

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
PROYECTO:**

**“SCRAPPING AND BOAT”**



**PROMOTOR**

**EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS.**

**LOCALIZACIÓN:**

**CORREGIMIENTO DE BARRIO SUR, DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN**

**CONSULTOR COORDINADOR**

**Luis A. González Conte. Registro IRC-074-09.**

Panamá, octubre -2023

## INDICE

<b>1.0</b>	<b>INDICE</b>	2
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	7
<b>2.1</b>	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrolla y monto de inversión.	7
<b>2.2</b>	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	8
<b>2.3</b>	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	10
<b>2.4</b>	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	10
<b>2.5</b>	Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	11
<b>2.6</b>	Datos generales de la empresa, que incluyan: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Pagina Web; h) Nombre y registro del Consultor.	11
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	12
<b>3.1</b>	Indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.	12
<b>4.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.</b>	13
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación.	14
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra, proyecto, y su polígono. .	15
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes.  Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	16
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	18
4.3.1	Planificación.	18
4.3.2	Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán	19

	en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	
4.3..3.	Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	20
4.3. 4.	Cierre de la actividad, obra o proyecto.	24
4.3.5	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	24
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	27
4.5.1	Sólidos	27
4.5.2	Líquido	27
4.5.3	Gaseoso	27
4.5.4	Peligroso	27
4.6	Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto a desarrollar.	28
4.7	Monto global de la inversión	28
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad obra o proyecto.	29
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>31</b>
5.3	Caracterización del suelo	31
5.3.2	Caracterización del área costera marina	32
5.3.3	La descripción del uso de suelo	32
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	32
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento,	33
5.4	Descripción de la topografía	33
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización,	33
5.5	Aspectos Climáticos	35
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	35

5.6	Hidrología.	36
5.6.1	Calidad de agua superficial,	36
5.6.2	Estudio hidrológico.	36
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	37
5.6.2.2	Caudal ambiental y caudal ecológico.	37
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a la legislación correspondiente.	37
5.7	Calidad de aire	38
5.7.1	Ruido	38
5.7.2	Vibraciones	38
5.7.3	Olores molestos.	38
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLOGICO</b>	<b>39</b>
6.1	Características de la Flora	39
6.1.1	Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	39
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	39
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala que permita su visualización.	40
6.2	Característica de la fauna.	41
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	41
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	41
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO</b>	<b>47</b>
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	47
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	47
7.2.1	Indicadores demográficos; Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	47

7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	49
7.4	Próspección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	59
7.5	Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	59
<b>8.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>60</b>
8.1	Ánalisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, desarrollando las acciones que conllevan en cada una de sus fases.	60
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	65
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	71
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergía, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significancia de los impactos.	76
8.5	Justificación de la categoría del estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	83
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	84
<b>9.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>92</b>
9.1	Descripción de las medidas específicas frente a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de	92

	las fases de la actividad, obra o proyecto.	
9.1.1.	Cronograma de ejecución.	96
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.	101
9.3	Plan de prevención de Riesgo Ambiental.	102
9.6	Plan de Contingencia	108
9.7	Plan de Cierre	119
9.9	Costo de la gestión Ambiental.	121
<b>11</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>122</b>
11.1	Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	122
11.2	Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componete que elaboró como especialista.	123
<b>12.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>123</b>
<b>13.0</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>125</b>
<b>14.0</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>126</b>
<b>14.1</b>	<b>COPIA DEL PAZ Y SALVO EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.</b>	<b>127</b>
<b>14.2</b>	<b>COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.</b>	<b>129</b>
<b>14.3</b>	<b>COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.</b>	<b>131</b>
<b>14.4</b>	<b>COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.</b>	<b>131</b>
<b>14.4.1</b>	<b>EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.</b>	<b>131</b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto, denominado “**SCRAPPING AND BOAT**”, con su correspondiente estudio de impacto categoría 1, es promovido por **EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS**, con C.I.P: 8-953-850.

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

Con el proyecto **SCRAPPING AND BOAT**, se pretende llevar a cabo procesos de desguace de barcos obsoletos. El desguace, consistirá en desmantelar la estructura del navío y todos los elementos de éste, convirtiéndolo en chatarra a comercializar. Para ello, el navío, el objeto de desguace, será varado o fondeado en fondo marino y seguidamente amarrado, para su posterior movilizado hacia tierra firme, a medida que se avanza en el desmantelamiento.

El proyecto de interés, no incluye obra civil. Sólo considera, actividades propias de desguace o desmantelamiento, para la recuperación de materiales, no incluyendo el reciclaje en sí, es decir procesamiento que lleven a una transformación de las chatarras y residuos que se obtengan. Por lo que el proyecto SCRAPPING AND BOAT, no trata de una instalación de reciclado. Tampoco, incluye desarrollo de obra civil.

La instalación de desguace, venderá los materiales que se generen (chatarras metálicas), bien sea a una fundición y/o a empresas dedicadas al laminado o a un intermediario de chatarra.

El Proyecto se desarrollará en dos (2) polígonos, con superficie en metros cuadrados de 2,048.167 y 432.89), localizados en la ciudad de Colón, corregimiento de Barrio Sur, distrito y provincia de Colón. La inversión, para el desarrollo de este proyecto se estima en trescientos cincuenta y cinco mil con 00/100 de balboas (B/ 355,000.00).

El polígono 1, será el espacio a emplearse como área de rodadura, movimiento de equipo y para actividades de desarme y espacio para área de residuos, área de contenedores móviles, que servirán de acopio de equipos de trabajo, acopio del material producto del desguace y tenencia de las oficinas administrativas. Este polígono, será el sitio, en el cual, se llevarán las actividades de desguace, a medida que la nave, sea llevada hacia el mismo, una vez, se encuentre anclada en el polígono 2. Mientras que el polígono 2, será el espacio a utilizar para el anclaje de las naves a desguace.

La actividad de desguace de naves, no es una actividad nueva a darse en el área de interés (polígono 1 y polígono 2), antiguamente personas y empresas, diferentes al promotor de este estudio, realizaban esta actividad en el sitio. Tampoco trata de procesamiento ni de eliminación de desechos y no está incluida en la Lista taxativa, señalada en el artículo Nº 19 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, ni dentro del alcance del código CINU (clasificación Industrial Nacional Uniforme). No obstante, con la presentación del presente Estudio de Impacto ambiental, se logra el objetivo, de cumplir con lo requerido por el Departamento de Concesiones que Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Dirección general de Puertos e Industrias marítimas auxiliares, en Autoridad Marítima de Panamá, AMP.; que como requisito de solicitud de Licencia de Operación, exige sea presentada copia aprobada por el Ministerio de Ambiente, de una herramienta de gestión ambiental aplicable al desarrollo de la actividad.

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

El corregimiento de Barrio Sur, forma parte del área urbana de Colón, que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de las áreas metropolitanas del Pacífico y el Atlántico, los patrones vigentes de uso, son: zonas de uso Mixto Urbano y uso Residencial Combinado, de baja y media densidad, y una franja de uso Recreacional sobre el litoral, alrededor de la ciudad, entre las instalaciones de la Zona Libre y el Puerto de Cristóbal. El área del proyecto, limita directamente con una zona industrial, debido a las actividades portuarias y

comerciales ejecutadas en la colindancia, donde se denotan actividades de carga y descarga de contenedores.

La topografía del terreno es plana, mostrando cotas que van de 0 a 6 msnm, en donde la cota más baja representa el nivel del mar.

En el sitio de interés (polígono 1 y polígono 2), no se observan cuerpos de agua superficiales, tales como ríos, quebradas, lagos, embalses. No obstante, uno de los polígonos es fondo marino, el cual no será intervenido, sólo se ocupará el espacio, para las naves. Unos de los puntos colindantes del proyecto es el mar caribe.

El polígono 1, sólo en un 10% tiene presencia de gramínea. Trata de un relleno existente, previo a que la empresa Reciclajes Harris, S.A., iniciara en el mismo actividades de desguace, Empresa Harris que mediante acuerdo notariado, autoriza y cede al promotor del presente Estudio de Impacto Ambiental, los servicios, facilidades, permisos ante Autoridad Marítima de Panamá, equipos, maquinarias y documentación para poder facilitar la operación de desguace de Naves. Por lo que se está ante un área muy intervenida, la que carece de flora y fauna.

El proyecto se localiza en un área cercana, denominada la Playita. Sitio en el que se llevó a cabo las actividades de participación ciudadana, para la fecha del 30 de julio de 2023. Se entrevistaron 15 personas, todos mayores de edad y residentes en el sector de La Playita. También se distribuyeron volantes, y de forma presencial el Promotor le dio a conocer el proyecto a autoridad local, como lo es la Gobernadora del Distrito de Colón. Los resultados de la entrevista. dan muestra que, la población participante estuvo representada por personas que viven en Barrio Sur (no eran visitantes) mayores de 18 años de ambos sexos. Un 73.33 % manifestaron conocer que se pretende desarrollar el proyecto de desguace de naves y el 66% manifestaron estar de acuerdo.

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

Entre los problemas críticos, más relevantes que podrían generarse por el desarrollo de la actividad, es la contaminación de las aguas marinas, por hidrocarburos, aceites y grasas, aguas de sentinas o lacustre y cualquier otra sustancia química, de no darse el retiro de las mismas (actividades de prelimpieza), previo al ingreso del navío al polígono 2 y/o previo a dar inicio al desmantelamiento.

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

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales Impactos Ambientales	Fase
P1.	Derrame y/o fugas de residuos o sustancias líquidas (hidrocarburos, grasas y aceites, agua de sentina y lastre), y vertido de desechos sólidos comunes.	Deterioro de la calidad del agua marina.	Operativa.
P2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Operativa
P3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	Operativa
P4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y polvo).	Contaminación atmosférica.	Operativa
P5.	Generación de gases de combustión	Contaminación atmosférica.	Operativa
P6.	Generación y manejo de desechos sólidos.	Contaminación del suelo.	Operativa Cierre
P7.	Retiro y uso de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, combustible y energía eléctrica.	Operativa.
P8.	Traslado de equipos, maquinarias y materiales.	Incremento y lentitud del tráfico.	Operativa
P9.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada	Incremento en los niveles de accidentabilidad	Operativa
P10.	Generación de empleos	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local.	Operativa Cierre

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

Las medidas aquí descritas, son las específicas, para los impactos que resultaron con mayor significancia/importancia, valor observado en cuadro N° 12 de este documento y en el punto 2.4 de esta sección.

1) El promotor aceptará las naves, una vez, sean inspeccionadas por Autoridad Marítima de Panamá (AMP), y dicha institución, certifique que existen condiciones, para poder iniciar con el desguace (navío libre de sustancias inflamables, infecciosas y otras); 2) Se le sensibilizará a los trabajadores y visitantes, en realizar sus actividades generando el mínimo de ruido, y de hacerlo que se enmarquen dentro de los límites normados, para ello además de charlas, se hará uso de letreros alusivos a la conducta deseada; 3) De generarse las partículas o humo, en espacio confinado, durante actividades de corte o soldadura, contar con un equipo de extracción de polvo o purificador de aire y 4) Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. A los vehículos y equipo pesado, exigirle la instalación de filtro, entre otras.

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

**Cuadro N° 1. Datos generales de la empresa.**

<b>Nombre del Promotor:</b> EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS, con C.I.P: 8-953-850
<b>Dirección:</b> calle 9, corregimiento Barrio Sur, distrito y provincia de Colón.
<b>Teléfono Celular:</b> 69101216 y 65132186
<b>Correo Electrónico:</b> earturo1324@gmail.com
Página web: No tiene
<b>Consultor coordinador:</b> Luis A. González Conte. RegistroDINEORA IRC-074-09

### **3. INTRODUCCIÓN**

#### **3.1 indicar el alcance, objetivos, metodología del estudio presentado.**

La redacción y presentación ante las autoridades competentes del presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Categoría I, para el proyecto “**SCRAPPING AND BOAT**”, tiene como objetivo cumplir con las exigencias establecidas en el Texto Único de la Ley General del Ambiente N° 41 del 1 de julio de 1998 y del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el capítulo III del Título II de la Ley en mención.

Este documento (estudio de Impacto Ambiental) tiene como alcance, el describir cada uno de los contenidos señalados en el artículo N° 25 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 (decreto arriba mencionado), para un estudio de impacto ambiental de Categoría I. Por lo que en el mismo se describen puntos, tales como: Fases del proyecto, condiciones biofísicas, socioeconómicas y culturales del área directa del proyecto y de influencia en un radio de 500 m, Impactos positivos y negativos no significativos que potencialmente se originaran durante las diferentes etapas del proyecto y sus respectivas medidas de mitigación, entre otros.

La actividad de desguace de naves, no es una actividad nueva a dar en el área de interés (polígono 1 y polígono 2). Tampoco trata de procesamiento ni de eliminación de desechos y no está incluida en la Lista taxativa, señalada en el artículo N° 19 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, ni dentro del alcance del código CINU (clasificación Industrial Nacional Uniforme). No obstante, con la presentación del presente Estudio de Impacto ambiental, se logra el objetivo, de cumplir con lo requerido por el Departamento de Concesiones de la Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc. Dirección general de Puertos e Industrias marítimas auxiliares, en Autoridad Marítima de Panamá, AMP.; que como requisito de solicitud de Licencia de Operación, exige sea presentada copia aprobada por el Ministerio de Ambiente, de una herramienta de gestión ambiental aplicable al desarrollo de la actividad.

La redacción del presente estudio de impacto ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se llevó a cabo en cien (100) días. Durante la elaboración de este, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación directa en campo y muestreos con ensayos de laboratorio.

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

El proyecto **SCRAPPING AND BOAT**, tiene como fin el llevar a cabo procesos de desguace de barcos obsoletos. Entiéndase, por barco, cualquier buque operando o que haya operado en el medio marino, incluyendo sumergibles, embarcaciones flotantes y plataformas flotantes, incluido barcos despojados de equipación o siendo remolcados, y exceptuando barcos petroleros y de guerra.

El proceso de desguace de un buque consiste en desmantelar su estructura y todos los elementos de éste, convirtiéndolos en chatarra o desechos. Esta actividad se puede realizar en muelles, diques secos o gradas. Para el caso que nos ocupa, la actividad, se llevará a cabo, previamente fondeado el navío (zona de fondo).

Se trata sólo del desmantelamiento, no incluyendo el reciclaje en sí, es decir procesos de transformación de las chatarras y residuos que se obtengan. Por lo que el proyecto **SCRAPPING AND BOAT**, no trata de una instalación de reciclado.

