

REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO:

**“CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION
INC”**

PROMOTOR: SLAYCATION, INC.

CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02

SALT CREEK, BASTIMENTOS, BOCAS DEL TORO.

FEBRERO, 2019.

Original

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DENOMINADO:

“CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC”

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

PROMOTOR: SLAYCATION, INC.

REPRESENTANTE LEGAL: ADAM MOSTOW (Secretario, actuando como Representante Legal en ausencia del Presidente).

PASAPORTE N° 465365203.

DIRECCIÓN: SALT CREEK, BASTIMENTOS, DISTRITO Y PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO.

TELÉFONO: 6677-1490 / 6635-8649.

UBICACIÓN DEL PROYECTO: SALT CREEK, ISLA BASTIMENTOS, CORREGIMIENTO DE BASTIMENTOS, DISTRITO DE BOCAS DEL TORO, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

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

IRC: 050-02. Actualización mediante Resolución DIEORA ARC-N° 069-2017.

TELÉFONO: 6635-8649

EMAIL: consultoria.caceres@gmail.com

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE.....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO.	5
2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.	6
3. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	8
3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	9
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	13
4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	13
4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.	13
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	14
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	15
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	15
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	17
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.	19
5.4.1. Etapa de Planificación.	19
5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.....	19
5.4.3. Etapa de Operación.....	20
5.4.4. Etapa de Abandono.....	21
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	21
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	22
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	23

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	23
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).....	24
5.7.1. Sólidos.....	24
5.7.2. Líquidos	24
5.7.3. Gaseosos.....	24
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.	26
5.9. Monto global de la inversión.....	26
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	27
6.3. Caracterización del suelo.	27
6.3.1. La descripción del uso de suelo.....	27
6.3.2. Deslinde de la propiedad.....	28
6.4. Topografía.	28
6.6. Hidrología.	28
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.	28
6.7. Calidad del aire.....	29
6.7.1. Ruido.....	29
6.7.2. Olores.....	29
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	30
7.1. Características de la flora.....	30
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	31
7.2. Características de la Fauna.....	31
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	32
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	33
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).	35
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	39
8.5. Descripción del paisaje.	39
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	39

9.2.	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros....	40
9.4.	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	43
10.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	44
10.1.	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.	45
10.2.	Ente responsable de la ejecución de las medidas.	49
10.3.	Monitoreo.....	49
10.4.	Cronograma de ejecución.....	49
10.7.	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	50
10.11.	Costos de la Gestión Ambiental.	50
12.	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES	51
12.1.	Firmas debidamente notariadas.	51
12.2.	Número de registro de consultor(es).....	51
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	52
14.	BIBLIOGRAFÍA	54
15.	ANEXOS	56

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, se pretende construir en Salt Creek, corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro, es propiedad de SLAYCATION, INC., quien es el Promotor. Dicho proyecto consiste en la construcción de pequeño atracadero de 45.70 metros lineales por 2.00 m de ancho, para una superficie total de 91.40 m², sobre fondo de mar Caribe, el cual será solicitado en concesión al Estado. Este atracadero se cimentará sobre tubos P.V.C. de 10" (pulgadas de diámetro) rellenos de hormigón y reforzados con acero; y al estar sobre el mar, será utilizado por pequeñas embarcaciones del promotor para así tener acceso desde el mar a su propiedad que se encuentra colindante al área donde se realizará el atracadero.

Una volante informativa fue entregada a cada una de las personas entrevistadas, a las cuales también se les elaboró una entrevista semi-estructurada como parte de la participación ciudadana. La mayoría de las personas se mostraron receptivas a colaborar, limitándose a no dar recomendaciones al Promotor. El 93% de los entrevistados se mostró de acuerdo con el desarrollo del proyecto y un 7% le es indiferente dicha construcción.

Para el inventario de la flora en el área de influencia directa del proyecto, al momento de realizar las inspecciones en campo bajo el agua, no se registraron especies de flora marina. Por su parte en la fauna terrestre, no se observaron especies en el área del proyecto; por otro lado, en el hábitat subacuático sólo se observaron cochinillas de arena de playa (Isopoda). Cabe resaltar que la especie observada es común en el área del archipiélago de Bocas del Toro, y no se encuentra registrada en peligro de extinción ni en categorías de conservación nacional o internacional, ni es endémica.

El área donde se desarrollará el proyecto se encuentra actualmente impactada desde el punto de vista antropogénico, principalmente por estar en Bastimentos, que está compuesta de áreas de construcción, para fines turísticos. Alrededor del área del proyecto, es evidente la presencia de viviendas desde hace varios años, así como proyectos turísticos con atracaderos.

Considerando el análisis realizado para las actividades del proyecto en todas sus etapas, y su efecto al medio físico y biótico, a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, entre otros, se ha establecido que la construcción del proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia se adscribe a un

Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I (primera). Y cabe señalar que al momento de la evaluación en campo para este EsIA, en el proyecto se había iniciado ya con el establecimiento de algunos pilotes, sin que se observara ningún tipo de daño ambiental.

Es por ello que a continuación se presentan los resultados obtenidos en dicho estudio, que sustentan dicha viabilidad ambiental, considerando la normativa correspondiente, y que se presenta ante el Ministerio de Ambiente para su consideración.

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

El Promotor SLAYCATION, INC., cuyo representante legal es Adam Mostow (Secretario, actuando como Representante Legal en ausencia del Presidente); con pasaporte N° 465365203. A continuación, son enunciados los datos de la persona a contactar:

- a. Persona a contactar: Adam Mostow
- b. Números de teléfonos: 6677-1490 / 6635-8649.
- c. Correo electrónico: No tiene.
- d. Página Web: No tiene.
- e. Nombre de los consultores:

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

3. INTRODUCCIÓN.

La empresa SLAYCATION, INC., como sociedad Promotora, ha designado y confiado ante un equipo de profesionales a cargo del Consultor Ambiental Daniel Cáceres, la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I para el proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC”, producto de que forma parte de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 posteriormente modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012 y en el marco de la Ley General de Ambiente, Ley 41 del 1 de julio de 1998.

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

El proyecto denominado “*CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC*” que se pretende realizar en Salt Creek, corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro, pertenece a SLAYCATION, INC., quien es el Promotor. Dicho proyecto consiste en la construcción de un pequeño atracadero frente al Mar Caribe de 45.70 metros lineales y una superficie total de 91.40 m², sobre fondo de mar Caribe, el cual será solicitado en concesión al Estado.

Este atracadero se cimentará sobre tubos P.V.C. de 10 y reforzados con acero; y al estar sobre el mar, será utilizado por pequeñas embarcaciones del promotor para así tener acceso desde el mar a su propiedad que se encuentra colindante al área donde se realizará el proyecto.

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

El objetivo del estudio es permitir la integración de la variable ambiental en el desarrollo del proyecto no sólo para lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales sino también para que este, sea un proyecto con aceptación social y ambientalmente amigable, y cumpliendo la normativa ambiental correspondiente.

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

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

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

Mediante este enunciado se presentan los datos de referencia sobre los cuales se ha determinado el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

❖ Alcance

Abarca la descripción del entorno donde se llevará a cabo el proyecto y las actividades que el mismo desarrollará para identificar su correlación con el ambiente y las medidas de mitigación o compensación que en caso tal se debieran tener en cuenta.

