabe, de acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido por los arqueólogos en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada; sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barries, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barriles. Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértilles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barriles (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca que custodia las muestras encontradas.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

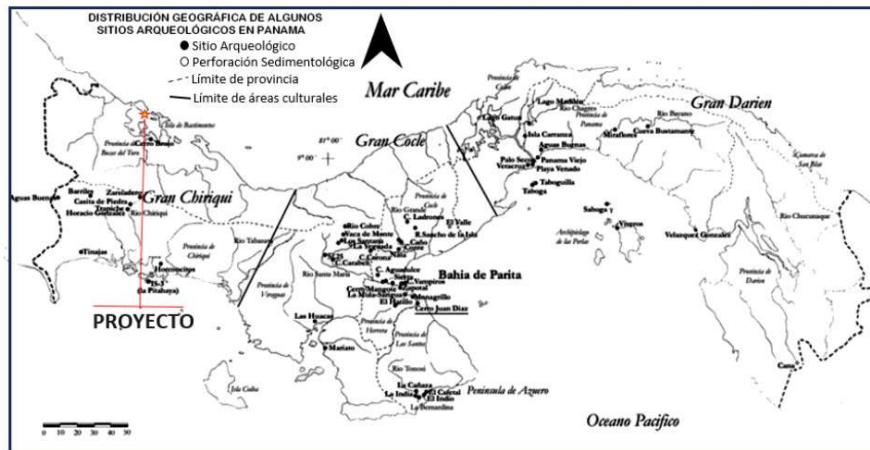
Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Bariles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Bariles y el 700 A.C. en el Sitio Pití (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de Bariles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Bariles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí. La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.



**Figura No.1.** Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

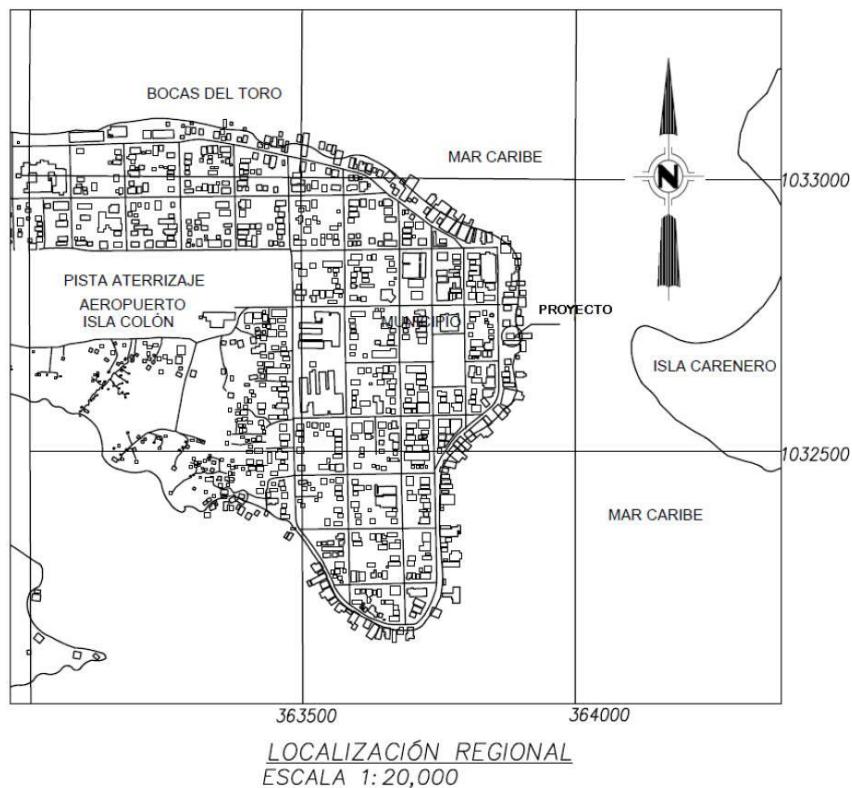
7

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL  
SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P**