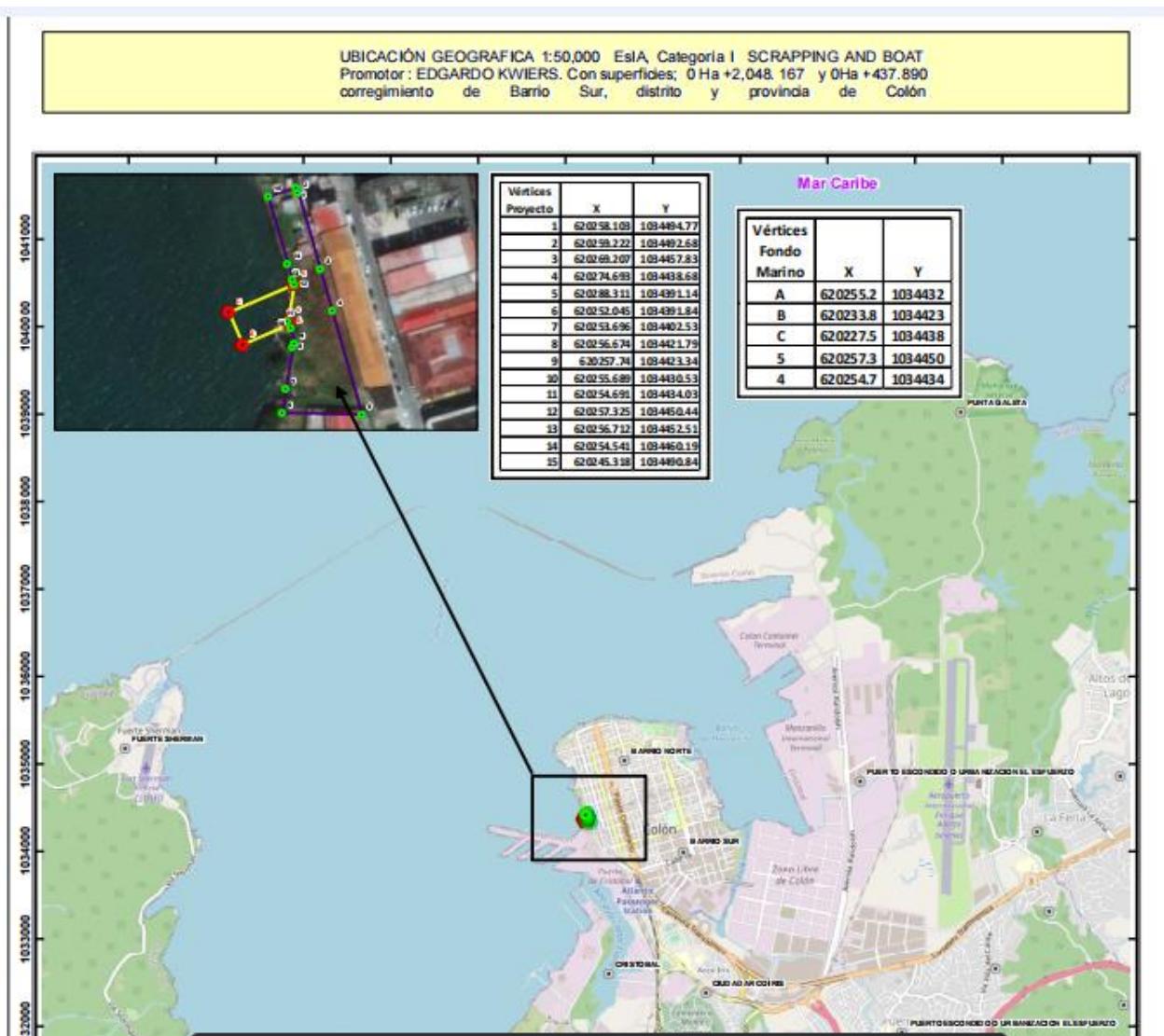
#### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

**EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS**, tiene como objetivo, llevar a cabo, la actividad de desguace de navíos obsoletos, que consistirá en desmontar los engranajes y equipos del navío, cortar y dar a la venta a nivel nacional e internacional, la chatarra que se obtenga del proceso. El desguace, no incluye actividades de reciclaje (fabricación de productos o subproductos), a partir de la chatarra y/o residuos generados.

El desguace de barcos, se justifica, por los beneficios que generará el proyecto, ante las siguientes situaciones descritas, a saber:

- En Panamá, las embarcaciones abandonadas se han convertido en un problema, para la seguridad en la navegación y la contaminación al medio ambiente.
- Colón, es uno de los principales lugares en el país con más presencia de naves abandonadas. Situación, señalada en medio escrito de comunicación, La Prensa, en fecha de uno (1) de julio del año 2022.
- La actividad, es una fuente de trabajo, para algunos ciudadanos de la provincia de Colón, sobre todo, para residentes jóvenes de La Playita.

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



Se presenta captura, del mapa de ubicación geográfica del proyecto. Documento completo, se adjunta en la sección de anexos de este estudio.

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

**Cuadro N° 2. Coordenadas U.T.M, DATUM WGS-84**

**Superficie: 2,048.167 m<sup>2</sup> (polígono 1) y 2 432.89 m<sup>2</sup>) (polígono 2).**

<b>Polígono 1.</b>		
<b>Coordenadas en UTM datum WGS84</b>		
	<b>Y</b>	<b>X</b>
1	1034494. 769	620258. 103
2	1034492. 683	620259. 222
3	1034457. 830	620269. 207
4	1034438. 680	620274. 693
5	1034391. 142	620288. 311
6	1034391. 842	620252. 045
7	1034402. 526	620253. 696
8	1034421. 791	620256. 674
9	1034423. 336	620257. 740
10	1034430. 525	620255. 689
11	1034434. 026	620254. 691
12	1034450. 443	620257. 325
13	1034452. 508	620256. 712
14	1034460. 194	620254. 541
15	1034490. 844	620245. 318
SUPERFICIE= 0 Hectarea + 2,048.167 mt <sup>2</sup>		

<b>Polígono 2.</b>		
<b>Coordenadas en UTM datum WGS84.</b>		
	<b>Y</b>	<b>X</b>
A	1034432. 232	620255. 199
B	1034423. 052	620233. 805
C	1034437. 764	620227. 515
5	1034450. 471	620,257,314
4	1034434. 053	620254. 679
SUPERFICIE 0 Hectarea +0437.89 mt <sup>2</sup>		

<b>Polígono</b>	<b>Superficie</b>	<b>Uso</b>
1	0 Hectarea + 2,048.167 mt <sup>2</sup>	Espacio a emplearse como área de rodadura, movimiento de equipo. Espacio para instalar contenedores móviles, que servirán de: acopio de equipos de trabajo, acopio del material producto del desguace y tenencia de las oficinas administrativas (tipo contenedores móviles). En el polígono, será el sitio, en el cual, se llevarán las actividades de desguace, a medida que la nave, sea llevada hacia el mismo, una vez, se encuentre anclada en el polígono 2.
2	Hectarea +0437.89 mt <sup>2</sup>	Zona de fondeo. Superficie a utilizar para el anclaje de las naves a desguace.

En ambos polígonos, previo a la elaboración del presente estudio de impacto ambiental, ya se habían dado actividades de desguace, teniendo la empresa Reciclajes Harris S.A, autorización dada por la entidad competente. Muestra de la tenencia de la autorización, es el pago, que hasta la fecha Reciclajes Harris, S.A., emite ante Autoridad Marítima de Panamá, en concepto de ocupación de áreas. Adjuntamos copia notariadas de recibo de pago fechado el 14 de septiembre del 2023.

Otros documentos que evidencia, la ocupación de los polígonos, emitidos posterior a la recopilación de información en sitio, para la elaboración del EsIA, fechados el 1 de agosto de 2023 y 11 del mismo mes y año; son los informes de la División de Seguridad y prevención de incendios de la Dirección nacional de Seguridad, prevención e investigación de incendios de la Zona Regional del cuerpo de Bomberos de Colón. En unos de los informes, se describe que, el piso (polígono 1), se encuentra con piedras, que los cableados de tendido eléctrico frente a la grúa se encuentran aislados, que se cuenta con

extintores de polvo químico multiuso, y que el lugar se encuentra limpio y saneado; y en el segundo informe se señala que los trabajos de soldadura consisten en corte feroso en la estructura. Se adjuntan ambos informes en sección de anexos.

#### **4.3 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

##### **4.3.1. PLANIFICACIÓN.**

Durante esta etapa el promotor del proyecto ha efectuado y efectuará una serie de actividades tendientes a determinar la factibilidad y viabilidad económica y ambiental del proyecto, que duraran aproximadamente 4 meses. Entre algunas de las acciones mencionamos:

1. Estudios para definición y delimitación de polígonos.
2. Descripción del programa de diseño del proyecto en general (las oficinas, área de residuos, área de chatarra metálica, área de equipos y maquinaria de trabajo, área de rodadura, etc.
3. Elaboración de plano.
4. Identificación de la normativa aplicable al proyecto y de los permisos correspondientes, de acuerdo a la actividad.
5. Diseño de Plan de aseguramiento para la calidad del proyecto, tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de materiales y equipos, transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación de la ejecución de la obra.
6. Elaboración y presentación del Estudios de Impacto Ambiental, para su revisión a la entidad competente.
7. Contratación de mano de obra.

En la actividad de diseño del plan de aseguramiento, para la calidad del proyecto, se consideran subactividades, como la pre-limpieza de un barco, que consistirá en mantener exigencias, que lleven a que la nave a desguazar anclé en el polígono 2, libre de

materiales contaminantes que se puedan encontrar a bordo, como hidrocarburos y aceites, lastres y sentinas. El barco, debe quedar limpio completamente de cualquier producto de los antes mencionados.

Los criterios para la selección del sitio fueron los siguientes: área suficiente y necesaria para realizar el proyecto. El sitio donde se ubica la finca a desarrollar el proyecto, no están en una zona inundable, ni susceptible a la influencia de deslave; no es zona de restricción catalogada como protegida, tiene asegurado el agua y la energía eléctrica y transporte.

Se aprovecha, este punto, para dar a saber que, EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS, promotor del proyecto y del presente Estudio de impacto ambiental, ha firmado un acuerdo con RECICLAJES HARRIS S.A, a través de su Representante legal, Señora Tamara Harris, en el cual se le cede a Kwiers, los servicios, facilidades, permisos ante Autoridad Marítima de Panamá, equipo pesado, grúas, telehander, mobiliarios y toda documentación vigente para poder facilitar la operación de desguace de naves. El mencionado documento, se adjunta firmado y notariado, en sección de anexos de este estudio.

**4.3.2. CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).**

Dentro de las acciones a desarrollar para iniciar la etapa propiamente de construcción del proyecto, no se considera construcción de obra civil, alguna. Las actividades de construcción, propias de este proyecto, son las abajo señaladas, a desarrollar en un periodo aproximado de dos (2) meses:

1. Habilitación del polígono 1, donde se llevarán las actividades propias de desguace, que consistirá en limpieza, específicamente en el retiro de basura y desechos comunes. De igual manera, se dará el retiro de los servicios (de existir en el sitio y con los permisos que sean necesarios), para lo cual el contratista deberá verificar

la posibilidad de existencia de alguna instalación o servicio enterrado, sea público o privado, de manera tal que en el caso que se produzca alguna interferencia con lo previsto en el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de estas, evitando afectar a los usuarios de esto

2. Transporte de los equipos y maquinarias a utilizar para llevar a cabo la actividades de desguace.

Para llevar a cabo las actividades descritas, se requerirá una pala mecánica, un camión volquete de 20 yardas, un vehículo pick up. Los insumos a necesitar será el combustible que se requerirá para el movimiento del equipo mencionado. Para el desarrollo de las actividades, se requerirá de muy poco personal, sólo de dos (2) trabajadores y un (1) personal, para supervisar. Indirectamente, se generarán aproximadamente, 20 empleos, por aquellos proveedores de equipo y maquinaria.

Durante esta fase, se hará uso de todos los servicios básicos requeridos, descritos, también para la fase operativa.

#### **4.3.3 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).**

El desguace de buques es el proceso de desarmar la estructura obsoleta de un navío. Dicha operación se llevará a cabo en el polígono 1, y para ello, primeramente el navío tendrá que estar varado/anclado en el polígono 2. Ese desarme incluye una gran variedad de actividades: primero la recolección de conjuntos completos, como son el motor, los generadores el equipo electrónico, etc. que se puedan aprovechar. Seguido se separan los materiales recuperables que son fácilmente separables como tuberías, el mobiliario, etc. y en continuación, se procede a cortar el acero del casco del buque y toda la estructura del buque, se continúa con el almacenaje temporal, embalado y se finaliza con la comercialización de la chatarra y todo lo obtenido del desmantelamiento.

El buque se corta para la recuperación de diversos materiales, incluidas diversas clases de chatarra metálica. La chatarra de acero representa la mayor fracción reciclabl del buque. La chatarra metálica puede clasificarse, grosso modo, como chatarra ferrosa, de la que la mayor parte es el denominado "acero al carbono", y chatarra no ferrosa, que es una chatarra de especial interés debido a su valor relativamente alto.

Para el desarrollo pleno del proyecto, se requerirá de contenedores móviles, para habilitar como oficinas administrativas y de contenedores con sellado interno, de acceso controlado, para acopio temporal del material obtenido del desguace. Material que será dispuesto a la venta a las organizaciones nacionales que realicen reciclaje de ese tipo de material y para la exportación.

La ejecución de las actividades descrita involucra el uso de: gas carburante (oxígeno comprimido) y un gas combustible (regularmente acetileno), engrasante, los cuales serán suministrados, por un proveedor autorizado.

Durante el desarrollo del proyecto, la fuente principal de energía a ser utilizada por equipos y maquinaria pesada será combustible. El proyecto no contará con tanques fijos para almacenaje de combustible, al necesitarse combustible, éstos serán abastecidos en las estaciones de servicio de combustibles.

Durante esta fase, se hará uso de los siguientes equipos y herramientas, descritos en cuadro.

<b>Equipo y maquinaria</b>	<b>Cantidades, aproximadas</b>
▪ Camiones Volquete	1
▪ Oxicorte y/o cizallas hidráulicas, para cortar las parte del acero.	3
▪ Back up- pala	1
▪ Carros pick-up	2
▪ Grúa y/o puente-grúa para levantar las secciones	

<p>del buque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andamios</li> <li>▪ Equipo auxiliar (cadenas, cables, otros).</li> <li>▪ Detectores de gas y medidores de oxígeno: con el fin de garantizar que la atmósfera dentro de un espacio no contiene niveles de gases peligrosos o falta de oxígeno).</li> <li>▪ Equipo de protección para los trabajadores.</li> <li>▪ Aparatos de iluminación y lámparas de mano.</li> <li>▪ Herramientas manuales (martillos, sierra, punzonadires, llave inglesa, cintas, otros)</li> </ul>	<p>1 5 Varias. Varios. por trabajador. Varios. Varios.</p>
---	--

Durante el funcionamiento del proyecto, se necesitará, material de oficina. Como medida de buena práctica en el control de inventarios y así minimizar la producción de desechos, se aplicará la técnica de producción ágil “just-in-time”, que consiste en que la materia prima y demás suministros sean entregados en el sitio sólo, cuando sea necesario, y no antes ni después.

El desarrollo del proyecto, exige el siguiente personal: Operador de equipo pesado, personal de oxicorte, conductores, personal de seguridad industrial, personal para la limpieza general, inspector de las actividades, especialista ambiental y personal administrativo. En total, se contará con un aproximado de veinticinco (25) colaboradores, de forma directa e indirectamente una cantidad cien 100), tomando en cuenta empresas recicladoras a nivel nacional.

**LA NECESIDADES Y SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS), A UTILIZAR.**

El sector donde se desarrollará el proyecto, cuenta con flujo de energía, agua potable, vías de acceso y transporte público. El sitio no cuenta con red sanitaria.

El proyecto de desguace, en sí, no requiere de agua. No obstante, los contenedores habilitados, para oficinas administrativas, contaran con la infraestructura requerida, de tal manera que se le pueda proporcionar agua a los trabajadores de la obra, para ingerir y su limpieza durante o posterior a las labores diarias.

El alumbrado del sitio, se realizará con energía eléctrica, proporcionada por la compañía suministradora de energía Elektra Noreste, S.A (ENSA).

A los trabajadores, se le proporcionará sanitarios portátiles, a los cuales se les suministrará el mantenimiento adecuado, por las empresas especializadas para ello.

El servicio de transporte público en el corregimiento de Barrio Sur es brindado por el transporte selectivo y por las diferentes rutas del transporte colectivo existente en la ciudad de Colón y en cualquier otro punto del país. El mismo, se encuentra disponible en horario continuo de 4:00 a.m. a 10:00 p.m. y será una opción para colaboradores, al igual que visitantes y todo aquel que desee ingresar al proyecto, al cual podrán ingresar por calle 9.

En cuanto a los servicios de seguridad, se cuenta con estación de Policía, en donde se tiene el servicio de vigilancia policial las 24 horas.

En cuanto a los servicios de salud, de ser necesario, se hará uso de instalaciones públicas de salud existentes en la ciudad de Colón, así como, de la Policlínica de la caja de Seguro Social de la ciudad de Colón y de instalaciones privadas.

El proyecto, se ha diseñado, para que esta fase, tenga una duración en concordancia al tiempo solicitado de concesión a Autoridad marítima, el cual se estima de un tiempo mínimo de cinco (5) años, y con posible prorroga.