❖ Objetivos

Identificar, evaluar e interpretar los probables impactos ambientales, cuya ocurrencia puedan darse en las diferentes etapas del proyecto, a fin de proponer las medidas adecuadas que permitan mitigar o eliminar los efectos negativos y fortalecer los positivos. Para ello se deberá:

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

❖ Metodología

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

- ✓ Evaluación en campo mediante: observación, colecta de información y análisis, captura de evidencias fotográficas, utilización de técnicas y/o equipo especializado dentro de cada componente para una adecuada línea base, entre otras.
- ✓ Trabajo de oficina (redacción, tabulación, edición, llamadas para coordinación, etc.).
- ✓ Para obtener la percepción de la comunidad respecto al proyecto, se ha utilizado el diseño y aplicación de técnicas de participación de la comunidad directamente afectada.

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

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

Cuadro 3.2.1. Análisis de los cinco criterios de protección ambiental que justifican la categoría del EsIA del Proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**, propiedad de SLAYCATION, INC.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL			
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SÍ	NO
Criterio 1. Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus	a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje.		✓
	b. Generación de efluentes líquidos, emisiones		✓

estados), y sobre el ambiente en general.	gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		
	c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
	d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		✓
	e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
	f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o	a. Alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	b. Alteración de suelos frágiles		✓
	c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		✓
	d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.		✓
	e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.		✓
	f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.		✓
	g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.		✓
	h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓

patrimonial.	i. Introducción de flora y fauna exótica.		✓
	j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.		✓
	k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.		✓
	l. Inducción a la tala de bosques nativos.		✓
	m. Remplazo de especies endémicas.		✓
	n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
	o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
	p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		✓
	q. Efectos sobre la diversidad biológica.		✓
	r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
	s. Modificación de los usos actuales del agua.		✓
	t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
	u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
	v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
Criterio 3. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas	a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
	b. Generación de nuevas áreas protegidas.		✓

sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.	c. Modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
	d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓
	e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
	f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.		✓
	g. Modificación en la composición del paisaje.		✓
	h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		✓
Criterio 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓
	b. Afectación de grupos humanos protegidos.		✓
	c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		✓
	d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.		✓
	e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
	f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		✓
	g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
	h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.		✓
Criterio 5. Se refiere a los proyectos	a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos,		✓

que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.	monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		
	b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.		✓
	c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**, el mismo cumple con los requisitos establecidos para un Categoría I, al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas y no conllevan riesgos ambientales significativos.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

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

El Promotor, SLAYCATION, INC., actuando como sociedad anónima (mercantil), se encuentra registrada en el Folio N° 155648684 desde el viernes 05 de mayo de 2017, en el Registro Público de Panamá. Ejerciendo como Representante Legal el Sr. Adam Mostow; es posible localizarlo en Salt Creek, corregimiento de Bastimentos.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**, está localizado en Salt Creek, corregimiento de Bastimentos, distrito de Bocas del Toro.

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

El Paz y salvo acompaña los documentos legales del Promotor del proyecto. (Ver anexo).

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**” se desarrollará en Salt Creek (Bastimentos, Bocas del Toro), es propiedad de SLAYCATION, INC., quien es el ente Promotor. consiste en la construcción de un pequeño atracadero frente al Mar Caribe de 45.70 metros lineales por 2.00 m de ancho, para una superficie total de 91.40 m², sobre fondo de mar Caribe, la cual será solicitada en concesión al Estado.

Este atracadero se cimentará sobre tubos P.V.C. de 10” (pulgadas de diámetro) rellenos de hormigón y reforzados con acero; y al estar sobre el mar, será utilizado por pequeñas embarcaciones del promotor para así tener acceso desde el mar a su propiedad que se encuentra colindante al área donde se realizará el proyecto.

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

- ✓ Todos los materiales utilizados fueron nuevos y de buena calidad, según se requería en la obra.
- ✓ Todos los trabajos se realizaron por personal idóneo y se ajustó a las normas vigentes establecidas por la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, a las del Departamento de Saneamiento Ambiental de MINSA, a las del Departamento de Ingeniería Municipal, al REP-2004 y otras entidades que intervienen en este proyecto.
- ✓ Todas las columnas serán de tubos P.V.C. de 10” (pulgadas de diámetro) rellenos de hormigón, es decir, formaleas de P.V.C. permanentes, fijas en cada una.
- ✓ La altura libre en la playa será mayor a 1.30 m, lo cual permitirá el desplazamiento de personas en general, llegando a tierra (arena) a nivel del suelo y permitiendo aquí el desplazamiento libre y sin limitaciones.
- ✓ Este proyecto contempla la construcción de un atracadero, que se establecerá sobre 30 pilotes de PVC/Concreto, utilizando el fondo de mar Caribe para su construcción.
- ✓ Las vigas de carga y amarre serán de madera, así como la superficie superior o vereda del atracadero sobre el cual se caminará.

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

El objetivo del proyecto es construir un pequeño atracadero sobre fondo de mar, para ser utilizado por pequeñas embarcaciones del mismo Promotor. Mientras que la justificación de tal proyecto, se sustenta en el hecho de que en la actualidad el Promotor tiene la necesidad de invertir en esta actividad, para poder tener acceso desde del mar hasta su propiedad (que se encuentra colindante al área del proyecto), y viceversa, por lo cual el Promotor ha tomado la decisión de realizar la construcción de dicho atracadero y tener legalmente una opción directa de salida al mar.

Además, el área donde se construye el proyecto se encuentra frente al mar Caribe, donde la actividad motorista es evidente, así como el acceso de cualquier propiedad o residencia que se encuentre frente a este, es importante.

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

El proyecto se encuentra localizado en la región noroccidental de Panamá, dentro de la provincia de Bocas del Toro, distrito de Bocas del Toro, en el corregimiento de Bastimentos, específicamente en Salt Creek, y presenta aproximadamente la siguiente coordenada:

ESTE	NORTE
0379320	1027347
0379322	1027347
0379317	1027393
0379315	1027393

Las coordenadas fueron tomadas con un GPS Garmin Etrex 30, con el sistema WGS84. Donde el área del proyecto se ubica aproximadamente desde -0.5 a -2 metros bajo el nivel del mar (base de pilotes), quedando el nivel más alto del atracadero cerca de cuatro metros sobre el nivel del mar y frente a éste (precisión aprox. del GPS de 2-3 m).