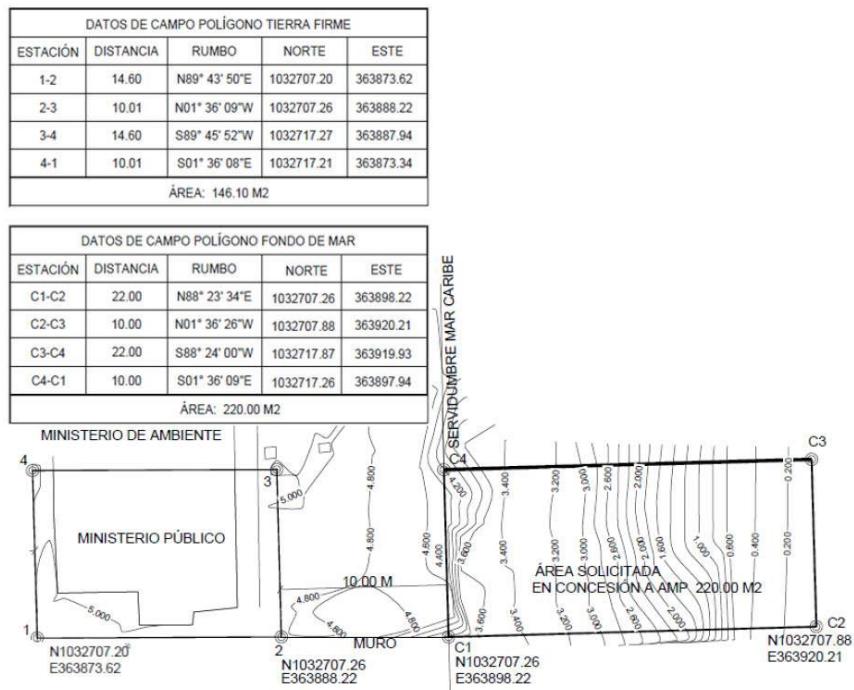
El proyecto se desarrollará dentro de un polígono de 146.10m<sup>2</sup> a segregar de la finca Folio Real No. 978, Código de Ubicación 1001, según datos tomados del plano de la propiedad; está localizada en el corregimiento de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro, república de Panamá. El sitio del proyecto se ubica entre los 4 a 5 msnm. Incluye además un área de fondo de mar a concesionar equivalente a 220m<sup>2</sup>. En la figura que sigue se muestra la localización del proyecto.



**Figura No.2:** Mapa de localización regional del proyecto. **Fuente:** Planos del proyecto

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

A continuación, se presenta el esquema de los polígonos que comprenden el proyecto incluyendo las coordenadas UTM, DATUM WGS 84, zona 17P:



**Figura No.3:** Esquema de ubicación local y coordenadas del proyecto. **Fuente:** Planos del proyecto.

#### 6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO

El terreno donde se localizará el proyecto se ubica próximo a la costa de la zona urbana de Isla Colón, su topografía es plana con pendiente hacia la costa, y se encuentra en un estado de intervención antrópica que incluye una edificación. El área libre circunvecina posee algunos árboles y palmeras, así como escasa vegetación ralera. El terreno tiene acceso al sistema de agua potable y energía eléctrica. En cuanto al área de fondo de mar, también es un área intervenida con movimiento constante de pequeñas embarcaciones en un pequeño atracadero, se observan además pilotes ya construidos.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

A continuación, en la figura No.4 se presentan imágenes fotográficas en las que se puede apreciar el polígono en la condición actual del terreno (al momento de la inspección).



**Figura No. 3.** Imágenes fotográficas donde se aprecia la situación actual del terreno, área circunvecina y área de fondo de mar (imágenes esquina superior derecha y zona inferior); en la esquina superior izquierda se presenta la localización de proyecto en una imagen satelital cortesía del Google Earth Pro. **Fuente:** equipo de prospección arqueológica

## 7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprenden los polígonos destinados al desarrollo del proyecto “**DISEÑO DE PLANOS Y CONSTRUCCIÓN DEL ATRACADERO TECHADO, ACERAS TECHADAS, MURO Y DEPÓSITO PARA LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**”. Incluyendo el área de fondo de mar;

10

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

conllevó un recorrido a pie, inspección visual de toda la superficie, y realización de sondeos en el área no edificada para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron dos (2) sondeos, los que fueron georeferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84, zona 17P. La prospección se realizó el día 28 de diciembre de 2023.

A continuación, se muestra el sitio al que se le realizó la prospección superficial arqueológica, y la distribución de los sondeos realizados, en una imagen satelital del área del proyecto, tomada del Google Earth Pro.



**Figura No.4.** Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondeos.

Fuente: Google Earth Pro.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial, durante la cual no se evidenciaron hallazgos. Ver área prospectada en figuras No.3 y No.4.

**8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS**

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenada de cada uno. Se han referenciado con coordenadas UTM datum WGS84 Zona 17P.

No. Sondeo	Coordenadas UTM	Evidencia del sondeo subsuperficial	Características observadas
1	363885.00mE 1032708.00mN		La perforación se realizó con una profundidad de 0.31m x 0.33m de diámetro. No se ubicaron hallazgos arqueológicos. El suelo es tipo arcilla marrón, muestra características de material de relleno.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas UTM	Evidencia del sondeo subsuperficial	Características observadas
2	363886.00mE 1032712.00mN		La perforación se realizó con una profundidad de 0.32m x 0.35m de diámetro. No se ubicaron hallazgos arqueológicos. El suelo es tipo arcilla marrón, muestra características de material de relleno.