#### **4.3.4 CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

De darse una etapa de abandono, por así determinarlo el promotor o por no contar con la extensión de la concesión, por la entidad competente, se consideran implementar, las actividades, abajo descritas, a implementar, en espacio de ocho (8) meses, Algunas se darán de forma paralela:

1. Desconexión de suministro de agua, teléfonos, energía, etc.
2. Desmantelado o desmontado de estructuras e infraestructuras (los contenedores móviles, contenedores de almacenamiento temporal de residuos sólidos y líquidos) y retiro de toda herramienta y equipo.
3. Desmovilización de lo desmantelado.
4. Liberación del polígono Nº 2. es decir que no quedará nave anclada o fondeada en sitio.
5. Limpieza y remoción de desechos.
6. Fumigación.
7. Revegetación en polígono Nº 1
8. Dar a conocer, mediante informe de seguimiento, el cierre del proyecto y todas las actividades ejecutadas, en los puntos 1-7.

#### **4.3.5 CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE SUS FASES.**

**Cuadro Nº 3. Cronograma y tiempo de ejecución de las actividades del proyecto.**

Fases del proyecto	Actividades	Tiempo de ejecución
Planificación	Estudios para definición y de limitación de los polígonos.	4 meses
	Descripción del programa de diseño del proyecto en general (las oficinas, estacionamientos y áreas abiertas.	1
		1

	Elaboración de plano.	1
	Identificación de la normativa aplicable al proyecto y de los permisos correspondientes, de acuerdo a la actividad.	2
	Diseño de Plan de aseguramiento para la calidad del proyecto, tendiente a controlar aspectos como: cantidad y calidad de suministros, adquisición, recepción y custodia de materiales y equipos, transporte de los materiales y equipos, programación y coordinación	2
	Elaboración y presentación del Estudios de Impacto Ambiental, para su revisión a la entidad competente.	4
	Contratación de mano de obra.	1
<b>Construcción</b>		
	Habilitación del polígono 1, sitio el cual se llevaran las actividades propias de desguace. La habilitación consistirá en limpieza, específicamente en el retiro de basura y desechos comunes. De igual manera, se dará el retiro de los servicios (de existir en el sitio y con los permisos que sean necesarios), para lo cual el contratista deberá verificar la posibilidad de existencia de alguna instalación o servicio enterrado, sea público o privado, de manera tal que en el caso que se produzca alguna interferencia con lo previsto en el proyecto, tomar los debidos recaudos para la remoción o reubicación de estas, evitando afectar a los usuarios de estos.	1
	Transporte de los equipos y maquinarias a utilizar para llevar a cabo la actividades de desguace e instalación de contenedores para oficina y actividades administrativas, y delimitamiento e identificación de áreas: área de residuos, área de equipos de seguridad,	1

	entre otras.	
<b>Operación</b>	Desarme de la nave: desmontar todos los engranajes y equipo hasta cortarla infraestructura del buque, almacenar temporalmente, embalado y comercialización.	Según tamaño y tipo de la nave. Va desde 2 a 3 meses. Actividad que se llevará a cabo como mínimo durante 5 años, la misma depende del mercado de navíos a desguace.
<b>Cierre</b>	Desconexión de suministro de agua, teléfonos, energía, etc.	1
	Desmantelado o desmontado de estructuras e infraestructuras (los contenedores móviles, contenedores de almacenamiento temporal de residuos sólidos y líquidos) y retiro de toda herramienta y equipo.	2
	Desmovilización de lo desmantelado.	1
	Liberación del polígono Nº 2. es decir que no quedará nave anclada o fondeada en sitio.	1
	Limpieza y remoción de desechos.	1
	Fumigación.	1
	Revegetación en polígono Nº 1	1
	Dar a conocer, mediante informe de seguimiento, el cierre del proyecto y todas las actividades ejecutadas, en los puntos 1-7.	1

## **4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.**

En la fase de construcción, el proyecto generará desechos sólidos urbanos, asimilables a urbanos y partículas durante las actividades de limpieza. En la de operación generará desechos domiciliarios, asimilables a urbanos y peligros, de igual forma partículas durante las actividades de desguace.

### **4.5.1 SÓLIDOS.**

Los materiales y desechos provenientes de las operaciones de Limpieza, en ninguna circunstancia se quemarán, al igual que los residuos urbanos y asimilables a urbanos, que no puedan rehusarse o llevarse a centro de reciclaje, generados por actividades de alimentación, serán llevados, al vertedero de Monte Esperanza.

### **4.5.2 LÍQUIDO.**

En la fase constructiva, al igual que la operativa, se generará agua residual producto de las actividades fisiológica de los trabajadores del proyecto, clientes y visitantes, por lo que se contrataran letrinas móviles, las cuales serán mantenidas, por el proveedor.

### **4.5.3 GASEOSO.**

En fase constructiva, podrían generarse partículas PM10 y gases que emanen de la maquinaria y equipo rodante a utilizar , previo inicio del proyecto, el promotor, verificará las evidencias, en las que se describa el estado de los equipos rodantes. En la fase operativa, humos durante la actividades de corte y soldadura.

### **4.5.4 PELIGROSO.**

Como requisito, para la aceptación de los navíos a desguazar, es que se encuentren libres de hidrocarburos, sustancia química, aguas de sentinas y lastres, y ningún tipo de residuos tóxico, explosivo, infeccioso, ni con las características consideradas , en el

Convenio de Basilea; y de ello, el promotor, deberá dejar un registro del estado inicial de la nave. Para el caso que, se observé algún tipo de residuo o desecho, con las características que lo haga peligrosos, debe registradar la manera de su gestión, y de requerirlo, comunicarse, previamente con las entidades competentes.

**4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL/ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR.**

El corregimiento de Barrio Sur, forma parte del área urbana de Colón, que de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de las áreas metropolitanas del Pacífico y el Atlántico, los patrones vigentes de uso, son: zonas de uso Mixto Urbano y uso Residencial Combinado, de baja y media densidad, y una franja de uso Recreacional sobre el litoral, alrededor de la ciudad, entre las instalaciones de la Zona Libre y el Puerto de Cristóbal. El área del proyecto, limita directamente con una zona industrial, debido a las actividades portuarias y comerciales ejecutadas en la colindancia, donde se denotan actividades de carga y descarga de contenedores.

Debido a los usos descritos del sitio y del corregimiento en sí, el promotor ha iniciado los trámites de solicitud de licencia de operación ante la entidad competente, la Autoridad Marítima de Panamá, que le permita el uso de ambos polígonos señalados. Entidad que como requisito, para expedir licencia, para el uso de un sitio como el que se pretende, solicita presentar una herramienta de gestión ambiental, aplicable y aprobada.

**4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.**

La inversión, para el desarrollo de este proyecto se estima en aproximadamente, trescientos cincuenta y cinco mil con 00/100 balboas (355,000.00). los cuales serán invertidos, en : Actividades de reconocimiento y delimitación del terreno a desarrollar el

proyecto, obtención de permisos institucionales, compra de equipos y maquinarias, costos administrativos y financieros, alquileres e imprevistos, entre otros costos.

#### **4.8. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

**Cuadro Nº 4. legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables al proyecto.**

<b>Normativa General</b>	
<b>Norma</b>	<b>Tema</b>
<b>Constitución Política de la República.</b>	Establece el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga los equilibrios ecológicos y evite la destrucción de los ecosistemas (Artículo 115). Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
<b>Ley Nº 21 de 6 de diciembre de 1990. Ley Nº 8 del 7 de junio de 1991</b>	Convenio de Basilea, Sobre el control de movimiento de desechos tóxicos transfronterizos y contaminantes al territorio nacional.
<b>Ley Nº 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.</b>	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Decreto Ejecutivo Nº 1 de 1 de marzo de 2023.</b>	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con lo previsto en la Ley General del Ambiente.
<b>Ley Nº 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.</b>	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
<b>Ruido y vibraciones</b>	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
	Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 de 06 de octubre de 1999.	Reglamenta las medidas de Higiene y seguridad en los ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
<b>Aire</b>	Ley N° 36 del 17 de mayo de 1996.	Por lo cual se establece controles para prevenir contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo.
<b>Residuos</b>	Decreto Ejecutivo 34 de 26 de febrero de 2007.	Por el cual, se aprueba la política Nacional de Gestión Integral de Residuos No peligrosos y peligrosos, sus principios, objetivos y línea de acción.
<b>Seguridad e Higiene ocupacional</b>	Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971.Código de trabajo	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
	Reflamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	Sobre ambientes de trabajo donde se utilicen sustancias químicas.
<b>Otras</b>	Ley N° 14 del 5 de mayo de 1992, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2023.	Por la cual, se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

El área de Colón, en su porción terrestre, se localiza exclusivamente en una formación geológica, identificada como Río Hato (QR-Aha), la cual está compuesta principalmente por conglomerados, arenisca, lutitas, tobas y sedimentos no diferenciados. Contiene rocas sedimentarias del Cuaternario reciente, tales como: areniscas, conglomerados, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez. Esta formación localmente presenta sedimentos, no diferenciados, principalmente aluvión o relleno. Se le conoce también como “Lamas del Atlántico”.

La estructura geológica prevaleciente en el sector tiene una distribución y una orientación muy irregular, cuya configuración estructural se deriva en gran parte de procesos tectónicos ocurridos desde el Mioceno (Terciario) hasta el cuaternario reciente.

### **5.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO**

En la zona donde se ubica el polígono de interés, dominan los suelos franco arcillosos y ácidos desarrollados a partir de material parental de rocas y conglomerados ígneos bajo intensos procesos de meteorización clasificados como Ultisoles. Estos suelos son ácidos, infértilles y la mayoría de ellos han perdido la capa superficial por procesos erosivos recurrentes. Dichos suelos son de menor erodabilidad o sea son menos susceptibles a la erosión hídrica que los otros tipos de suelo del área.

El corregimiento de Barrio Sur, al igual que toda la ciudad del distrito de Colón, ha sido influenciado por el aporte de material de relleno durante actividades constructivas y de paisajismo, por lo cual las condiciones existentes del suelo están influenciadas por tales actividades.

### **5.3.2. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.**

En sección de anexos, del presente documento, se incluye un estudio hidrológico y climático de la zona costera, en este estudio, se describe las características del área costera marina, documento, en el cual se presenta un balance hidrogeológico del sitio, un estudio de mareas, con presentación de un mapa de estaciones mareográficas, entre una serie de información, con lo que se hace descripción amplia del área costera marina, en la que se insertará el proyecto.

### **5.3.3. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO.**

El área de influencia directa, se trata de dos polígonos. El polígono 1, trata de un antiguo relleno, totalmente baldío, y el polígono 2, es fondo marino, destinado, sólo para el anclaje del navío a desguace. El uso actual del suelo para el área de influencia indirecta incluye usos residenciales, comerciales, institucionales, de servicios, vialidad y una escasa cobertura vegetal que corresponde a áreas verdes. El resto corresponde a áreas desarrolladas.

De acuerdo con el sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de estudio están en la categoría I Arable. En este suelo las limitaciones son tan severas que requieren de conservación y/o manejo.

### **5.3.5. DESCRIPCIÓN DE LA COLINDANCIA DE LA PROPIEDAD.**

Los linderos del polígono son los siguientes:

**Norte:** terreno baldío y camino de tierra de acceso al proyecto.

**Este:** resto libre del patio y edificio de la finca N° 2248.

**Oeste:** mar caribe.

**Sur:** terrenos del Panamá Railroad Compañy y Recinto portuario.

### **5.3.6. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.**

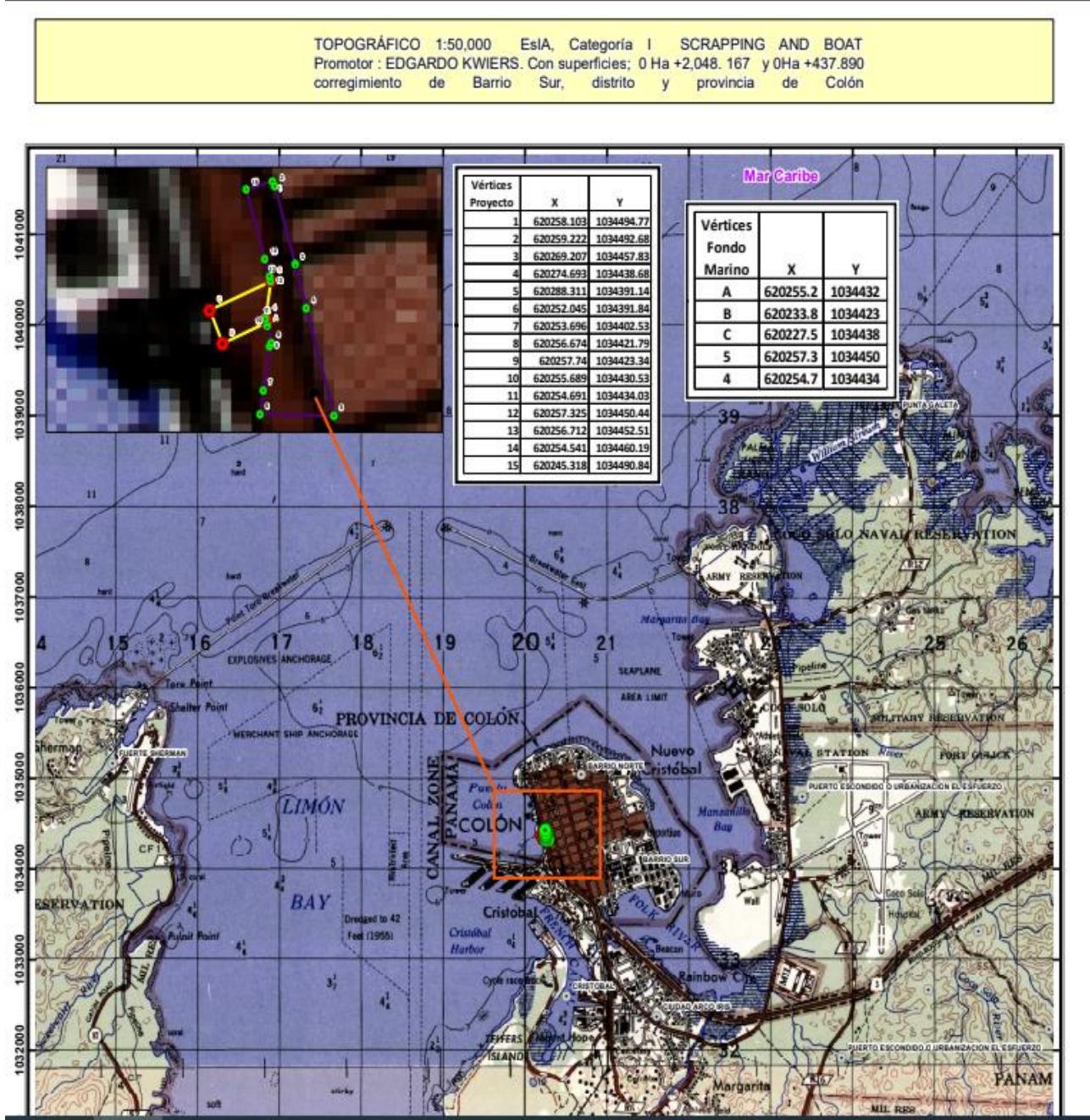
Según el mapa de susceptibilidad de deslizamientos de Panamá el área del distrito al cual pertenece el proyecto tiene una alta susceptibilidad de deslizamientos. No obstante, Ninguno de los dos (2) polígonos, podría ser propenso a erosión, ni deslizamiento. El primero se trata de un antiguo relleno, totalmente plano y el segundo está conformados, por un espacio, cuyo fondo marino, se destinará, para el anclaje de las naves.

### **5.4 DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA .**

La topografía del terreno es plana, mostrando cotas que van de 0 a 6 msnm, en donde la cota más baja representa el nivel del mar.

#### **5.4.1 PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.**

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto Scrapping And Boat.**



Se presenta captura, del mapa topográfico del proyecto. El documento completo, se adjunta en la sección de anexos de este estudio.