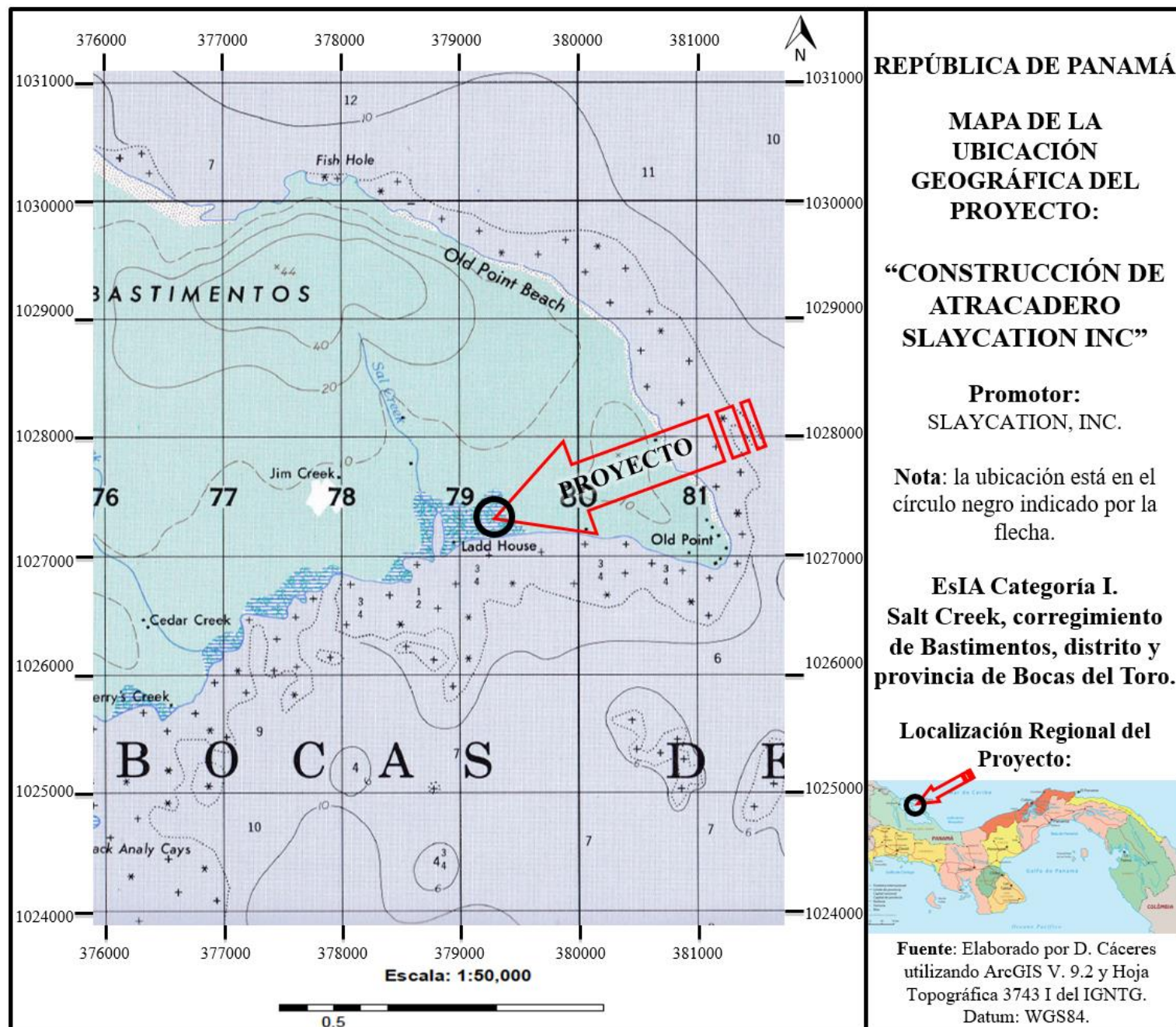


Figura 5.2.1. Ubicación geográfica del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC.** Hoja topográfica Isla Popa 3743 I.

Fuente: Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3743 I del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:50,000. La punta de la flecha roja dentro del círculo negro, indica la ubicación aproximada del proyecto en el corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro. Febrero, 2019.

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

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

- Ley 14 de 1982 -mayo 5-del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos Contra el Ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- Ley 8 del 14 de junio de 1994. Ley de incentivos a las actividades de Turismo en todo el territorio de la República de Panamá.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0247-2005. Panamá, 28 de abril de 2005. “Por la cual se adoptan, de manera transitoria, las tarifas por el derecho de Uso de Aguas”.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrado de la ANAM (sujeta a variación).
- Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- Resolución 277 de 26 de octubre de 1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Resolución No. 72 -2003 “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3º. de la Resolución 46 “Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio, de 3 de febrero de 1975”.
- Decreto Ejecutivo No. 34 del 26 de febrero de 2007, por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de los permisos de tala

rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de infraestructuras.

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

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

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC** de **SLAYCATION, INC.**, se desarrolló considerando principalmente tres fases (Planificación, Construcción y Operación), donde cada una de ellas se describe a continuación.

5.4.1. Etapa de Planificación.

La determinación de su factibilidad, comprende una de las primeras etapas del proyecto; donde mediante el diseño del anteproyecto, el levantamiento planimétrico y catastral del sitio, el análisis de suelo, diseños, desarrollo de planos técnicos de construcción, la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra.

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

5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.

El fundamento de esta etapa es la ejecución física de la obra, la cual se llevará a cabo teniendo presente el contar con todos los permisos previos a la construcción correspondientes, los planos de

construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas, de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes. Esta etapa tendrá una duración aproximada de tres semanas. La descripción de las actividades más sobresalientes, y ejecutadas en esta etapa, es como sigue:

❖ **Construcción de la edificación (pilotes y estructura):** dentro de las actividades a desarrollar se encuentran las siguientes:

- a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
- b. Demarcación/delimitación.
- c. Excavación para columnas o pilotes.
- d. Cimiento corrido.
- e. Ebanistería.
- f. Replanteo.
- g. Limpieza de toda el área de trabajo.
- h. Otros

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

5.4.3. Etapa de Operación.

Una vez haya terminado la construcción del proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, éste será utilizado como atracadero para que pequeñas embarcaciones puedan embarcar y desembarcar en este lugar que es frente a su propiedad. Esta

etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente.

No se contempla la generación de desechos orgánicos ni inorgánicos, de forma inherente se contempla la generación de desechos orgánicos sólo durante la construcción (restos de madera), que serán incorporados al suelo, e inorgánicos que serán recolectados y trasladados a Isla Colón para que sean llevados al relleno sanitario del Municipio de Bocas del Toro.

Como parte de esta etapa se ha contemplado la limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto, así como la parte frontal, lo cual estará a cargo tanto del Promotor. En cuanto a la generación de aguas residuales, tampoco se generará ya que solo será utilizado por pequeñas lanchas para embarcar y desembarcar en este lugar.

5.4.4. Etapa de Abandono.

Las utilidades y beneficios que brinda este tipo de proyectos, por lo general son de manera permanente y en este caso el beneficio es social y familiar, por lo que no se prevé el abandono del mismo por parte del Promotor. En el caso de que, por cualquier motivo, en el futuro se diera un abandono de las operaciones, dicho atracadero podría ser utilizado para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al momento del abandono, cumpliendo con todas las medidas, permisos, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades; será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, todo ello en caso de que llegue a darse esta etapa a futuro.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

La infraestructura para el proyecto estará relacionada con la planta de cimientos que básicamente serán los pilotes (30) de concreto cubiertos de P.V.C., ebanistería, y otros.

El cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades del Municipio del distrito de Bocas del Toro, a través

del Dirección de Ingeniería de dicho Municipio, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, MOP, MIAMBIENTE, MINSA, ARAP y otras, con las cuales se coordina la aprobación de planos, permisos de construcción y ocupación de obras nuevas. Se deberá seguir y cumplir con todos los requerimientos exigidos por las diferentes instituciones que regulan las construcciones en Panamá.

Para mayor entendimiento de la construcción de la obra propuesta, se presentan a continuación las principales características técnicas del proyecto, desde el punto de vista arquitectónico (para mayor detalle, ver planos en Anexo):

- ✓ **Fundaciones, columnas y vigas:** Sus dimensiones están sujetas a los cálculos estructurales, que a su efecto ha realizado el ingeniero estructural, según lo demanda el Código Estructural panameño vigente.
- ✓ **Pisos:** Mediante trabajo de ebanistería, se elaborará e instalará el piso el cual será de madera, comprada localmente y de calidad que permita la durabilidad y buen acabado. Tendrá una longitud de 45.70 m y un ancho de 2.00 m (área de 91.40 m²).
- ✓ **Cimientos:** El hormigón para los cimientos en cruz se diseñará con cemento resistente a sulfatos, según la norma ASTM y COPANIT-DGNTI.