#### 9. METODO DE TRABAJO UTILIZADO

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados con una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.
6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

13

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**10. CONCLUSIONES**

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados (observación subsuperficial), no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas. En el área de fondo de mar, se muestra evidencia de intervención anterior.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido. En el área de fondo de mar se evidenciaron pilotes.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental.

**11. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquier vestigios que puedan aflorar.
2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS**

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC.  
Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha- Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2003 “Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política”. Revista Istmo. Pág. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2004 Panamá Indígena (1501-1550)”. En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

2004 “Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003”: en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.

---

15

*Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Corrales Ulloa, Francisco.

- 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica"  
Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en *Archaeologies of Materiality*. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.

Künne, Martín y Strecker, Matthias.

- 2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América" Indiana Beiheft 16.  
Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

- 1977 Adaptive strategies in western Panama. *World Archaeology* 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

- 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

- 1972 Excavaciones en Bariles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

- 1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.  
MacCurdy, George G., 1911 "study of Chiriquian antiquities", Memoirs Connecticut Academy of Artsand Sciences, New Haven, Estados Unidos.

- Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland 1980  
Preceramic Maize from Panama. *American Anthropologist* 87:871-878.

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LA PERSONERÍA MUNICIPAL DE BOCAS DEL TORO**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**13. NORMAS LEGALES APLICABLES**

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

**14. ANEXO**

- **Plano del proyecto con localización de los hoyos realizados.**

## 14.16. Certificación de uso de suelo



MINISTERIO DE VIVIENDA  
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL BOCAS DEL TORO

Changuinola, 12 de enero de 2024  
Nota: 14.1500-OT-007-2024

Lic.  
**Kelly Ling Nuques Lau**  
Coordinadora Técnica  
Ministerio Público

E. S. M.

Sra Nuques:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Bocas del Toro, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca No. 978, código de ubicación 1001, propiedad de **Ministerio Público**, ubicada en el corregimiento de Isla Colón, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro; por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, el Distrito de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 4-2009, para continuar con el trámite deberá solicitar una Asignación de Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial si las fincas cuentan con más de 10 HAS, de acuerdo a la actividad que desea desarrollar, cumpliendo con todos los requisitos establecidos para su debida evaluación.

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

Sin más que agregar,  
Atentamente,

**Arq. Jonathan López E**  
Depto. de Control y Orientación del Desarrollo  
MIVIOT- BOCAS DEL TORO

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

**Lic. Alfonso Vaz**  
Director Regional

NOTA: \*De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.  
\*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.  
CC. Lic. Alfonso Vaz-Director Regional/Archivo Jle



PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS



Panamá, 16 de mayo de 2024  
Nota N° SADS-DPGP-0101-2024

VICEREGIÓN DE DESARROLLO TERRITORIAL  
PROYECTO INICIAL DE CONTROL Y ORDENAMIENTO DEL  
TERRITORIO

BO. DE CONTROL 402 - 2024  
FECHA: 16 / mayo / 2024  
REDACTOR Luisa

Arquitecta  
**Blanca Tapia**  
Directora Nacional  
Depto. Control y Orientación del Desarrollo  
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial  
E S. D.

Respetada Arquitecta:

Por medio de la presente nos dirigimos a usted solicitando la asignación de uso de suelo C2 (Comercial Urbano) el folio real No. 978 y código de ubicación 1001, está localizada en el corregimiento de **Bocas del Toro**, distrito de Bocas del Toro, provincia de Bocas del Toro. Dicha finca es donada para Uso y Administración de la Procuraduría General de la Nación con una superficie de 146.10 metros cuadrados a través del Acuerdo Municipal No. 018 del 27 de Octubre del 2021.

Agradeciendo de antemano la acogida a esta solicitud.

Atentamente,

Sin otro en particular.

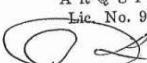
Atentamente,

**JAVIER E. CARABALLO SALAZAR**

Procurador General de la Nación  
Cédula: 3-111-446

JECS/NL/MG/aocq



LUIS ALBERTO AROSEMANA M. ARQUITECTO Lic. No. 96-001-011

Firma
Ley 16 del 20 de Enero de 1929 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

  
**ARQ. LUIS A. AROSEMANA**

Cédula: 2-99-2766  
Teléfono: 520-1190  
Licencia: 96-001-011

## 14.17. Certificación de IDAAN



INSTITUTO DE  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
NACIONALES



Changuinola, 19 de marzo del 2024

### A QUIEN CONCIERNE

Por medio de la presente, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), de la provincia de Bocas del Toro.

### CERTIFICA

Que en el distrito de Isla Colon el cliente numero de contrato 824 a nombre del Ministerio de Ambiente compartido con el Ministerio Publico cuenta con servicio de agua potable y alcantarillado

Cualquier Consulta nos encontramos a la orden.

  
Ing. Aníbal Alaniz

Sub Gerente Comercial de la Regional de Bocas del Toro.