## 5.5 ASPECTOS CLIMÁTICOS

### 5.5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMÓSFERICA.

**Precipitación:** En la vertiente del Caribe, donde se localiza el proyecto, hay una marcada estacionalidad, que se caracteriza por una estación seca de cuatro meses (enero a abril), seguido de un período lluvioso (mayo a noviembre). Con precipitaciones pluviales que van entre los 22.8mm (Marzo) a 386mm (Noviembre), según los datos de la estación de Cristóbal (117-010). Los datos en la estación meteorológica de Buena Vista (115-021), reportaron lluvia acumulada de 0.5mm, con datos máximos de lluvia en el periodo de 2 de junio al 2 de julio 2022, el día 14 de junio 2022 con 128mm.

**Temperatura:** Los datos de apoyo fueron obtenidos de la página web [www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa), de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA) , específicamente, de la Estación meteorológica de Buena Vista, del año 1998. Estos reportan temperaturas máximas de 36°C y mínimas de 11°C. Mientras el promedio anual es 25.6°C. Los datos de la temperatura promedio para el periodo de 2 de junio a 2 de julio 2022, es de 28.2°C mientras la máxima es de 30°C y la mínima es 23.5°C.

**Humedad:** Los datos históricos de humedad relativa de la estación más cerca al área, estación Buena Vista, tomados de la página web [www.hidromet.com.pa](http://www.hidromet.com.pa); los cuales datan del año 1998. Donde nos señala que la humedad relativa promedio anual para el área oscila entre los 87.6% Los datos de la humedad relativa para el periodo de 2 de junio a 2 de julio 2022, es de 85.3%, mientras la máxima es de 99.8% y la mínima es 76.7% Estación Buena Vista

**Presión atmósferica:** Se observó la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) sobre el país, acoplada con sistemas de baja presión sobre el Océano Pacífico y norte de Colombia. Se observa una vaguada en el occidente de la cuenca del Mar Caribe, desde el noroeste de

Panamá hacia las costas de Honduras. La presión atmosférica osciló entre los 1007 a 1011 milibares sobre el país.

## **5.6 HIDROLOGÍA.**

El distrito de Colón está influenciado por tres cuencas hidrográficas: la cuenca del río Chagres (Cuenca del Canal de Panamá), la cuenca del río Lagarto y la cuenca del río Cuango. Sin embargo, dentro del área de estudio no se identificaron cuerpos de aguas superficiales de agua dulce. Sin embargo, el proyecto colinda con el mar caribe, y unos de los polígonos es parte de mar, el cual sólo se utilizará, para anclar las naves.

### **5.6.1 Calidad de agua superficial.**

Se llevó a cabo, muestreo de agua marina, con su correspondiente ensayo de laboratorio, tomadas directamente del polígono 2 en La Playita. El informe, resultado de la caracterización, mostró valores de hidrocarburos totales por debajo de 0.05 mg/l y menores de 5.0 mg/l para aceites y grasas, entre otros parámetros determinados, valores conformes de acuerdo con el anteproyecto de Normas de Calidad de Aguas marinas y costera de 2006. No obstante, los parámetros coliformes totales y fecales, superarían los límites permitidos, según anteproyecto. El informe de resultados, se adjunta en la sección de anexos.

### **5.6.2 Estudio hidrológico.**

En el área de influencia del proyecto (directa e indirecta), no se observaron cuerpos de aguas superficiales (quebradas, ríos, otros). Pero colindante se encuentra el mar. Razón por lo que como parte de este documento, se presenta un estudio hidrológico y climático de la zona costera, en el cual se presenta un balance hidrogeológico del sitio. Documento completo, se adjunta en sección de anexos.

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

De acuerdo con la ubicación del proyecto, no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, como ríos, quebradas, embalses, lago, otros. Por lo que no aplica, este punto. Sin embargo, al estar este proyecto en las costa caribe, en el estudio hidrológico y climático de la zona (documento que se adjunta), se consideró un estudio del comportamiento de las mareas, en el cual indica que según el Departamento de Estudios Especiales del IGNTG, el nivel de marea alta se establece al alcanzar la elevación de 2,08 metros desde las cotas de referencia de la líneas de nivelación referida al Datum de Cristóbal. También damos a saber que, de acuerdo al Atlas de Panamá, las corrientes marinas marcan un porcentaje de frecuencia (Nudos) de 50% y más, con mareas diurnas, de poca amplitud (1m), irregulares e influenciadas por las condiciones meteorológicas.

#### **5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.**

De acuerdo con la ubicación del proyecto, no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, como ríos, quebradas, embalses, lago, otros. Por lo que no aplica, este punto.

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

En el estudio hidrológico y climático de la zona costera, que se presenta, se dice de los principales ríos de la provincia de Colón, como el Chagres, Coclé del Norte, entre otros, que constan en el documento. Sin embargo, dentro del área de infuencia del proyecto, no se observó cuerpo de agua del tipo señalado (lago, ríos, quebradas y ojos de agua). Razón por lo que no se presenta lo solicitado.

## **5.7. CALIDAD DEL AIRE**

El sitio de interés (polígono 1 y 2), son puntos baldíos, desprovisto de cualquier fuente generadora de contaminantes atmosféricos. Además, se encuentra relativamente distante de avenidas y calles de afluencia vehicular. No obstante, se llevó a cabo el monitoreo de calidad de aire, considerando que se colinda con el Mar Caribe/océano atlántico, donde pudiesen generarse emisiones provocadas por la combustión interna de equipos automotrices y operaciones navieras. Los resultados del monitoreo, dicen de los bajos niveles de material particulado (PM10), comparado con los límites permitidos, por normativa. Ver informe de laboratorio en anexos.

### **5.7.1. RUIDO.**

En el entorno de los polígonos, las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos y operaciones portuarias. Las actividades de desguace, podrían ser fuentes de emisiones de ruido, en tiempos cortos y de manera puntual y en horario diurno. Razón por la que se llevó a cabo un monitoreo, el cual arrojó niveles que, señalan que el ruido ambiental del sitio, no supera los valores límites de referencia, señalados en el Decreto Ejecutivo N°1 del 2004. Ver informe de laboratorio en anexos.

### **5.7.2. VIBRACIONES.**

Ambos polígonos de interés se encuentran baldíos, y muy alejado de fuentes generadoras de vibraciones. Además, el proyecto, no es una obra civil y en ninguna de sus actividades de desguace, en cada una de sus fases, hará uso de equipos generadores de vibraciones mecánicas. Por lo que desestimamos movimientos vibratorios algunos, en cualquiera de las fases del proyecto.

### **5.7.3. OLORES MOLESTOS**

No se percibieron olores ofensivos en el área directa e indirecta del proyecto.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

### **6.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA**

El polígono de interés, durante la inspección realizada, en fecha de 30 de julio de 2023, se encontraba carente de vegetación Arbórea, completamente intervenido.

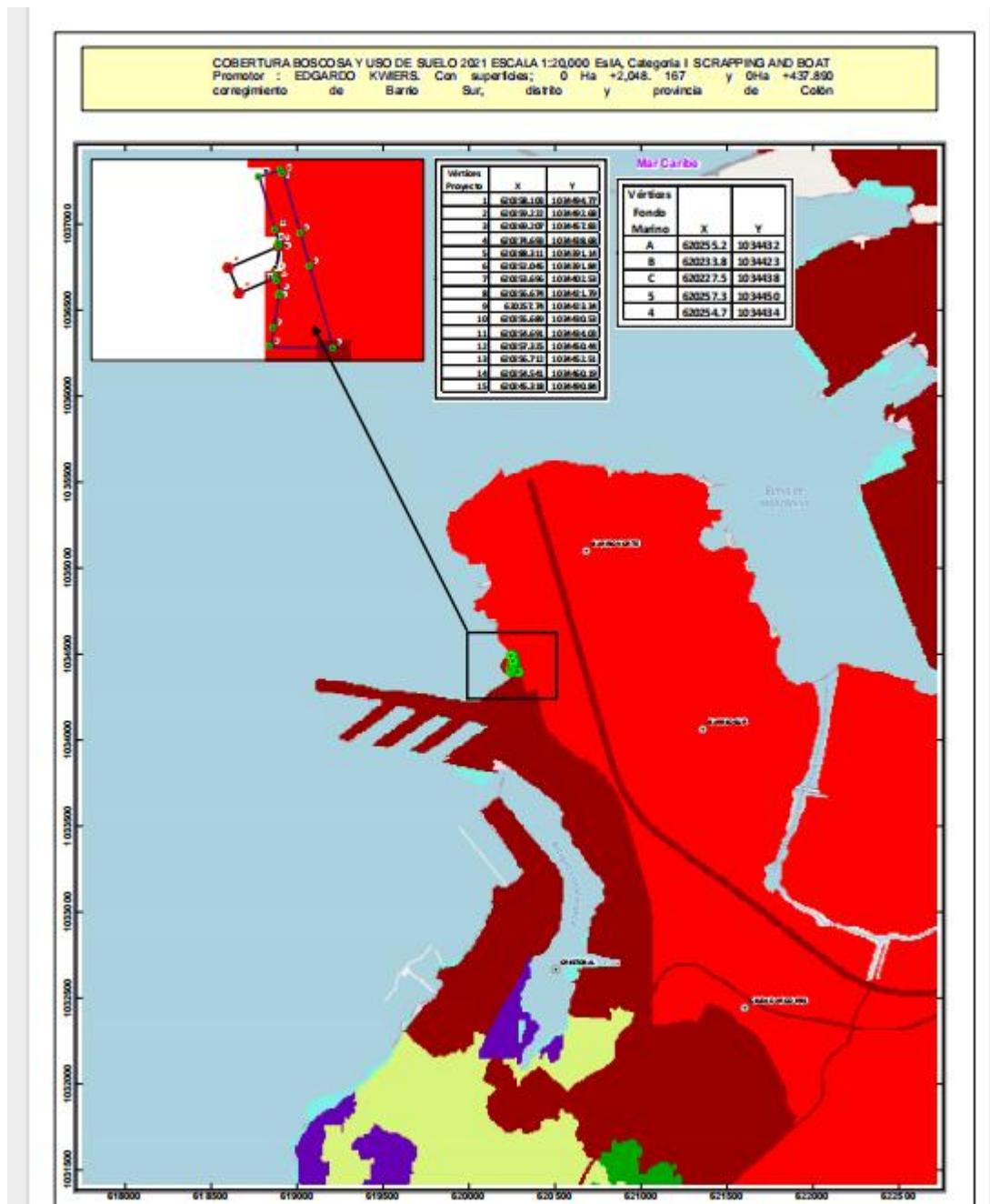
#### **6.1.1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.**

Se observó un suelo desnudo, en aproximadamente un 90% y recubierto de gramínea en un 10%. Carente de presencia de árboles. Las fotografías, siguientes, nos dicen del estado de la flora en el sitio de interés

#### **6.1.2 INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN).**

En el área directa del polígono 1, no se ubican especies representantes de la flora del sitio, la poca vegetación existente, se ve representada, únicamente por especies de gramínea. Recordemos que el polígono 2, es fondo marina, en el cual se anclan los navíos.

### 6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO EN UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.



Se presenta captura, del mapa de cobertura vegetal y uso de suelo. Documento completo, se adjunta en la sección de anexos de este estudio. En el mismo se observa la carencia de vegetación en ambos polígonos y su uso.

## **6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA**

### **6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.**

Ante la carencia de fauna en ambos polígono, debido al grado de intervención sufrida, en método utilizado fue la observación directa.

### **6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.**

En polígono 1, la fauna se limita esporádicamente a aves y animales rastreados (ratas, lagartijas, borriqueros, insectos y arácnidos). En polígono 2, no se evidenciaron especies de fauna ictiológica. No obstante, estás no se descartan, y se deberán emplear medidas de protección durante las tareas de oxicorte en la embarcación.

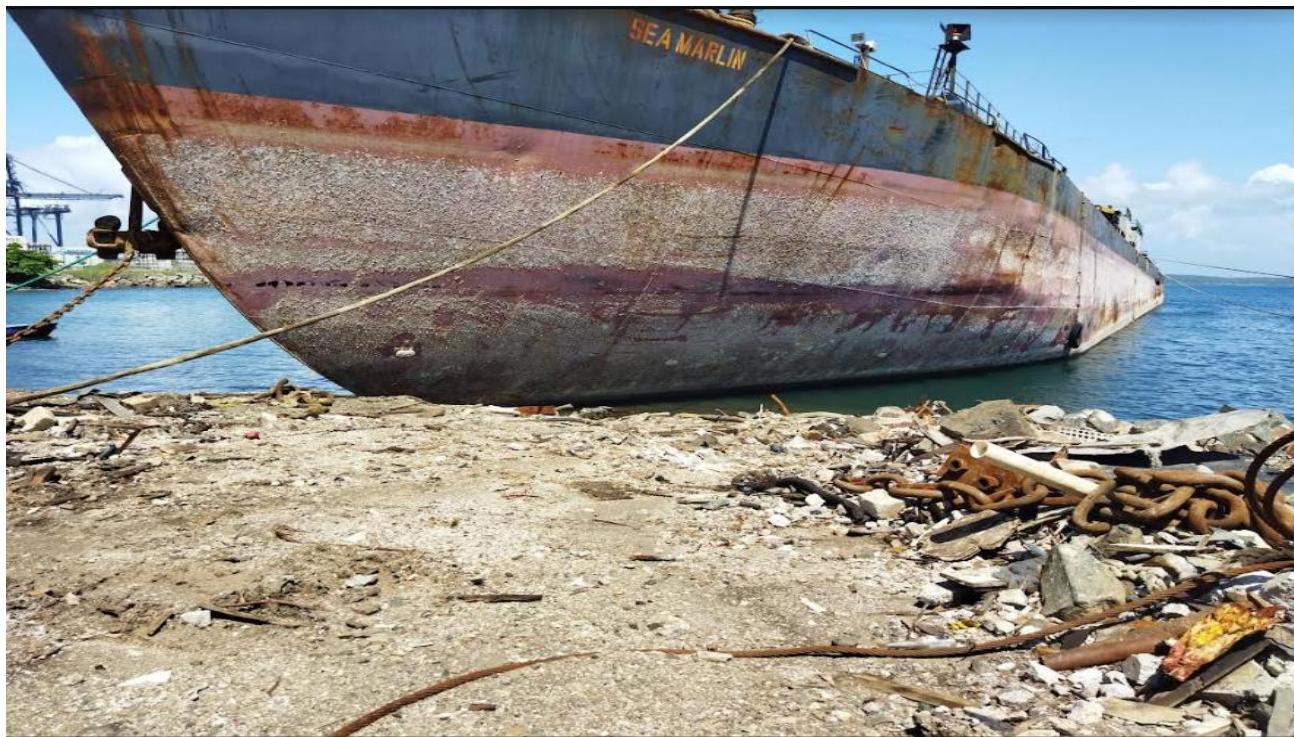
Con las siguientes fotografías, mostramos las condiciones, del sitio de interés (polígono 1 y polígono 2), descritas en las secciones de descripción del proyecto, del medio físico (suelo, agua, etc) y del medio biológico (flora y fauna). Iniciamos, presentando vistas, que muestran el punto de acceso, seguido de las que muestran los elementos existentes en ambos polígonos, como son contenedores y algunos equipos. Dichas fotografías, también dicen del tipo de suelo y de lo encontrado en el (el suelo), al igual de la nave anclada en el polígono 2. Algunas fotos, también revelan puntos colindantes.











## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO**

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

La zona en la que se pretende ubicar el proyecto, se encuentran intervenidas, por actividades residenciales y comerciales. En cuanto a los polígonos, en sección anterior, se manifestó que en ellos, la actividad de desguace, ya se ha dado. Sólo que actualmente se encuentra en receso, debido a los trámites necesarios ante Autoridad marítima de Panamá. Las fotografías expuesta, al igual que algunos párrafos, hemos manifestado el uso actual que se le ha dado al suelo.

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

El corregimiento de Barrio Sur se encuentra en constante crecimiento demográfico y comercial. El proyecto se ubica dentro de una zona urbana de alta densidad demográfica producto del crecimiento espontáneo y desorganizado, y los desarrollos inmobiliarios de interés social ya sea tipo residencias unifamiliares o edificios multifamiliares. Es un área en la que, también se desarrollan actividades portuarias.