En cuanto a el equipo utilizado, constó básicamente herramientas en general (carretillas, martillos, cascos de protección, seguetas, guantes, entre otros), todo el equipo de seguridad obligatorio y necesario de acuerdo con la legislación aplicable. Los materiales utilizados durante la construcción fueron de la mejor calidad y adquiridos en tiendas de la región principalmente.

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

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

Este tipo de proyecto, como cualquier otro proyecto, requiere algunos insumos básicos para el funcionamiento y mantenimiento del exterior. Es importante señalar que cualquier tipo de actividad

que se ejerza deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad respectiva.

Aquí se destacan también la limpieza del área y entrega del proyecto al Promotor por parte del Contratista.

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

- ✓ **Sistema de abastecimiento de agua:** El sistema de abastecimiento de agua para la construcción, se obtendrá de la casa del propietario/promotor que está justo al frente del futuro atracadero (agua lluvia principalmente), y ante lo cual cabe destacar que durante la operación no se requerirá abastecimiento de agua.
- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras:** En cuanto a la generación de aguas residuales, este proyecto no las generará, ya que sólo será utilizado por pequeñas lanchas para embarcar y desembarcar en este lugar.
- ✓ **Transporte y vías de acceso:** El proyecto se localiza justo frente al Mar Caribe, donde se tiene acceso por medios de lanchas (taxis acuáticos) con motores fuera de borda o cualquier otro tipo de embarcación marina, ya sea desde Almirante, Changuinola, o desde Isla Colón.
- ✓ **Suministro eléctrico:** El suministro eléctrico en este proyecto durante la construcción, se obtendrá de la casa del propietario/promotor que está justo al frente del futuro atracadero, y ante lo cual cabe destacar que durante la operación no se requerirá abastecimiento de electricidad.

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

Siendo este un proyecto bastante pequeño, para la ejecución del mismo se ha contemplado la contratación directa de aproximadamente cuatro personas, sin contrataciones de manera indirecta.

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

- **Personal Técnico** (arquitecto, consultor ambiental, ingeniero civil, y

- **Personal de Campo** (albañiles, ayudantes generales de construcción, ebanista, otros).

En esta fase de operación, por el tipo de proyecto no se requerirá de ninguna persona encargada del funcionamiento.

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

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

En el siguiente cuadro, se presenta el manejo y disposición de los desechos en todas las fases del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**.

Cuadro 5.7.1. Manejo y disposición de desechos para el proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC** de **SLAYCATION, INC.**, en Salt Creek, corregimiento de Bastimentos. Febrero, 2019.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
Planificación	No generará.	No generará.	No generará.
Construcción	Los desechos de materiales de construcción, los cuales se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto, para luego llevarlos a su disposición final (relleno sanitario en Isla Colón). Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones (con	En cuanto a la orina de los trabajadores durante la construcción, éstos utilizarán los baños existentes en la casa del propietario/promotor que está justo al frente del futuro atracadero.	El equipo a utilizar o cualquier maquinaria constará como mínimo de una concreteira, que es la que podría producir emisiones gaseosas durante la construcción. Por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>huecos al fondo para evitar acumulación de agua) para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados a la Isla Colón y luego al relleno sanitario de la misma, establecido como sitio autorizado.</p> <p>En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, éstos utilizarán los baños existentes en la casa del propietario/promotor que está justo al frente del futuro atracadero.</p>	<p>No se pretende administrar ni utilizar combustible dentro del proyecto, en caso tal deberán tomarse las medidas correspondientes, con los permisos necesarios.</p>	<p>contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones.</p> <p>No se contempla la generación de partículas de polvo, por la localización y tipo de proyecto.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto sumamente pequeño, donde la generación de gases es mínima y por corto tiempo (aprox. un mes que durará la construcción).</p>
Operación	<p>Durante la operación del proyecto, no se tiene contemplada la generación de ningún tipo de desecho sólido.</p>	<p>Durante la operación del proyecto, no se tiene contemplado que dicho proyecto genere ningún tipo de desecho líquido.</p>	<p>No se pretende generar este tipo de desechos.</p>
Abandono	<p>No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga</p>		

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	duración.		

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

5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.

El proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, se realizará sobre fondo de mar, donde se gestionará los trámites ante las autoridades competentes para la construcción y su concesión respectiva, para el uso de fondo de mar. Cabe señalar que el área corresponde al sector insular del Archipiélago de Bocas del Toro, el cual fue declarado como Zona de Desarrollo turístico de interés nacional, denominada “Zona 2 Bastimentos”, por medio del Decreto de Gabinete 41, de 13 de febrero de 1996, por tal razón el presente proyecto le dará un uso al suelo en concordancia con el “Plan de Uso de Suelos” para la región, dentro de la actividad turística, que permite en definitiva la congruencia del proyecto con el uso del suelo del área.

La Ley N° 2 de enero de 2006 acerca del Régimen de Concesiones para la Inversión Turística y la enajenación del territorio Insular determina en su artículo 1: “aquellas tierras insulares, zonas costeras y tierras de propiedad del Estado las cuales podrán ser usufructuadas hasta por 40 años prorrogables por 30 años más”.

El área próxima y alrededor de donde se realizará el proyecto, está ocupada por algunos pequeños proyectos similares (ej. Azul Paradise), residencias y atracaderos sobre el mar o en islas, y otros que están en proceso de realización, lo cual incrementará el turismo en el área.

5.9. Monto global de la inversión.

Este proyecto se considera relativamente pequeño, el promotor tiene calculado un costo aproximado de construcción de B/. 15,000.00 (quince mil balboas o dólares americanos).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

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

6.3. Caracterización del suelo.

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

Los Inceptisoles son aquellos suelos derivados tanto de depósitos fluviónicos como residuales y están formados por materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria. Son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada. Mientras que los Entisoles y suelos arenosos y en particular la arena el fondo del mar, según el mapa de fertilidad basado en análisis de muestras de suelo del IDIAP, en esta región los niveles de fósforo son altos, la cantidad de materia orgánica es variable, la textura es franca / arenosa y buena presencia de NaCl.

6.3.1. La descripción del uso de suelo.

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

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

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El proyecto se desarrollará sobre fondo de mar (91.40 m²) que será solicitada en concesión al Estado. El proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, está localizado en la provincia y distrito de Bocas del Toro, corregimiento de Bastimentos, específicamente en Isla Bastimentos, Salt Creek.

6.4. Topografía.

El terreno donde se piensa construir este proyecto, presenta una altitud de aproximadamente -0.5 a -2 metros bajo el nivel del mar, quedando el atracadero cerca de 2-3 metros sobre el nivel del mar, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-4 m), el aspecto visual topográfico que brinda el lote es bastante totalmente plano, con ligera pendiente de 1-3%, así como el área de construcción.

6.6. Hidrología.

No se observan dentro del área del proyecto cuerpos de agua dulce, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Se señala el hecho que el proyecto colinda con el Mar Caribe y que el atracadero se construirá sobre éste, a lo largo del cual la profundidad oscila alrededor de 0.50 m a 2.0 m aproximadamente (a lo cual influye el estado de ascenso o descenso de la marea).

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

El área del proyecto se localiza sobre fondo marino, o sea en contacto con el agua de mar por medio de una superficie de 91.40 m². La calidad del agua superficial se presenta limpia con buena visibilidad, libre de sedimentos suspendidos. El proyecto *CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC* es bastante pequeño, y no pretende emitir líquidos contaminantes o afectaciones mayores a la calidad del agua del Mar (ni en construcción ni operación), por lo que no se considera relevante realizar un análisis químico de la calidad del agua de mar.

6.7. Calidad del aire.

No se realizó el monitoreo de la calidad del aire, pues se considera que la mayor afectación que tiene por el momento es sólo la presencia de hidrocarburos producto de la combustión de motores fuera de borda que transitan por el área del proyecto. El proyecto *CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC* es pequeño, y no pretende emitir gases o afectaciones mayores a la calidad del aire.

Por parte del proyecto, las afectaciones que podrían darse a la calidad del aire sería producto de las actividades de transporte de materiales (arena, piedra, cemento y otros), debido a la combustión de hidrocarburos por el uso motores fuera de borda y equipos en caso tal (construcción), pero de manera puntual, se trata de un proyecto sumamente pequeño que no pretende emitir gases o afectaciones mayores que alteren la calidad del aire.

6.7.1. Ruido.

En la zona del proyecto el ruido más frecuente que se percibe es por los motores fuera de borda que pasan cerca del terreno del proyecto en esta parte de Salt Creek, y en la isla en general, son de frecuencia moderadamente irregular.

6.7.2. Olores.

En este proyecto no se generarán olores que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá durante la construcción.

Durante la operación, el manejo y disposición de desechos se dará dos veces por semana a cargo del Promotor, donde estos serán recolectados y trasladados en lancha a Isla Colón para que posteriormente sean llevados al relleno sanitario del Municipio de Bocas del Toro, por lo que no se generarán olores molestos de ningún tipo.

7. 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.

Los resultados del presente estudio indican que el área donde se desarrollará el proyecto, ha sido intervenida por la actividad antrópica, producto de la existencia de viviendas y proyectos turísticos frente al mar/playa.

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

7.1. Características de la flora.

A la fecha de las inspecciones en campo (28.01.19) para el levantamiento de este componente, ya el proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC había iniciado la construcción, estableciendo algunos pilotes, se pudo constatar que el área donde se desarrollará el proyecto es una zona totalmente arenosa, sin presencia de plantas acuáticas. Por tal razón se recorrió dentro del agua (Mar), para intentar observar y encontrar alguna especie de flora marina dentro del área de influencia del proyecto, pero no se registró ninguna.

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

Dentro del área del proyecto, no se registró ninguna especie listada en la Resolución DM 0657-2016, por la cual se reglamenta lo relativo a categorías de conservación a nivel nacional (*"Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones"*). Tampoco se registraron especies en CITES, ni en categorías de conservación nacional ni internacional, ni tampoco especies endémicas.

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

La inspección a campo para el levantamiento de este componente, se dio el 28.01.19, pero al estar el proyecto localizado dentro del mar, no fue necesario aplicar ninguna técnica forestar por ausencia del componente arbóreo.

7.2. Características de la Fauna.

Mucha fauna presente de las Islas del Archipiélago de Bocas del Toro, en la provincia de Bocas del Toro, Panamá está compuesta por especies nativas que conviven con las personas y utilizan áreas modificadas por el ser humano. Principalmente aquellas especies que utilizan soportes de los atracaderos como refugio o sustrato para adherirse. Sin embargo, al momento de desarrollar un proyecto se deben considerar protocolos ambientales que aseguren la presencia de estas especies a largo plazo.

El propósito de este estudio es lograr registrar las especies de fauna silvestre presente en el área de influencia del proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, en Salt Creek, Isla Bastimentos, Bocas del Toro, y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

❖ Metodología

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada, las cuales se llevaron a cabo (28.01.19) durante el día entre las 4:00 PM y las 5:00 PM. Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, el área de impacto directo en el margen subacuático, litoral y haciendo observación directa en los predios del proyecto y las áreas circundantes.

❖ Resultados y discusión

En tierra firme no se observaron especies de vertebrados terrestres. Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de 2 horas/hombre buscando dentro del área del proyecto. El área del proyecto es un área alterada y no se esperan elementos especiales de fauna. Durante el recorrido dentro del proyecto no se registró ningún anfibio o mamífero.

En el área subacuática solo se observaron cochinillas de arena de playa (Isopoda), estas son especies comunes en áreas con arena y tienen una distribución cosmopolita.

El área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta por áreas de construcción, para fines turísticos y en el margen subacuático no se observaron especies. La especie registrada no será afectada significativamente por la construcción de este proyecto, ya que cuenta con suficiente hábitat disponible para su supervivencia. Aunque hay poca diversidad en la zona del proyecto que en zonas contiguas, debemos utilizar las medidas ambientales sugeridas por la ley para ocasionar en menor grado la alteración o estrés de aquellas especies que se encuentren en el área durante la ejecución del proyecto. Debido al tipo de proyecto, es posible que los postes de soporte puedan ser utilizados o colonizados por corales, como ha pasado en otros proyectos. En caso de abandono y si hay presencia de corales en los soportes, se deberían tomar las medidas ambientales necesarias para garantizar la menor afectación de especies de corales potenciales en esas zonas.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

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

Las principales fuentes de información fueron obtenidas de los participantes mediante trabajo de campo e implementación de entrevistas persona a persona; mientras que las fuentes secundarias de información fueron adquiridas mediante revisión bibliográfica del Censo 2010 de la Contraloría General de la República.

Este trabajo inició con un recorrido (30.01.19) por las diferentes avenidas colindantes con el área de proyecto, mediante trabajo de campo. Esto con la finalidad de informar a la población mediante abordaje verbal y escrito (volantes informativas), aspectos relacionados al proyecto en sí: breve descripción de la naturaleza del proyecto, necesidad de su desarrollo, beneficios para la comunidad, entre otros.

Objetivos

General:

- Propiciar adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “*CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC*”, y moradores de los alrededores para que conozcan del mismo.

Específicos:

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

Fundamento legal

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

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**, se ubica en el área conocida como Salt Creek, corregimiento de Bastimentos, distrito y provincia de Bocas del Toro.

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

El distrito de Bocas del Toro es una de las divisiones que conforma la provincia de Bocas del Toro, situado en la República de Panamá. Tiene una superficie de 430.7 km²; su población es de 16,135 habitantes, con una densidad de 37,46 habitantes por kilómetro cuadrado.

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. El distrito está conformado por cinco corregimientos: Bocas del Toro, Bastimentos, Cauchero, Punta Laurel y Tierra Oscura.
https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Bocas_del_Toro

Bastimentos, ubicada en una de las islas que incluye el mismo nombre, y el corregimiento ubicado en el distrito de Bocas del Toro en el archipiélago de Bocas del Toro, al noroeste del país centroamericano de Panamá. La isla es de aproximadamente 52 km², lo que la hace una de las más grandes en Panamá. Cuenta con una población total de 1,954 habitantes (2010).

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

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

Salt Creek es un pueblo ubicado en el extremo sureste de la isla Bastimentos, en el archipiélago de Bocas del Toro, provincia y distrito de Panamá.