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

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Viviendas (CGRP, 2010), la provincia de Colón contaba con una población de 241,928 habitantes, distribuidos en 123,192 hombres y 118,736 mujeres; ocupando 63,502 viviendas. Esta provincia se divide en seis distritos: Colón, Chagres, Donoso, Omar Torrijos Herrera, Portobelo y Santa Isabel.

El área de superficie del distrito de Colón es de 1.179,9 km<sup>2</sup>. Limita al norte con el Mar Caribe, al sur con la provincia de Panamá, al este con el distrito de Portobelo, y al oeste con el distrito de Chagres. La ciudad de Colón es la capital del distrito (y de la provincia), fue fundada el 27 de febrero de 1852 y es famosa por su Zona Libre, y por ser terminal norte del Canal de Panamá. El distrito de Colón, está conformado por 15 corregimientos, entre ellos Barrio Sur. A partir del 2 de mayo de 2017, el corregimiento de Cristóbal fue dividido en dos: Cristóbal y el nuevo corregimiento de Cristóbal Este; según las leyes 20 de 2014 y 65 de 2015

Según datos censales en el corregimiento de Barrio sur residen un total de 14,076 personas, con una mediana de edad de la población de 25 años de edad, esta población se distribuye de la siguiente manera 7,007 hombres y 7,069 mujeres. Para el año 2010 se registraron en el Censo de Población y Vivienda 9,427 mayores y demás edad de 18 años de edad.

Los beneficios del crecimiento económico de la provincia de Colón, se han concentrado en enclaves alrededor de la Zona Libre de Colón, el complejo portuario, el canal y más recientemente la actividad minera, permeando relativamente poco sobre los sectores domésticos de la economía y sobre el grueso de la población. El patrón de crecimiento no generó empleos suficientes para absorber productivamente la creciente fuerza de trabajo y aún en el quinquenio expansivo de la economía colonense (2014 – 2019), el empleo privado se redujo en términos netos, el desempleo y el empleo informal aumentaron progresivamente, tendencias que después del derrumbe económico por el COVID 19, aún no se han revertido.

Cultura: Lo más destacado en la provincia de Colón son los pueblos caribeños Portobelo y La Guaira. La rica cultura culinaria, la música calipso y el tradicional baile Congo, declarado Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO.

En lo relacionado a la étnia, de acuerdo al censo de 2010, Colón es una de las provincias, en la cual se ubica la mayor cantidad de afrodescendientes, encontrándose una población de 241,928. Los corregimientos con mayor concentración de población afrodescendiente,

resultaron ser los ubicados en zonas costeras e insulares. Fue el caso del corregimiento de Cacique del distrito de Portobelo con 70.7%, Viento Frío del distrito de Santa Isabel, provincia de Colón, entre 50% y 70% de la población era afrodescendiente. Otros corregimientos de la provincia de Colón (Palenque, Santa Isabel, Puerto Pilón, Barrio Norte, **Barrio Sur**, Miramar, Cristóbal, Cativá). Además, Cerca de las concesiones mineras se encuentran varias comunidades habitadas por el pueblo indígena Ngäbe, que comenzaron a mudarse a la zona a finales de la década de 1980 y principios de 1990.

En cuanto a la migración, de acuerdo a la Revista Colón Ciencias, Tecnología y negocios, Volumen 8, número 1 de 2021; existe un flujo constante migratorio de colombianos residentes en el distrito de Colón, sobre todos los que tiene comercios ubicados en el centro de la ciudad.

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

La herramienta utilizada para recabar la percepción de proyecto fue la entrevista, y como complemento la distribución de Volante Informativa (se adjunta un formato).

El levantamiento de la información de campo se realiza utilizando el Método de Muestreo Aleatorio Simple, el cual consiste en extraer un tamaño de la población de la comunidad de la Playita, que es proporcional a la población total, con el propósito de hacer una estimación de los resultados la investigación deseada, no obstante, estos resultados pueden entenderse como un reflejo del comportamiento similar si se analizará en la totalidad de la población. Este parámetro metodológico también se le conoce como Error Muestral. A través de este método se logra establecer mayor precisión en los resultados, para el análisis objetivo del estudio que posteriormente se hace, en otras palabras, entre más pequeña sea la muestra mayor precisión se obtendrá en la estimación realizada.

Tomando en cuenta el planteamiento anterior, se puede indicar que el proceso de consulta realizado en campo (se les llevó a los polígonos 1 y 2), logró una participación de 15

personas aleatoriamente seleccionadas, de ambos sexos y con edad mayor a los 18 años. La entrevista, fue aplicada el 30 de julio de 2023, a personas que residen y en lo general estaban desempleadas, muy cerca del polígono. También se dio a conocer el proyecto a autoridades locales, como lo es la Señora Gobernadora de la provincia de Colón.

**Cuadro N° 5. Generales de las personas entrevistadas.**

<b><u>Nombre</u></b>	<b><u>C.IP</u></b>	<b><u>Domicilio</u></b>
Lirroy Pineda	8-785-835	La Playita, Apt 1.
Yaneth Del Valle Carneiro	E-8-108963	La Playita, calle 9
Eric Bernal	8-864-953	La Playita, casa 20
Zahira Paz	8-835-548	La Playita, Apt 2
Stephanie Best	8-986-119	La Playita, Apt 3
Gedfrey González	6-705-287	La Playita, al lado del cuartel
Genaro Guerrero	E-8-168851	La Playita, casa 101
Gustavo Berrio	E-8-206287	La Playita, contenedor
Luis Cerrud	9-744-1926	La Playita, casa 34
Rogelio Ávila	3-744-1926	La Playita, Apt 7
Miguel Viquez	3-122-738	La Playita, casa 22
Eliezer Salgado	3-742-1704	La Playita, Apt 3A
Willian Ruidiaz	E-8-208618	La Playita, casa 12
Oscar Aparicio	9-721-554	La Playita, casa 35
Dewing Acosta	E-8-160607	La Playita, Apt 5

**Evidencia de la aplicación de entrevistas y entrega de volantes.**

Los entrevistados, nos brindaron su perfil: edad, ocupación, sitio específico de residencia, nombre y número de cédula. Además, algunos permitieron ser fotografiados.



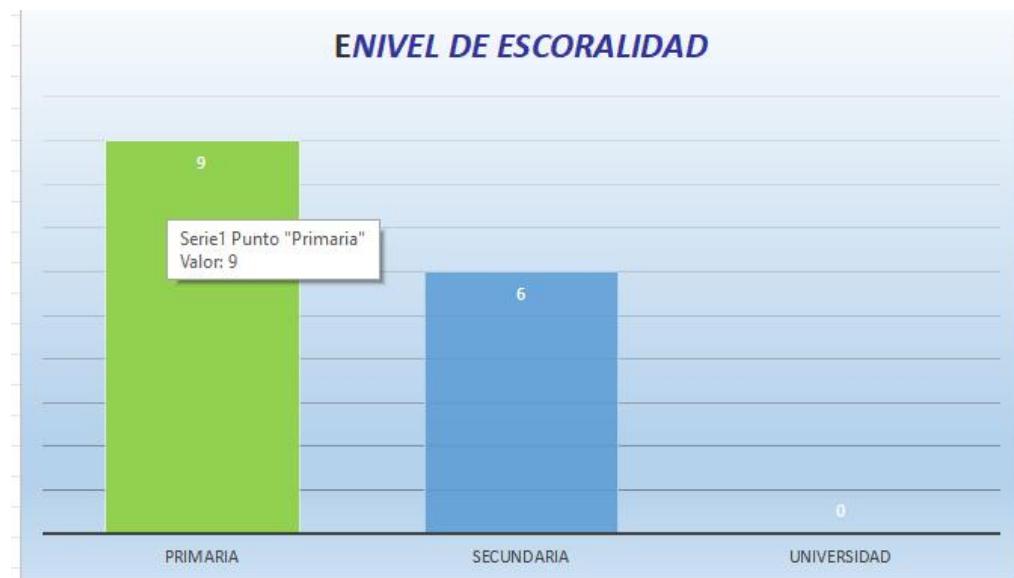




*Fotografías. Evidencian algunos de los entrevistados, quienes también recibieron volante informativa.*

### **Análisis de las entrevistas aplicadas**

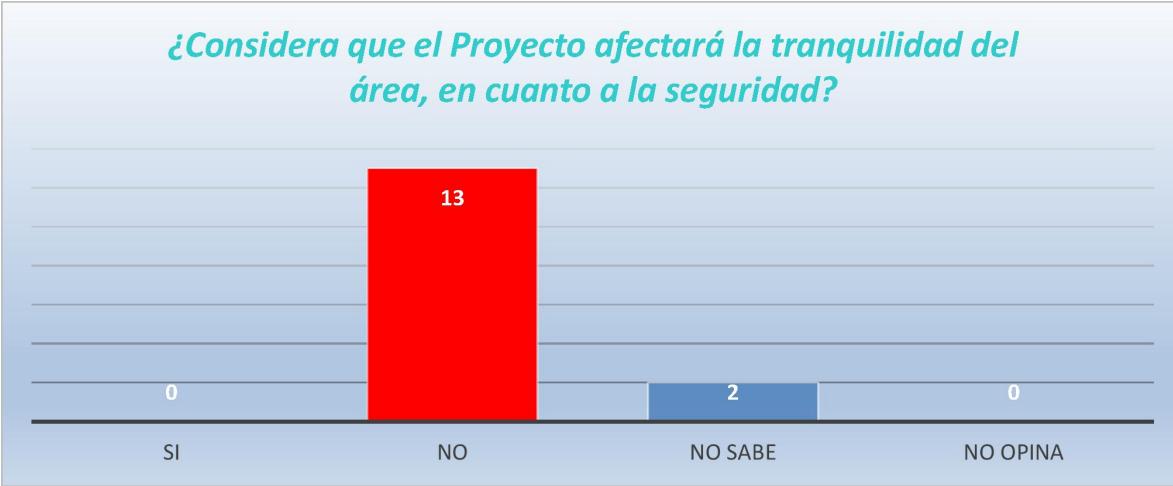
A continuación, se muestran los resultados de las entrevistas.



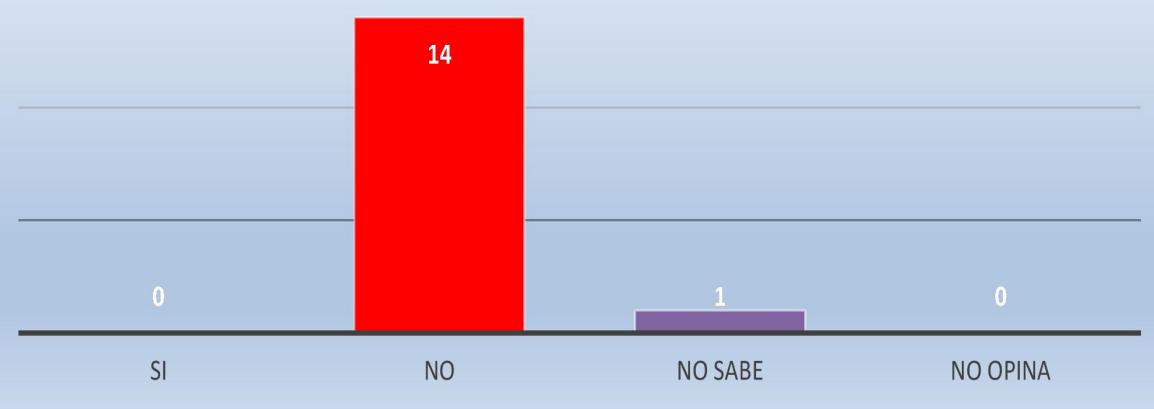
*¿Sabe usted que proximamente, se desarrollará el proyecto SCRAPPING AND BOAT, y en que consiste?*



*¿Considera que el Proyecto afectará la tranquilidad del área, en cuanto a la seguridad?*



## ¿El proyecto afectará los Recursos Naturales?



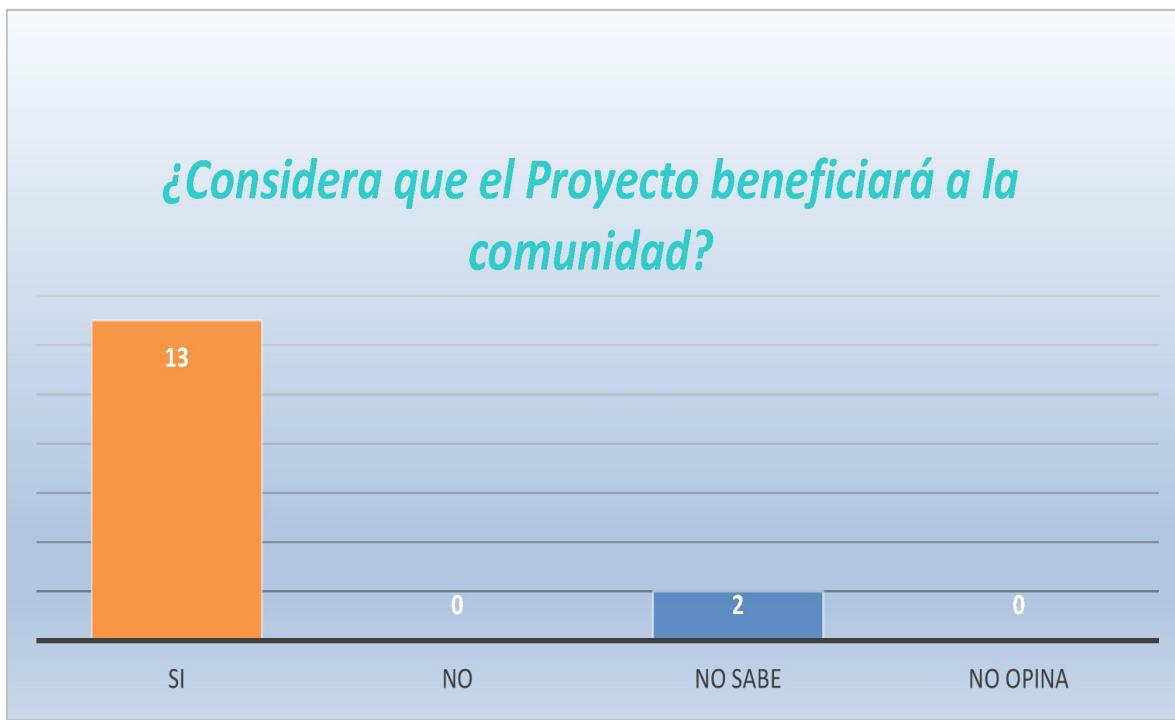
## ¿Representa una actividad peligrosa, en base a los accidentes que puedan darse?



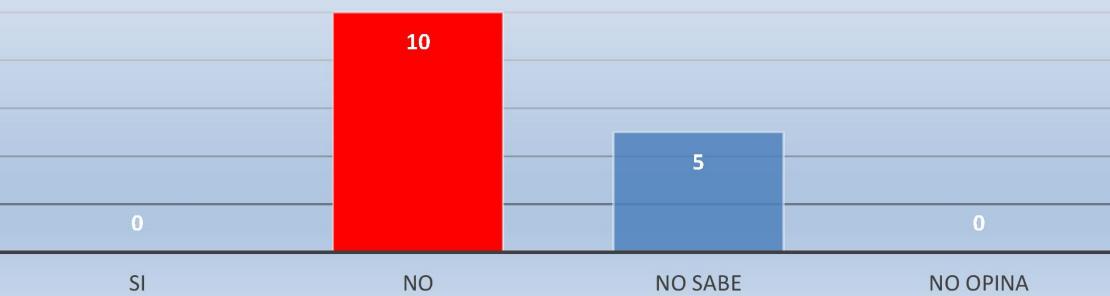
*¿Considera que el Proyecto ocasionará daño irreparable al ambiente?*



*¿Considera que el Proyecto beneficiará a la comunidad?*



*¿Considera que el Proyecto lo afectará de manera individual (personalmente) o social?*



*¿Esta de acuerdo con el proyecto?*



Los resultados dan muestra que, la población participante en las entrevistas estuvo representada por personas que viven y/o trabajan en Barrio Sur (no eran visitantes) mayores de 18 años de ambos sexos. Bien con formación a nivel primario y secundario. Dentro del conjunto de habitantes entrevistados, el 47% corresponde al sexo femenino y el 53% masculino.