La comunidad consta de aproximadamente 60 casas, una escuela primaria, artesanías y tiendas en general. Los aldeanos dependen principalmente de sus canoas para la pesca y el transporte, aunque

el pueblo se desarrolla lentamente junto con todo el archipiélago.
https://en.wikipedia.org/wiki/Salt_Creek,_Panama

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

La participación ciudadana constituye una construcción social y un proceso público dinámico, que tiene como una de sus premisas dar a conocer a los moradores de las comunidades aledañas al área de influencia del proyecto; en qué consiste éste, cuáles son sus posibles impactos, beneficios, y repercusiones.

Es un espacio que se utiliza para el intercambio de opiniones, sugerencias o recomendaciones; y mediante el cual el Promotor del proyecto tiene la oportunidad de establecer un canal de comunicación con la población involucrada directa o indirectamente. Apegándose al marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, dicho acercamiento le permite al Promotor (SLAYCATION, INC.) obtener una percepción local más completa con la finalidad de hacer mejor el proyecto.

El Plan de Participación Ciudadana aquí elaborado, consta de lo siguiente:

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

Es importante señalar que al momento de aplicar dichas entrevistas (30.01.19), la mayoría de los entrevistados se mostraron receptivos a brindar recomendaciones al Promotor.

Los resultados graficados y detallados del estudio se encuentran en el Plan de Participación Ciudadana. Entre los entrevistados se identificaron personas con diferentes profesiones y puntos de vista; sin embargo, hubo diversas opiniones a favor, en contra y neutrales para el proyecto y el Promotor.

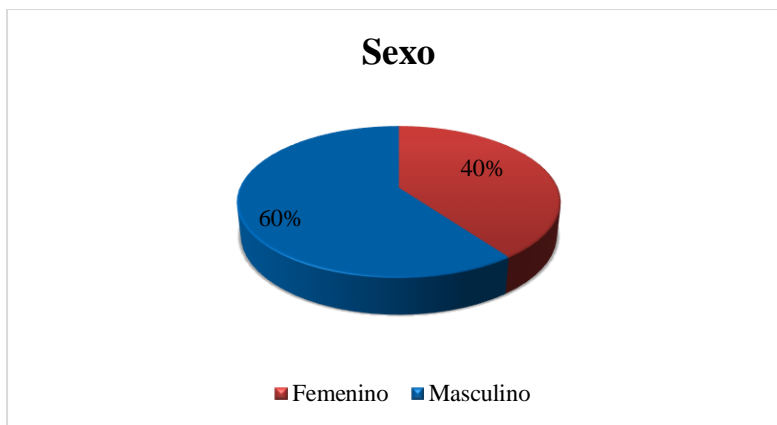
Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

- ❖ **Aplicación de entrevista semi-estructurada:** La muestra seleccionada fue de 15 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características. Se les entregó una volante informativa con

las características del proyecto e impactos del mismo (Ver Anexo). La entrevista realizada (30.01.19) contenía preguntas abiertas y cerradas (Ver Anexo), entre las que se incluye un ítem de recomendaciones a realizar al Promotor.

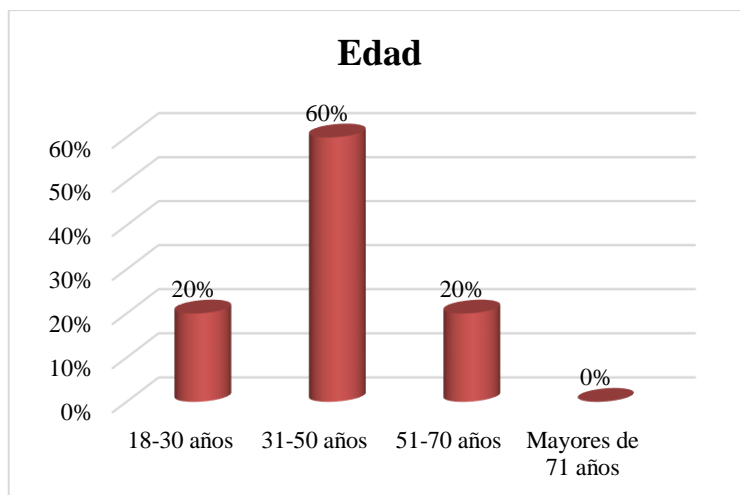
❖ **Resultados:** Cada gráfico cuenta con su respectivo comentario o explicación.

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



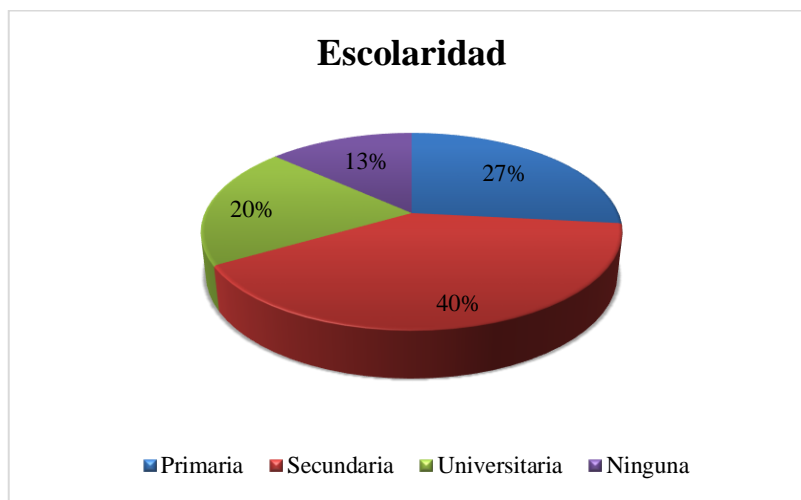
De las 15 personas entrevistadas encontramos 9 hombres, representando el 60% y 6 mujeres, representando el 40%.

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



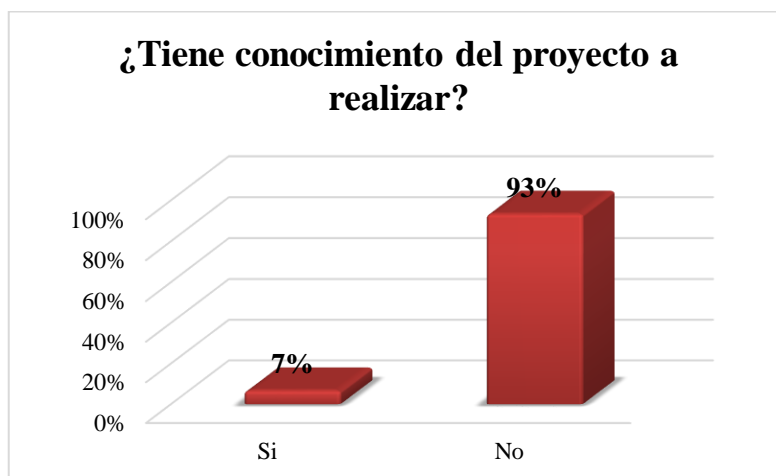
En tanto a la edad del grupo de personas entrevistadas, el 20% se encuentran entre los 18 y 30 años; el 60% entre los 31 y 50 años; y un 20% entre los 51 y 70 años.

Gráfica 8.3.3. Distribución de la muestra según la escolaridad.