El 73.33 % manifestaron conocer que se pretende desarrollar el proyecto de desguace de naves. También , un 86.66 opina que el proyecto no afectará la tranquilidad del área. Un 93.33 % de los entrevistados, opinó que la obra no impactará negativamente los recursos

naturales. El 86.66 manifestó que la obra beneficiará a la comunidad. Concluyendo en un 66.66 % de los entrevistados, está de acuerdo; y el resto dice no saber, o simplemente no desearon opinar.

#### **7.4 prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto,**

Las Resoluciones N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 y N° AG 0363 de 2005, sólo contemplan prospección en campo con el correspondiente informe de arqueología, para aquellos proyectos, donde se de remoción de tierra, relleno o embalse. En este caso, este proyecto no contempla remoción de suelo. No obstante, trabajamos sobre el informe de inspección arqueológica que se llevó a cabo en el sitio en fecha de septiembre del año 2023. De acuerdo al informe de inspección, durante la inspección en sitio, en el área del proyecto no se observan elementos arqueológicos e históricos y culturales. No obstante, si durante la construcción del proyecto, afora algún vestigio arqueológico, se comunicará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC, y al Ministerio de Ambiente; además de brindar toda la colaboración necesaria para la caracterización y rescate del valor encontrado. En sección de anexos, se adjunta informe arqueológico firmado por especialista responsable.

Es bueno señalar, que se cuenta con nota, emitida por la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, en la que describe las condiciones, en que le brindará un visto bueno al proyecto. Se adjunta copia notariada de dicha nota.

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

El paisaje observado en la zona de influencia indirecta del proyecto, es característico de actividades viales, comerciales, institucionales y residenciales. El sitio específico o área de

influencia directa, se cuenta baldío, con equipos que se utilizaron y usaran en la actividad de desguace, a la intemperie, desprovisto de vegetación y sin presencia de fauna.

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

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

**Cuadro N° 6. Análisis de la línea base en comparación con las transformaciones que generará la actividad de desguace de navíos.**

<b>Componte ambiental.</b>	<b>Situación ambiental previa al proyecto.</b>	<b>Transformación esperada.</b>
Tipo de Suelo	En la zona donde se ubica el polígono de interés, dominan los suelos franco arcillosos y ácidos desarrollados a partir de material parental de rocas y conglomerados ígneos bajo intensos procesos de meteorización clasificados como Ultisoles	Ninguna
Uso de suelo	Polígonos baldíos. En especial el polígono 1, sin actividad ninguna.	Un sitio en el cual se desarrolla una actividad generadora de

		empleo y de ingresos, que al mismo tiempo contribuye con la Autoridad Maritima al retiro de navíos uya vida útil ha expirado y a la protección del medio ambiente marino.
Topografía	La topografía del terreno es plana, mostrando cotas que van desde 0. a 6 msnm, en donde la cota más baja representa el nivel del mar.	Ninguna
Hidrología	No existen cuerpos de agua superficial, a excepción del Mar Caribe. La calidad del agua marina, de valores de hidrocarburos totales por debajo de 0.05 mg/l y menores de 5.0 mg/l para aceites y grasas, entre otros parámetros determinados.	Contaminación de aguas marinas, lo que podría prevenir, siempre y cuando se implemente medidas de prelavado en los buques y/o de un buen manejo de hidrocarburos, grasas y aceites, sentinas o agua de lastres, que pudiese proceder de los

		navíos.
Flora	Los polígonos carecen de vegetación. El polígono 1, trata de un relleno con un aproximado de 10% de graminea.	Ninguna
Fauna	Sitio desprovisto de fauna.	Ninguna
Aire	El ruido ambiental del sitio, no supera los valores límites de referencia, señalados en el decreto 1 de 2004.  Los resultados del monitoreo, dicen de los bajos niveles de material particulado (PM10), comparado con los límites permitidos, por normativa.  No se perciben olores ofensivos en el área de influencia.  No se perciben vibraciones en el área de influencia.	Los niveles de ruido, partículas, gases y vibraciones, podrían de manera temporal y puntual, ir más allá de lo permitido por normativa.
Característica de la población	Los beneficios del crecimiento económico de la provincia de Colón, se	Se espera que el proyecto aumente las oportunidades de

	<p>han concentrado en enclaves alrededor de la Zona Libre de Colón, el complejo portuario, el canal y más recientemente la actividad minera, permeando relativamente poco sobre los sectores domésticos de la economía y sobre el grueso de la población.</p>	<p>empleo, contribuyendo a la dinamización de la actividad económica del distrito de Colón.</p>
Percepción sobre el proyecto.	<p>Un 86.66 opina que el proyecto no afectará la tranquilidad del área.</p> <p>Un 93.33 % de los entrevistados, opinó que la obra no impactará negativamente los recursos naturales.</p> <p>Un 66.66 de los entrevistados, está de acuerdo con el proyecto.</p>	<p>No se espera cambios en la percepción ciudadana respecto al proyecto. Aunque si podría variar en la expectativa, relativa al empleo; ya que hay limitantes en el número de empleo.</p>
Sitios históricos. Arqueológicos y culturales.	Cercana al área de influencia indirecta, ni en la directa, se observaron sitios arqueológico, ni históricos. La prospección no arrojo vestigios	Ninguna.

	arqueológicos.	
Aspectos climáticos	<p>Precipitaciones pluviales que van entre los 22.8mm (Marzo) a 386mm (Noviembre).</p> <p>Temperaturas máximas de 36°C y mínimas de 11°C. Mientras el promedio anual es 25.6°C.</p> <p>Humedad relativa promedio anual para el área oscila entre los 87.6%.</p> <p>La presión atmosférica osciló entre los 1007 a 1011 milibares sobre el país.</p>	Ninguna.
Paisaje.	Paisaje intervenido, carente de vegetación y flora.	<p>La acumulación, con un mal manejo de la basura, incluyendo la común y desechos peligrosos, podría incidir en el paisaje, sobre todo su naturalidad.</p>

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

**Cuadro Nº 7. Efectos, características o circunstancias que presentará el proyecto, según criterios de protección ambiental.**

**Criterio 1. Riesgo para la salud de la población Flora, fauna y ambiente en general**

Factores	NO Ocurre	Ocurre	Significativo No	Observación
a) Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendida la composición, peligrosidad, cantidad y concentración de materias infamantes, tóxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	x			Se considera que el proyecto no generará riesgos significativos a la salud humana, flora, fauna y sobre el ambiente en general, debido a que: (a.) Los residuos peligrosos que contenga el navío, se retiraran, previo aceptación del mismo, para su desmantelamiento. De encontrarse en el navío, tipo de residuo peligroso (inflamables, tóxicos, corrosivos o explosivos); se coordinará con las entidades con competencia, para su manejo.
b) Generación de efluentes líquidos, gaseosos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	x			(b.) El proyecto, no generará efluentes líquidos y las emisiones gaseosas (polvos) no superarán los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental. ( c.)
c) Niveles, frecuencia y duración	x	x		Los ruidos y vibraciones del proceso

de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.				productivo no elevarán aquellos niveles ya existentes dentro del sitio, que trata de un espacio abierto (d.) Los residuos de tipo doméstico vendrán básicamente de la oficina administrativa y no revestirán peligro sanitario alguno a la población. (e.) La generación de polvos, serán mínimas, durante las actividades de corte, de manera que no habrá emisiones fugitivas en cantidades significativa. (f.) la actividad, no genera riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.
d) Producción, generación, reciclaje, recolección y disposición de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.	x			
e) Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		x	x	
f) Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas, o proyectos de inversión.	x			

**Criterio 2. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.**

Criterios	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Significativo	Observación
a) Nivel de alteración del	x				No existirán alteraciones significativas

estado de conservación de los suelos.				sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. En el lugar donde se instalará el proyecto no hay diversidad biológica, territorios o recursos de valor ambiental y/o patrimonial. (a.) No se alterarán suelos conservados. De hecho, no será necesario realizar movimiento de tierra, se trata de un sitio surgido de un relleno existente, (b.) No se alterarán suelos frágiles. (c.) No habrá incremento o generación de procesos erosivos. El suelo está ya compactado y cubierto (parcialmente) de rocas y gravillas (d.) No habrá pérdida de fertilidad de suelos. Éstos no son suelos fértils, de convicción agrícola. (e.) No se favorecerá la desertificación, generación o avance de dunas o acidificación del suelo. (f.) No habrá vertidos contaminantes sobre el suelo. (g.) No hay en el lugar especies de flora y/o faunas vulnerables. De hecho, no hay elemento biótico alguno. (h.) No se afectarán especies de flora y/o fauna. (i.) No se introducirán especies de flora y/o fauna en el lugar del proyecto. (j.) No habrá extracción o explotación de especies de flora y/o fauna. (k.) No hay biota endémica. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (l.) No habrá
b) Alteración de suelos frágiles	x			
c) Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	x			
d) Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	x			
e) Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	x			
f) Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	x			
g) Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, raras, insuficientemente conocidas, o en peligro de extinción.	x			
h) Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	x			
i) Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en	x			

el territorio involucrado.					
j) Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora y otros recursos naturales.	x				tala de bosques nativos. (m.) No hay biota endémica. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (n.) No habrá alteración de formaciones vegetales y ecosistemas locales. (o.) No habrá afectación de belleza escénica alguna. (p.) No se observó biota nativa. No se afectarán especies de flora y/o fauna. (q.) No habrá afectación sobre la diversidad biológica. (r.) No habrá alteración de los parámetros físicos, químicos o biológicos del agua de trabajar de forma segura (s.) No se modificará el uso del agua. (t.) No existirá alteración de cuerpos o cursos de agua superficial sobre caudal ecológico, por no existir cuerpo de agua superficial, diferente al mar. (u.) No se alterarán las aguas subterráneas (v.) No existirá alteración de la calidad y cantidad de agua superficial, continental o marítima y subterránea de manera significativa, de trabajar de manera segura.
k) Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	x				
l) Inducción a la tala de bosques nativos.	x				
m) Reemplazo de especies endémicas o relictas.	x				
n) Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	x				
o) La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.					
p) Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	x				
q) Efectos sobre la diversidad biológica y biotecnología.	x				
r) Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	x				
s) Modificación de los usos	x				

actuales de agua.				
t) Alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales.	x			
u) Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	x			
v) Alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		x	x	

**Criterio 3. Alteraciones SIGNIFICATIVAS sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y turístico de una zona...**

Factores	NO Ocurre	Ocurre	No Significativo	Observación
a) Afectación, intervención o explotación de recursos naturales en áreas protegidas.	x			Los polígonos de interés, no están localizados en zona declarada protegida, ni de valor paisajístico.
b) Generación de nuevas áreas protegidas	x			
c) Modificación de antiguas áreas protegidas.	x			
d) Pérdida de ambientes representativos protegidos	x			
e) Afectación, intervención o explotación de territorios con	x			

valor x paisajístico y/o turístico.					
f) Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	x				
g) Modificación en la composición del paisaje.	x				
h) Fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	x				
<b>Criterio 4. Generación de reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas...</b>					
a) Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporalmente o permanentemente.	x				El sitio en el cual se desarrollará el proyecto, está baldío, no se lleva a cabo, actividad alguna, ni residen grupos de población.
b) Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	x				
c) Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	x				
d) Obstrucción del acceso a recursos a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	x				

e) Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	x				
f) Cambios en la estructura demográfica local.	x				
g) Alteraciones de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	x				
h) Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	x				
<b>Criterio 5. Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y pertenecientes al patrimonio cultural, así como los monumentos.</b>					
b) Afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica o santuario de la naturaleza.	x				El sitio de interés, por escrito, cuenta con el visto bueno controlado, de la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.
c) Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.	x				
d) Afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	x				

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

Luego de haber realizado la descripción del proyecto y de las características ambientales preoperacionales de sitio donde se desarrollará el proyecto; se ha procedido a la identificación y posteriormente a la evaluación de los posibles impactos ambientales

originados como consecuencia de la ejecución del Proyecto, en las diferentes fases (construcción, operación y abandono), siendo este un proceso eminentemente predictivo.

El primer paso para el desarrollo de esta sección fue el considerar los resultados del análisis del proyecto, desde la perspectiva ambiental, identificando todas las acciones a darse en cada etapa del mismo y otros aspectos ambientales que pudiesen generarse e incidir de manera negativa significativamente, sobre los factores ambientales, identificados, durante la caracterización del medio. Posterior a ello, se revisó el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales se logró con el análisis de la interacción resultante entre los componentes o actividades del proyecto y los factores ambientales de su medio circundante. En este proceso, se establecen las modificaciones del medio natural que pueden ser atribuibles a la realización del proyecto seleccionándose aquellos impactos que por su magnitud e importancia permiten ser evaluados con mayor detalle.

Con el uso del método de diagrama de flujo, en el presente cuadro, se describen los aspectos ambientales y su (s) consecuentes impacto (s) ambiental (es), en sus diferentes fases, brindando una descripción de la actividad o actividades generadoras o causante de estos.

**Cuadro N° 8. Descripción de los Aspectos e impactos potenciales, identificados.**

Nº	Aspectos Ambientales	Potenciales impactos.	Descripción	Fase
P1.	Derrame y/o fugas de residuos	Deterioro de la calidad del agua marina.	Podría darse de generarse derrame o fugas de hidrocarburos,	Operativa.

	sustancias líquidas (hidrocarburos, grasas y aceites, agua de sentina y lastre), y vertidos de desechos sólidos comunes.		agua de sentina o lastre y de aceites y grasas, de los navíos, de no contar con una retiro previo a la intervención de los mismos.	
P2.	Generación de ruido y/o vibraciones	Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	Se origina por el uso de maquinaria para las actividades de desguace, por la salida o entrada de vehículos que transporten los materiales obtenidos del desguace, para comercializar.	Operativa.
P3.	Introducción de elementos extraños	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	La construcción puede ser un elemento discordante: construido con materiales, colores y carteles publicitarios inadecuados.	Operativa.
P4.	Generación de partículas fugitivas (material particulado y	Contaminación atmosférica.	Se origina por el uso de maquinaria para las actividades de desguace, específicamente	Operativa.

	polvo).		durante el corte, y por la salida o entrada de vehículos que transporten los materiales obtenidos del desguace, para comercializar.	
P5.	Generación de gases de combustión	Contaminación atmosférica.	Se origina por el uso de maquinaria para las actividades de desguace y por la salida o entrada de vehículos que transporten los materiales obtenidos del desguace, para comercializar.	Operativa.
P6.	Generación y manejo de desechos sólidos.	Contaminación del suelo.	El aumento y acumulación de basura y desechos peligrosos, manejados de manera no correcta.	Construcción. Operativa. Cierre
P7.	Retiro y uso de recursos naturales	Agotamiento de recursos naturales: agua, combustible y energía eléctrica.	Un uso no sostenible de ellos, podría provocar el agotamiento de estos.	Operativa.
P8.	Traslado de equipos, maquinarias y	Incremento y lentitud del tráfico.	En especial en horas pico, y por el uso de vehículos de gran	Operativa. Cierre.

	materiales.		tamaño.	
P9.	Ausencia de señalizaciones, superación de la capacidad de carga de los vehículos y velocidad no controlada	Incremento en los niveles de accidentabilidad	Accidentes que pueden darse que pongan en riesgo la salud y vida de la población vecina, tráfico peatonal o a los propios trabajadores.	Operativa. Cierre.
P10.	Generación de empleos	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local.	El proyecto podría generar una cantidad significativa de empleos, en la localidad de La Playita, contribuyendo con el aumento de la economía local.	Operativa. Cierre.

**8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativas), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergía, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinan la significancia de los impactos.**

**Cuadro Nº 9. Criterios de evaluación de aspectos e impactos ambiental, utilizados.**

Una vez identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluaron utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

<b>Carácter y Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
<b>CARÁCTER:</b>  Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u> Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u> Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
<b>TIPO:</b>  Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables.	<u>Directo:</u> Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u> Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2

<b>Carácter y Criterio</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
<b>RIESGO DE OCURRENCIA:</b>  Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	4
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	3
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	2
	<u>No es probable.</u>	1
	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto.	3
<b>EXTENSIÓN:</b>  Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	2
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	1
<b>DURACIÓN:</b>  Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	4
	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	3

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto. <u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	2  1
<b>REVERSIBILIDAD:</b>  Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición presentada en la línea base en forma natural.	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera. <u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora, con uso de tecnología avanzada. <u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base. <u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4  3  2  1
<b>PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:</b>  Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras. <u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2  1
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN:</b>  Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible. <u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	3  2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

**Cuadro Nº 10. Medios afectados y su ponderación.**

Los factores que componen el ambiente en general, se enlistan con su correspondiente ponderación. Ese valor será un elemento que considerar, en la evaluación de los aspecto e impactos ambientales, identificados en el proyecto de interés.

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	2
	No	1
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	2
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	2
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	2
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	3
Aire	No	1
	Afectaciones por ruido, partículas de fuentes varias y vibraciones,	2
Vegetación	No	1
	Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	2
	Tala de árboles a nivel de ecosistemas.	3
	No	1

<b>Medio Afectado</b>	<b>Calificación</b>	<b>Ponderación</b>
Ecosistemas Sensibles	Tipos de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	3
	No	1
Especies Silvestres	Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	3
	No	1
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	3
	No	1
Áreas Protegidas	Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	3
	No	1
Paisaje	Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico.	3
	Modificación de la composición del paisaje.	2
	No	2
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros del proyecto y de acceso a comunidades vecinas.	1
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	3
	No	1
Sitios Históricos o Arqueológicos	Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	3
	No	1

Sobre la base de los criterios señalados en los cuadros Nº 9 y 10, y con el uso de la ecuación abajo señalada, se realiza el cálculo de la significancia (importancia) ambiental de cada aspecto e impacto ambiental.

$$\text{Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\text{Medio Afectado})$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía desde menor o igual a veinticinco (25), mayor que veinticinco (25) y menor que cincuenta (50), y mayor que cincuenta (50). El valor del carácter, puede ser positivo o negativo.

**Cuadro Nº 11. Importancia ambiental y su ponderación.**

Criterio	Calificación	Ponderación
Importancia Ambiental:  Clasificación del impacto que acumula la suma de los demás criterios de valoración.	<u>Alta</u> : Impacto de mucha importancia ambiental.	≥50
	<u>Media</u> : Impacto de media importancia ambiental.	25>M<50
	<u>Baja</u> : Impacto de poca importancia ambiental.	<25

**Cuadro Nº 12 . Significancia/importancia/ gravedad de los aspectos e impactos ambientales, fundamentado en Criterios o características de los aspectos e impactos ambientales.**

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de mitigación	Grado de perturbación	Medio afectado	Significancia
P1	Deterioro de la calidad de agua marina.	-1	2	2	1	1	1	1	1	2	18
P2	Contaminación acústica.	-1	1	3	1	1	1	1	2	2	20

P3	Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	<b>14</b>
P4	Contaminación atmosférica	-1	1	3	1	1	1	1	1	2	<b>18</b>
P5	Contaminación atmosférica	-1	1	3	1	1	1	1	1	2	<b>18</b>
P6	Contaminación del suelo.	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	<b>16</b>
P7	Agotamiento de recursos naturales: agua, combustible y energía eléctrica.	-1	1	1	1	1	1	1	1	2	<b>14</b>
P8	Incremento y lentitud del tráfico	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P9	Incremento de los niveles de accidentabilidad	-1	1	2	1	1	1	1	1	2	<b>16</b>
P10	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local.	+1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>

De acuerdo con los valores de significancia, obtenidos en el cuadro N° 12, y sobre la base de los valores observables en el cuadro N° 11. Concluimos, que nueve (9) de los diez (10) impactos ambientales identificados son de naturaleza negativa, y de poca significancia o importancia ambiental.

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

Para justificar la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, citaremos la definición dada en el artículo nº 23 de Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023. En el cual se describe que, para los efectos del decreto mencionado las categorías son las siguientes:

1. **Categoría I.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
2. **Categoría II.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos medio o moderado, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.
3. **Categoría III.** Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos altos o severos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar

En el cuadro Nº 12, resultado de la valoración de los impactos ambientales, identificados en cuadro Nº 8, se presenta el resultado del todo el proceso de valorización de los impactos identificados, teniendo causales, a los que le hemos llamados aspectos ambientales. Fueron diez los impactos identificados, siendo unos del total de naturaleza o carácter positivo, los restantes que son (9) tiene naturaleza negativa, y son de poca significancia o importancia ambiental.

En el cuadro nº 12, observamos los valores dados al criterio "Riesgo de ocurrencia", para cada impacto, los valores, para ese criterio, dados como resultado de un análisis de 1 al 3 (no es probable, poco probable, muy probable). Señalando con ello, que existen expectativas de que algunos impacto puedan darse. Por consiguiente, vendrían trasformaciones sobre el medio en el cual se desarrollará el proyecto. Transformaciones,

descritas en el cuadro N° 6 en el cual se presenta el análisis de la línea base en comparación con las transformaciones que generará la actividad de desguace de navíos.

Al ser, los nueve impactos negativos identificados, de poca significacncia o importancia ambiental, se enmarca el proyecto dentro de la categoría 1. Es decir que las actividades a implementarse durante todas las fases del proyecto, en especial en la operativa que se dará el desguace de navíos (objetivo del proyecto), sólo generarán transformaciones en el medio físico, biológico y socioeconómico-cultural, del área de influencia del proyecto, de manera muy baja o leve.

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

### **Cuadro N° 13.Identificación y valorización de riesgo ambiental.**

Es usual creer que los peligros ambientales, sólo afectan al medio físico y biológico, parte del ambiente, en el cual, se desarrolla una actividad. Pero existen peligros que bien pudieran influir sobre la salud y la seguridad de los trabajadores. Es por ello que en esta sección, nos enfocaremos en los peligros que deben identificarse y prevenirse, durante las actividades de desguace de navíos, con el objetivo de conocer el nivel de riesgo y salvaguardar la salud salud y vida de los trabajadores.

#### **Identificación de peligros.**

El procedimiento llevado para la identificación de peligros, fue primeramente la identificación de las actividades a realizar en el proyecto. Actividades descritas en la sección de descripción del proyecto de este documento. Posterior a ello, hicimos uso de una lista con preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?, con el objetivo identificar riesgos normalizados, por la OIT.

- ✓ golpes y cortes.
- ✓ caídas al mismo nivel.
- ✓ caídas de personas a distinto nivel.

- ✓ caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- ✓ espacio inadecuado.
- ✓ peligros asociados con manejo manual de cargas inadecuada..
- ✓ Uso de fuerza excesiva en extremidades superiores.
- ✓ peligros en las instalaciones y en las máquinas asociados con el montaje, la consignación, la operación, el mantenimiento, la modificación, y el desmontaje.
- ✓ peligros de los vehículos, tanto en el transporte interno como el transporte por carretera.
- ✓ incendios y explosiones de gases, líquidos y sólidos.
- ✓ sustancias que pueden inhalarse (polvos, metales, solventes orgánicos).
- ✓ sustancias o agentes que pueden dañar los ojos (ácidos y álcalis).
- ✓ sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- ✓ sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- ✓ energías peligrosas (electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- ✓ trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- ✓ ambiente térmico inadecuado.
- ✓ condiciones de iluminación inadecuadas.
- ✓ barandillas inadecuadas en escaleras.
- ✓ Contacto eléctrico directo e indirecto,
- ✓ Trabajos en espacios confinados.

#### **Evaluacion o estimación del riesgo:**

Una vez identificados los peligros, se procede a evaluarlos para determinar su magnitud, en función de su **PROBABILIDAD** de ocurrencia por la(s) **CONSECUENCIA(s)**. La **MAGNITUD DEL RIESGO (MR)** se determinara de acuerdo a la siguiente relación:

$$\text{MR} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIAS.}$$

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

Probabilidad	Baja B	Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
		Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Alta A	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
		Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

El cuadro siguiente presenta la interpretación de los niveles de riesgo.

Riesgo	Acción y Temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Riesgo	Acción y Temporización
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

El nivel de riesgo se registra en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos. Todos los Riesgos Críticos, se analizaran para definir las medidas para su control, lo que deberá ser registrado en la Matriz de Identificación de Peligros y matriz de Evaluación de Riesgos.

**Matriz de identificación de Peligros.**

Nº	Actividad	Peligro	Agente	Salud	Ambiente	Seguridad	Consecuencias
1	Martilleo, cortado de metal.	Físico	Ruido	Si	Si	No	Pérdida auditiva.
2.	Limpieza del navío: remoción de residuos (sólidos y líquidos): pintura, metales pesados, compuestos orgánicos volátiles.	Químico	Manejo de restos de sustancias y desechos.	Si	Si	Si	Derrame, fuga explosión, infecciones. Inhalación de gases.
3.	Durante todas las actividades, que involucre el desmantelamiento del navío.	Condiciones de seguridad.	Eléctrico con contacto directo e indirecto.	No	Si	Si	Incendio, electrocución.
4.	Operaciones que requieran el uso de grúas, engranajes y equipo de tratamiento de material. Actividades que	Condiciones de seguridad	Mecánico, con caídas desde distinto nivel, caídas de herramientas, choques contra	No	Si	Si	Lesiones, pérdida de miembros por atrapamiento.

***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto Scrapping And Boat.***

	requieran el uso de andamios, escaleras y servicios de funcionamiento; y que se realicen en superficies elevadas.		objetos inmóvil y golpe por o contra.				
5.	Todas las actividades que involucra el desguace.	Condiciones de seguridad	Locativo	No	Si	Si	Lesiones, fracturas, atrapamiento.
6	Cortado y actividades de transporte y ordenamiento del material.	Físico	Exposición a altas temperaturas o a la interperie.	Si	No	Si	Insolación

Nº	Etapa	Actividad	Peligro	Descripción	Salud	Ambiente	Seguridad	Consecuencias
7.	Operativa	Acceso a zonas con atmósferas confinadas y cerradas. Operaciones de cortado	Químico	Humos , vapores y partículas, metálicas y no metálicas.	Si	No	Si	Enfermedades respiratorias, alergias y/o cáncer de pulmón.

***Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto Scrapping And Boat.***

---

		soldadura y uso de gas comprimido, y todo trabajo en caliente.					
8.		Varado del navío	Biomécanico	Esfuerzo.	No	No	Si Lesiones.
9.		Levantamiento de cargas, transporte de cargas, empuje o tracción de objetos pesados.	Biomécanico	Esfuerzo.	No	no	Si Lesiones, caída de objetos.
10		Limpieza del navío: remoción de desechos	Biológico	Fluidos y excrementos.			Enfermedades infecto contagiosas.

**Matriz de Evaluación de riesgo.**

Nº	Peligro	Probabilidad	Consecuencias	Valor o Nivel del riesgo.
1	Físico.	Media	Dañina	Moderado
2.	Químico.	Media	Dañina	Moderado
3.	Condiciones de seguridad.	Media	Dañina	Moderado
4.	Condiciones de seguridad.	Media	Dañina	Moderado
5.	Condiciones de seguridad.	Media	Dañina	Moderado
6	Físico	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
7	Químico	Media	Dañina	Moderado
8.	Biomecánico	Baja	Ligeramente dañino	Trivial
9	Biomecánico	Media	Dañina	Moderado
10.	Biológico	Baja	Ligeramente dañino	Trivial

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

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

**Cuadro N° 14. Medidas específicas a cada impacto ambiental.**

<b>Impactos Ambientales</b>	<b>Medidas específicas a cada impacto.</b>
Deterioro de la calidad del agua marina.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Todas las actividades que conlleven al desmantelamiento de las naves, se darán en el polígono 1. El polígono 2, se limitará para el anclaje de la nave y revisión en cuanto aspectos de limpieza de la nave.</li><li>- El Promotor, sólo aceptará naves limpias, libres de contaminantes o cualquier producto peligrosos: hidrocarburos, aceites y grasas, aguas de sentina y lastre, entre otros.</li><li>- El promotor aceptará las naves, una vez, estas sean inspeccionadas por Autoridad Marítima de Panamá, y la misma emita documento que certifique que existen condiciones, para poder iniciar con un desguace.</li><li>- Bajo el escenario de que la nave a desmantelar, contenga algunos de las sustancias y/o residuos, mencionados, el promotor tendrá que gestionar su manejo, previo al inicio del desguazado, con empresas autorizadas, mantener registro de lo actuado; y de ser necesario, debido al tipo o la cantidad de la sustancia o residuos, coordinar con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente.</li><li>- Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y</li></ul>

	<p>maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible, y otras sustancias y/o residuos, que puedan ir al mar, y restaurar el área afectada, con los mismos materiales existentes previo a las actividades.</li> </ul>
Contaminación acústica (niveles arriba de los límites permisibles, señalados en la normativa).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los trabajos se realizarán en horario diurno.</li> <li>- Se le sensibilizará a los trabajadores y visitantes, en realizar sus actividades generando el mínimo de ruido, y de hacerlo que se enmarquen dentro de los límites normados, para ello además de charlas, se hará uso de letreros alusivos a la conducta deseada.</li> </ul>
Modificación de la calidad paisajística. Elemento naturalidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tener criterios de selección de materiales, de los colores y de los carteles publicitarios a instalar dentro del polígono, para un análisis del sitio y sus potenciales escénicas, para incorporarlas en los diseños como elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas.</li> </ul>
Contaminación atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rociar agua en los sitios donde se genere polvo.</li> <li>- De generarse las partículas o humo, en espacio confinado, durante actividades de corte o soldadura, contar con un equipo de extracción de polvo o purificador de aire.</li> </ul>
Contaminación atmosférica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigirle al contratista, el uso de maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. A los vehículos y equipo pesado, exigirle la instalación de filtros.</li> </ul>

Contaminación del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En el polígono 1, se destinará un área física, para tener los contenedores y tanques, para el resguardo temporal de los residuos y desechos comunes, asimilables a domésticos y los procedentes de las naves.</li> <li>- Durante el proceso del desguace, se llevará un inventario y se catalogarán todos los componentes del buque que puedan ser aprovechables, y se almacenaran en condiciones de seguridad.</li> <li>- Se retiraran todos lo residuos sólidos y líquidos que existan en el buque y almacenaran en condiciones de seguridad.</li> <li>- Todo residuo y desecho, debe ser almacenados e identificados con su respectivo rótulo.</li> <li>- Para la fase de cierre (En caso de darse en algún momento), contar con un programa, que contemple actividades de rehuso de materiales y recogida de escombros para su disposición, de todo y cada uno de los residuos que se generen por la actividad de cese del proyecto.</li> </ul>
Agotamiento de recurso (agua, combustible y energía eléctrica).	<p>Implementar prácticas sostenibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.</li> <li>- Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea.</li> <li>- Instalación de control lumínico en los contenedores oficinas (persianas, vidrios, etc.).</li> <li>- Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras,</li> <li>- Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz</li> </ul>

	agua y combustible, dirigido a los trabajadores del proyecto.
Incremento y lentitud del tráfico.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo.</li><li>- Planificar el traslado de materiales y equipo, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de materiales.</li><li>- Evitar el traslado de materiales, tanto como equipos y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población.</li></ul>
Incremento en los niveles de accidentabilidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Transportar el material a comercializar,sin superar la capacidad del vehículo de carga.</li><li>- Mantener una adecuada señalización en el área de obra.</li><li>- Controlar la velocidad de los vehículos y equipos de trabajo móviles, y que estos cuenten con alarma reversa.</li><li>- Colocar cerca perimetral que impida el paso expedito de personas ajenaas al proyecto, así como de vehículos al sitio.</li><li>- Deberá acogerse todas las medidas para prevención de riesgos y accidentes, que sea contemplada en el plan de seguridad e higiene con que cuente el proyecto, aprobado por la entidad competente.</li></ul>

### **9.1.1. Cronograma de ejecución.**

Presentamos un cuadro, en el cual, sólo daremos a conocer, situaciones de tiempo, aproximados. Debido a que, la actividad de desguace, en el sitio de interés es intermitente, los trabajos se realizan de manera discontinua o no continua, es decir que se lleva a cabo, cuando se cuente con la nave a desmantelar. De no contar con el elemento a desmantelar, no se realiza actividad alguna. Aunado a que, el tiempo que se toma en el desmantelamiento de un navío depende de su tamaño, de su estructura y materiales que lo componen.