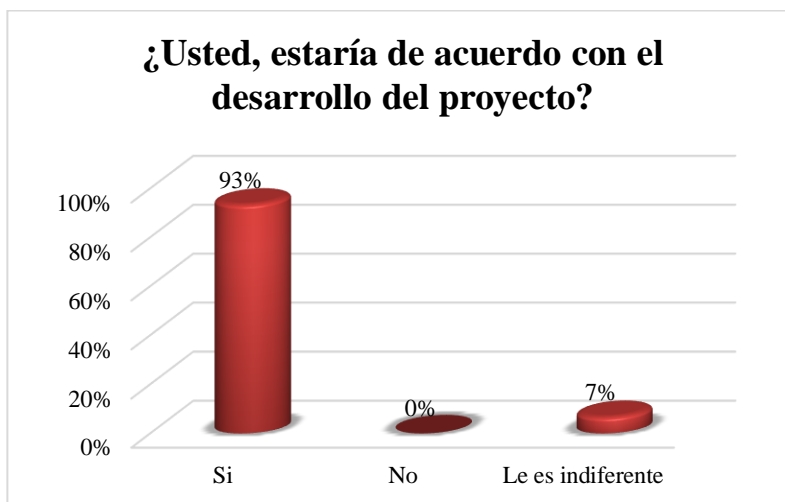
En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 27% posee una educación primaria; el 40%, educación secundaria; el 20%, educación universitaria; y el 13% no posee ninguna educación.

Gráfica 8.3.4. Grado de conocimiento de los entrevistados acerca del proyecto a construir.



El 93% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que un 7% manifiesta conocer el proyecto por comentarios escuchados por los moradores.

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



Entre los entrevistados, el 93% asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto al desarrollo del mismo, y un 7% le es indiferente dicha construcción.

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



El 100% de los participantes consideran que el proyecto puede ser de beneficio para la comunidad. En cuanto a los impactos que puede generar el proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, los entrevistados opinaron que la comunidad se verá beneficiada, tendrán una

mejor calidad de vida, habrá generación de empleo durante la construcción, contarán con acceso al área y tendrán un mayor turismo. En tanto, los impactos negativos que puede generar dicho proyecto, mencionaron que, puede ocasionar ruido durante su construcción y que privaticen el atracadero.

Finalmente, entre las recomendaciones brindadas al Promotor, los entrevistados consideran que debe contratar personal de la comunidad para realizar las labores construcción del proyecto, que utilicen el transporte de los boteros de Bocas del Toro, que no privaticen el lugar, que utilicen productos biodegradables en las embarcaciones y que el personal contratado sea competente.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En el área donde se desarrollará el proyecto, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural, ni declarado. Tampoco se ha encontrado ninguna evidencia en el área del proyecto.

8.5. Descripción del paisaje.

En cuanto a la descripción del paisaje donde se desarrollará el proyecto CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, alrededor de éste, está ocupado por algunos pequeños proyectos similares (atracaderos), residencias y proyectos turísticos (ej. Azul Paradise) sobre el mar, etc., y otros que están en proceso de realización, lo cual incrementará el turismo en el área.

Cabe resaltar que el área donde se localizará el proyecto será sobre fondo de mar Caribe solicitado en concesión al Estado; sin embargo, el Promotor es dueño de un terreno que se encuentra colindante al área donde se realizará el proyecto y tiene una residencia (justo al frente).

En Salt Creek, específicamente en el poblado, se pueden encontrar algunos servicios básicos como agua, red de transmisión celular en algunas áreas, electricidad (por medio de planta eléctrica o panel), tiendas, restaurantes, entre otros.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

En este capítulo, se presentan los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto y la caracterización de los mismos, para su valoración

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

Aquí se identifican los impactos positivos y negativos, que para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar o estar causando las actividades que se ejecutan en las diferentes etapas del proyecto denominado *CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC*.

Las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción. Si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conlleva cada una de ellas, esto a su vez facilita el reconocimiento del tipo de impacto que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

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

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

Cuadro 9.2.1. Principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto para las etapas de construcción y operación. Proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC.** Promotor SLAYCATION, INC., localizado en Salt Creek. Febrero de 2019.

			CONSTRUCCIÓN							I	OPERACIÓN						I
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R		
Físico	Ruido	Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	2	1	-5	-	1	1	1	1	1	-5	
	Aire	Generación de partículas suspendidas finas (de madera).	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo submarino.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
		Erosión y producción de sedimentos.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
	Agua (Mar)	Alteración de la calidad del agua de Mar (superficial) colindante de contacto.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
Biológico	Flora		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Fauna	Perturbación y dispersión de la fauna acuática existente.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
Socio-económico	Social	Generación de desechos sólidos.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
		Generación de desechos líquidos.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-	
		Riesgos de accidentes laborales.	-	3	1	1	1	1	-7	-	-	-	-	-	-	-	
	Economía	Generación de empleos.	+	2	2	2	1	1	+10	-	-	-	-	-	-	-	
		Incremento de la economía en el área.	+	1	1	2	1	1	+6	+	1	1	1	1	1	+5	
Perceptual	Paisaje	Modificación del entorno.	-	1	1	1	1	2	-6	+	1	1	1	1	1	+5	

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

Fuente: Elaborado por los consultores.

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

El desarrollo del proyecto denominado CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC, conlleva beneficios tanto directos como indirectos, entre los que se pueden mencionar:

- ✓ Incremento de la economía en el área, y accesibilidad del promotor a su terreno.
- ✓ Generación de empleos de manera directa en la construcción del proyecto.
- ✓ Más opciones para embarcar y desembarcar, con más oportunidades para motoristas.
- ✓ Otros.

Para un análisis más detallado de los impactos sociales y económicos, se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “**Rangos del Valor de la Importancia**” de este numeral, para la valorización de la importancia de los impactos, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental (I).

Cuadro 9.4.1. Rangos de Valor de la Importancia.

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

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

En la matriz antes enunciada, se enlistan doce impactos ambientales (Cuadro 9.2.1.), de éstos (durante la construcción), diez son impactos negativos no significativos; y dos son positivos (uno no significativo y otro es significativo), los cuales hacen referencia a la generación de empleo,

incremento de la economía en el área. Mientras que, durante la operación, se identificaron tres impactos (dos positivos y uno negativo), todos no significativos producto de que se trata de un proyecto pequeño.

Dentro de estos impactos ambientales no significativos, se han considerado aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas o complicadas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles, máxime en este caso que se trata de un proyecto pequeño dentro de un área ya impactada.

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

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

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

En este punto se ha contemplado el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. Se incluyen también, medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

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

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

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

Las medidas por impacto ambiental negativo, son consideradas en este apartado, y se enlistan acciones tendientes a potenciar los impactos positivos, tratando de garantizar una gestión ambiental integral del proyecto y en cada una de sus etapas. Es por ello que en el cuadro 10.1.1. se listan las medidas y el cronograma de aplicación o ejecución para cada una de ellas.

Cuadro 10.1.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por impacto para el proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC.** Localizado en Salt Creek, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Febrero, 2019.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo de fondo de mar.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ No remover más suelo en el fondo del mar del que sea necesario en las excavaciones (tratando de limitar el tiempo en que los huecos estén descubiertos). ➤ No dejar el suelo en el fondo del mar expuesto. 	Durante toda la etapa de construcción (Ene.- Feb. 2019).
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional. ➤ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible. ➤ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido, si no es necesario. ➤ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. 	Durante toda la fase de construcción (Ene.- Feb. 2019) y operación del proyecto (Mar. 2019).
Generación de partículas suspendidas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. 	Durante las obras de construcción (Ene.- Feb. 2019).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Generación de desechos líquidos y alteración de la calidad del agua (mar) superficial colindante de contacto.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Por ningún motivo se debe permitir el vertido de aceites, solventes u otro tipo de desecho líquido sobre fuentes de aguas o al suelo. ➤ Contar con paños y material absorbente para ser utilizado en caso de derrame de sustancias derivadas de hidrocarburos. ➤ Evitar que se realicen actividades de mantenimiento de motores en el área de trabajo durante la fase de construcción, para prevenir fugas y/o derrames accidentales de materiales peligrosos. ➤ Realizar la limpieza de las letrinas que se requieran en los frentes de trabajo y mantener registro de las mismas. Además, mantener evidencia documentada de que la empresa contratada para esta actividad, cuenta con las autorizaciones correspondientes para el sitio de disposición final de estos desechos. 	Durante toda la etapa de construcción (Ene.- Feb. 2019).
Generación de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos como envases y restos de comida y bebidas, para evitar la presencia de roedores y moscas, que pueden ser vectores de enfermedades. ➤ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos. ➤ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ➤ Contar con diferentes envases para la disposición de los desechos en el área de trabajo y en lo posible clasificarlos. ➤ No permitir la disposición de restos de concreto por cualquier lado, ni hacia el mar o drenajes existentes. 	Durante toda la etapa de construcción (Ene.- Feb. 2019) y operación del proyecto (Mar. 2019).
Riesgos de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contar con botiquines completos de primeros auxilios. Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados. ➤ Colocar las diferentes señalizaciones y aseguramiento de todos los frentes de trabajo, en caso necesario. ➤ Realizar el transporte de los materiales e insumos siguiendo las normas de tráfico vehicular vigentes en cuanto a las velocidades permitidas y los pesos y 	Durante toda la etapa de construcción (Ene.- Feb. 2019).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<p>dimensiones, principalmente en el mar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar al menos una charla de inducción previa al inicio de la jornada de trabajo, haciendo énfasis en el trabajo sobre el mar. ➤ Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo. ➤ Mantener señalización que advierta de la prohibición de NO FUMAR. 	

Fuente: Elaborado por los consultores.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I será el Promotor del proyecto (SLAYCATION, INC.), durante todas las etapas de desarrollo del mismo. De existir la figura de un Contratista, éstos deberán conocer el PMA y serán solidariamente responsables con el Promotor, en caso de darse un daño ambiental.

10.3. Monitoreo.

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

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

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

10.4. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución del Monitoreo no se considera pertinente desarrollarlo, ya que se trata de un proyecto sumamente pequeño, y sólo se sugiere la presentación de un informe de seguimiento al final de la construcción.

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

Al no encontrarse en el área del proyecto ninguna especie de fauna o flora en peligro de extinción o en categorías de conservación, no es necesario el rescate ni reubicación.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

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

En el siguiente cuadro, se observan los costos contemplados.

Cuadro 10.11.1. Costos de la Gestión Ambiental para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC**, propiedad de SLAYCATION, INC. Salt Creek, Bastimentos, Bocas del Toro. Febrero, 2019.

GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA	COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)	OBSERVACIÓN
Permisos ambientales	2,500.00	Trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente.
Medidas de mitigación	400.00	Medidas de control ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Sin embargo, su implementación pudiera generar una inversión adicional a las aquí estimadas para el proyecto.
Monitoreo	700.00 (primer trimestre en que dure la construcción)	Para el informe de seguimiento ambiental.
COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (trimestre 1)	3,600.00	Incluye medidas de las etapas de construcción (trimestre 1); sin embargo, se debe tener presente que los costos de monitoreo deben ser incorporados en el presupuesto anual por ser medidas sugeridas de carácter permanente.

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

12.1. Firmas debidamente notariadas.

NOMBRE	FIRMA
Daniel A. Cáceres G.	
Abel Batista	

12.2. Número de registro de consultor(es).

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

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

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

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

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proyecto denominado *CONSTRUCCIÓN DE ATRACADERO SLAYCATION INC*, se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales, ante lo cual se justifica su categorización como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

No se prevén impactos significativos sobre las especies de fauna (ni terrestres ni marinas), sobre todo porque son especies comunes que no están en peligro de extinción ni son especies endémicas; mientras que en el caso de la flora, no se registraron especies dentro del área del proyecto.

El proyecto, es percibido como positivo por gran parte de la población vecina entrevistada dentro de la comunidad de Salt Creek en Bastimentos, tal y como se ha manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó dentro del Estudio de Impacto Ambiental, donde el 93% de los entrevistados se mostró de acuerdo con el desarrollo del proyecto y un 7% le es indiferente dicha construcción. De suma importancia es el hecho de que la población vecina perciba este tipo de inversión como positiva, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde un alto porcentaje de los entrevistados ven como positivo este proyecto.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ❖ Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos (estructurales, y demás) así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones correspondientes.
- ❖ Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo, para que no entre cualquier tipo de persona, sobre todo en la etapa de construcción.

- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.
- ❖ Se debe coordinar con las autoridades respectivas, la recolección de desechos durante la construcción y operación. Por lo que es necesario contar con un plan adecuado de manejo de los desechos para evitar enfermedades.
- ❖ Entregar un informe de seguimiento ambiental al finalizar la construcción del proyecto.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ ANAM. 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y se deroga el Decreto 209 de 2006.
- ✓ ANAM. 2011. Decreto Ejecutivo 155, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ✓ ANAM. 2000. Resolución 49. Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications. Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen, M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- ✓ Collin, R., Díaz, M. C., Norenburg, J., Rocha, R. D., Sánchez, J. A., Schulze, A., & Valdés, A. (2005). Photographic identification guide to some common marine invertebrates of Bocas Del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3), 638-707.
- ✓ Constitución, Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, Constitución por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- ✓ Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) 2010. “Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2010”.
- ✓ Correa, M. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. 600 p.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✓ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- ✓ Guzman, H. M., Barnes, P. A., Lovelock, C. E., & Feller, I. C. (2005). A site description of the CARICOMP mangrove, seagrass and coral reef sites in Bocas del Toro, Panama. Caribbean Journal of Science, 41(3), 430-440.
- ✓ Humann, P., & DeLoach, N. (1989). Reef fish identification: Florida, Caribbean, Bahamas. Jacksonville, Fla.: New World Publications.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 2007. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.

- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 1993. “Hoja Topográfica Isla Popa 3743 I”, 1:50000. Edición 2.
- ✓ Dominici-Arosemena, A., & Wolff, M. (2005). Reef fish community structure in Bocas del Toro (Caribbean, Panama): gradients in habitat complexity and exposure. *Caribbean Journal of Science*, 41(3), 613-637.
- ✓ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley 14 de 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley 42, del 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- ✓ Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos contra el ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- ✓ Reid, F. A. 2009. *A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico*. 2 ed. Oxford University Uress. New York
- ✓ Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- ✓ Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. *Neotropical Birds. Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press.

Referencia electrónica:

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

www.contraloria.gob.pa

<https://es.wikipedia.org>

www.tropicos.org

www.miambiente.gob.pa

<http://www.iucnredlist.org>

Otros.

15. ANEXOS.

Anexo 1. Plano del Proyecto.

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

Anexo 3. Volante informativa del Proyecto.

Anexo 4. Participación Ciudadana mediante entrevistas realizadas (constancia).

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

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