La mayoría de las medidas descritas en el cuadro Nº 14, serán ejecutadas, en fase operativa , muy pocas en fase de construcción y algunas en fase de operación y también cierre, tal y como se señala en cuadro Nº 8.

**Cuadro Nº 15. Tiempo: inicio y fin de cada medida.**

<b>Fase.</b>	<b>Medidas específicas a cada impacto.</b>	<b>Tiempo (inicio y fin de ejecución de la medida).</b>
Operativa	Todas las Las actividades que conlleven al desmantelamiento de las naves, se darán en el polígono 1. El polígono 2, se limitará para el anclaje de la nave y revisión en cuanto aspectos de limpieza de la nave.  El Promotor, sólo aceptará naves limpias, libres de contaminantes o cualquier producto peligrosos: hidrocarburos, aceites y grasas, aguas de sentina y lastre, entre otros.  El promotor aceptará las naves, una	Previo a dar inicio a la actividad de desguace.  La gestión, hasta obtener la certificación de la AMP, podría durar 3 meses.

	<p>vez, estas sean inspeccionadas por Autoridad Marítima de Panamá, (AMP), y la misma emita documento que certifique que existen condiciones, para poder iniciar con un desguace.</p>	
	<p>Bajo el escenario de que la nave a desmantelar, contenga algunos de las sustancias y/o residuos, mencionados, el promotor tendrá que gestionar su manejo, previo al inicio del desguazado, con empresas autorizadas, mantener registro de lo actuado; y de ser necesario, debido al tipo o la cantidad de la sustancia o residuos, coordinar con el Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente.</p>	<p>Durante el desarrollo de la actividad en sí. Duración un (1) mes.</p>
	<p>Realizar los trabajos de mantenimiento de equipos y maquinarias, si se requiere, sobre un polietileno que cubra el área de trabajo.</p>	<p>Durante el desarrollo de la actividad en sí. Duración 3 meses.</p>
	<p>Remover inmediatamente el suelo en caso de derrames accidentales de combustible, y otras sustancias y/o residuos, que puedan ir al mar, y restaurar el área afectada, con los mismos materiales existentes previo a las actividades.</p>	<p>Durante el desarrollo de la actividad en sí. Duración máximo 3 días.</p>
Operativa	Los trabajos se realizarán en horario diurno.	Mientras dure la actividad de desguace en general.

	<p>Se le sensibilizará a los trabajadores y visitantes, en realizar sus actividades generando el mínimo de ruido, y de hacerlo que se enmarquen dentro de los límites normados, para ello además de charlas, se hará uso de letreros alusivos a la conducta deseada.</p>	<p>Previo a dar inicio a la actividad y mientras dure. Las charlas se darán cada días, en los primeros 10 minutos de trabajo. Los letreros se instalarán dentro de los primeros treinta días, después de haber obtenido todos los permisos correspondientes, para dar inicio al trabajo.</p>
Operativa	<p>Tener criterios de selección de materiales, de los colores y de los carteles publicitarios a instalar dentro del polígono, para un análisis del sitio y sus potenciales escénicas, para incorporarlas en los diseños como elementos del proyecto, preservando las características paisajísticas.</p>	<p>Se ejecutará desde la fase de construcción.</p>
Operativa	<p>Rociar agua en los sitios donde se genere polvo.</p>	<p>Se ejecutará la medida, sólo cuando exista generación de polvo, por el tiempo que dure la actividad generadora.</p>
	<p>De generarse las partículas o humo, en espacio confinado, durante actividades de corte o soldadura, contar con un equipo de extracción de polvo o purificador de aire.</p>	<p>Se ejecutará la medida, sólo cuando se trabaje en espacio confinado, durante el tiempo que dure la actividad generadora.</p>
Operativa.	<p>Exigirle al contratista, el uso de</p>	<p>Previo a dar inicio a la</p>

	maquinarias en buen estado, y muestras de que a las mismas se le somete a mantenimiento preventivo y correctivo. A los vehículos y equipo pesado, exigirle la instalación de filtros.	actividad y semestralmente.
Operativa Cierre.	En el polígono 1, se destinará un área física, para tener los contenedores y tanques, para el resguardo temporal de los residuos y desechos comunes, asimilables a domésticos y los procedentes de las naves.	Se ejecutará durante la actividad, dentro de los 20 primeros días de inicio.
	Durante el proceso del desguace, se llevará un inventario y se catalogarán todos los componentes del buque que puedan ser aprovechables, y se almacenaran en condiciones de seguridad.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Se retiraran todos lo residuos sólidos y líquidos que existan en el buque y almacenaran en condiciones de seguridad.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Todo residuo y desecho, debe ser almacenados e identificados con su respectivo rótulo.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
Operativa	Durante el proceso de compra de materiales, elegir materiales que sean recuperados o restaurados o que tengan contenido en reciclado post-consumidor.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Comprar y usar la cantidad de material estrictamente necesaria para cada tarea.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Instalación de control lumínico en los	Se ejecutará desde la fase

	contenedores oficinas (persianas, vidrios, etc.).	de construcción.
	Instalar dispositivos de ahorro de agua en mangueras.	Se ejecutará desde la fase de construcción.
	Diseñar mensajes de sensibilización del ahorro de luz agua y combustible, dirigido a los trabajadores del proyecto.	Se ejecutará durante la actividad en sí, dentro de los 20 primeros días de inicio.
Operativa Cierre	Evitar la interferencia entre el tráfico peatonal y/o vehicular y los frentes de trabajo.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Planificar el traslado de materiales y equipo, procurando que, en pocos viajes, se traslade la mayor cantidad de materiales.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Evitar el traslado de materiales, tanto como equipos y maquinarias durante las horas picos y en fechas de importancia para la población.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
Operativa Cierre	Transportar el material a comercializar, sin superar la capacidad del vehículo de carga.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Mantener una adecuada señalización en el área de obra.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Controlar la velocidad de los vehículos y equipos de trabajo móviles, y que estos cuenten con alarma reversa.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
	Colocar cerca perimetral que impida el paso expedito de personas ajenas al proyecto, así como de vehículos al sitio.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.

	Deberá acogerse todas las medidas para prevención de riesgos y accidentes, que sea contemplada en el plan de seguridad e higiene con que cuente el proyecto, aprobado por la entidad competente.	Se ejecutará durante todo el proceso de desguace de las naves.
--	--	--

### **9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.**

**Cuadro N° 16. Controles de Monitoreo propuestos.**

<b>Parámetro/factor</b>	<b>Periodicidad y momento</b>	<b>Campo de aplicación</b>
Ruido ambiental.	Durante el desguace, con frecuencia anual.	2 puntos (1 interno y 1 externo en colindante más cercano).
Ruido laboral.	Previo a dar inicio al proyecto. Posteriormente, de manera anual y durante actividades de desguace.	Directamente en trabajador.
Calidad de agua marina (hidrocarburos, aceites y grasas, coliformes fecales).	Anual y durante actividades de desguace.	1 punto colindante con el sitio de operaciones.
Calidad de aire (partículas Pm10 y compuestos volátiles).	Anual y durante actividades de desguace.	2 puntos (1 interno y 1 externo en colindante más cercano).
Emisiones vehiculares y en todo equipo móvil,	Anual y durante actividades de desguace.	De acuerdo a la norma.

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

Una vez identificados y evaluados los riesgos, se planifican las medidas de protección y prevención, específicas y generales, para prevenirlos, eliminarlos o reducirlos todo lo posible. Para ello, partimos de los resultados obtenidos en el desarrollo del punto 8.6 “Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases”. Asignándoles, medidas, a todos los peligros identificados, a los que requieren acción específicas e incluyendo a los de nivel trivial.

<b>Nº</b>	<b>Peligro</b>	<b>Valor o Nivel del riesgo.</b>	<b>Medida</b>
1	Físico.	Moderado	<p>-No se debe dar, las exposiciones continuas a ruido que excedan los 130 dBA sin equipo de protección personal.</p> <p>-Rotar, hasta donde sea posible a los trabajadores, entre los trabajos más ruidosos y los menos ruidosos. Cuando tomen un receso lo deben hacer en áreas lo menos ruidosas posible.</p> <p>Equipo de protección adecuado, para las vías respiratoria.</p>
2.	Químico.	Moderado	-Las áreas de trabajo, deben contar con hojas de seguridad.

			<p>-El personal y el supervisor del área deben conocer las características de la sustancia, material o residuo.</p> <p>-La protección debe corresponder al nivel de peligro. Observe figura Nº 1.</p>
3.	Condiciones de seguridad.	Moderado	<p>-Verificar que todas las herramientas tengan la conexión a tierra o sean del tipo doblemente aislado.</p> <p>-Para desconectar un equipo se debe sacar del conector, no se debe halar el cable de alimentación.</p> <p>-Los trabajos en instalaciones eléctricas con riesgo de incendio o explosión, se realizarán siguiendo un procedimiento que reduzca al mínimo estos riesgos. Para ello se limitará y controlará, en lo posible, la presencia de sustancias inflamables en la zona de trabajo y se evitará la aparición de focos de ignición, en particular, en caso de que exista, o pueda formarse, una atmósfera explosiva.</p> <p>-Todos los equipos de</p>

			prevención de incendio deben estar visiblemente localizados.
4.	Condiciones de seguridad.	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-No permitir que personas ajenas usen el equipo.</li> <li>-Siempre bloquear y rotular el equipo que se vaya a reparar o al que se vaya a dar mantenimiento.</li> <li>-Señalar el área de trabajo.</li> <li>-Evitar tener cables eléctricos y otro elementos similares por los suelo para evitar tropiezos.</li> <li>-Es necesario retirar primero los artículos fungibles y el equipo que se puede desmontar. Los componentes reutilizables se retiran a medida que puede accederse a la nave. Accesorios, anclas, cadenas, piezas de motor y hélices son ejemplos de componentes que se deben retirar primero.</li> <li>-A ser uso de la vestimenta de seguridad.</li> </ul>
5.	Condiciones de seguridad.	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener el área de trabajo en orden y limpieza, recogiendo las extensiones no necesarias de mangueras, cables y evitar el exceso de materiales y</li> </ul>

			residuo de soldadura y otros, en las áreas de trabajo .
6	Físico	Trivial	-A ser uso de la vestimenta de seguridad.
7	Químico	Moderado	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores expuestos.</li> <li>-Contar con un extintor de fuego o una manguera de agua disponible; por lo menos uno en un radio de 23 metros desde cualquier punto del área designada para trabajos en caliente.</li> <li>-Colocar avisos de prevención en las áreas donde se realizan trabajos de soldadura y en espacios confinados.</li> <li>-Una persona se debe situar fuera de un espacio confinado, para comunicación de quien se encuentra en el interior.</li> </ul>
8.	Biomecánico	Trivial	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener en cuenta la fuerza de las corrientes y del viento.</li> <li>-Prevenir el arrastre de ancla, revisando todos los equipos a utilizar, de tal manera que se prevengan fallos técnicos.</li> <li>Asegurar la estabilidad del buque.</li> </ul>

9	Biomecánico	Moderado	<p>-Evitar el levantamiento de cargas a nivel del suelo o por encima de los hombros.</p> <p>-Habilitar el espacio de trabajo suficiente que haga innecesaria la realización de giros y torsiones del tronco.</p>
10.	Biológico	Trivial	<p>-Inspeccionar el buque, en las áreas sanitarias, previo intervención del mismo.</p>

### **Medidas generales.**

- Prohibir fumar en todas las áreas del proyecto.
- Contar por lo mínimo con un supervisor, vigilante de las actividades que se den en el polígono 1 y otro en el polígono 2.
- La disponibilidad de primeros auxilios en una organización es crítica. Por ello, en el proyecto, se debe contar con la infraestructura de atención médica prioritaria en concordancia con su tamaño y los riesgos asociados a sus actividades. Por lo menos un empleado debe estar capacitado para responder apropiadamente a emergencias médicas.
- Comunicación de Riesgos. El personal debe conocer los riesgos a que se haya expuesto. Las sustancias deben estar perfectamente rotulados, se deben mantener hojas de datos de seguridad de los materiales y el personal debe estar entrenado en su manejo.
- Contar con un manual en el cual se definan responsabilidades y criterios claros de funcionamiento
- identificación de lo que debe hacer cada persona. El mismo debe ser visible al personal.
- Ofrecer información y ejercicios periódicos sobre prevención, preparación y

- respuesta a todos los miembros de la instalación según su nivel y competencia.
- Llevar registro de incidentes, investigación, determinación y aplicación de medidas correctivas.



**Figura N° 1.** Dice del equipo básico, con el que debe contar el colaborador del proyecto, del cual se debe hacer uso, dependiendo de la actividad y del nivel de peligro.

## **9.6 Plan de Contingencia.**

El Plan de Contingencia, con el que contará la empresa promotora, se ajustará a las emergencias que puedan ocurrir durante el desarrollo del proyecto.

### **El plan tiene como objetivos:**

- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias en cada fase del proyecto.
- Lograr reducir al mínimo las consecuencias (heridas, lesiones, y otras consecuencias) provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo.
- Proveer una adecuada capacitación a los colaboradores (trabajadores) del proyecto.

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir para cada emergencia (riesgo potencial), la empresa promotora, debe contar con una organización de una brigada de respuesta, equipos de emergencias y materiales.

### **Organización de una brigada de respuesta**

Jefe, responsable auxiliar de rescate y desalojo, y los restantes miembros unidad de respuesta.

### **Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:**

- Botiquín de primeros auxilios: Extintores de incendios tipo ABC, el número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá; Kit para derrames lubricantes, aceites engrasantes, combustibles otras sustancias químicas, Aserrín, Conos y cintas plásticas y Cámaras.

## **Procedimientos de actuación- Incendio**

### **PREVIO AL INCENDIO**

- Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.
- Tener a mano, los teléfonos del cuerpo de bomberos, centro de salud más cercano, Caja de Seguro Social y clínicas privadas.
- Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- Hacer revisión y reparación de las instalaciones eléctricas defectuosas.
- No usar fusibles con mayor capacidad de la requerida ni use cables pelados en instalaciones eléctricas.
- Mantener espacios despejados, libres de obstrucciones.
- Prohibir el fumar.

### **DURANTE UN CONATO DE INCENDIO**

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento para extinguirlo siga estos pasos:

- Tome el extintor por la parte (válvula) y diríjase al lugar del conato.
- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda. A una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio (solo a la base, no dispare a las llamas).
- Presione la manigueta del disparador del extintor y rocié la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.

- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Cerrar las tuberías que llevan líquido inflamable.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (resp. Auxiliar de rescate).
- Trate de controlar el pánico entre los trabajadores y vecinos de la zona (resp. Auxiliar de rescate).
- No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.
- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriendose nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Procure tranquilizar los compañeros (resp. Auxiliar de rescate).
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (resp. Auxiliar de rescate).
- Llame al Cuerpo de Bomberos. (resp: jefe de brigada)
- No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (resp. Miembros de la brigada).
- 

#### **DESPUÉS DE UN INCENDIO**

- Limpiar y restaurar los sitios dentro del proyecto donde se dio el incendio.
- Determinar los daños.
- Restaurar la luz y comodidades sanitarias
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales, y entregárselos al jefe de desalojo

#### **Procedimientos de actuación- Derrame o fuga de combustible, aguas de lastre o de sentina y otras sustancias peñigrosas.**

**PREVIO AL DERRAME O FUGA.**

- Entrenamiento al personal en procedimientos contra derrames o fuga.
- De encontrar dichas sustancias o residuos, posterior a la certificación de autoridad competente en la que se de fe de que el buque está libre de esas sustancias, las mismas deben almacenarse en tanques y llevar a la zona dentro del polígono, destinada, para su almacenamiento temporal, y posteriormente dadas a un gestor autorizado.
- Mantenimiento de equipos.
- Utilizar pequeños baldes que puedan contener fugas.

**DURANTE EL DERRAME O FUGA.**

- Pare el flujo, cierre válvulas o taponé orificios con cualquier material que tenga disponible: cuñas de madera en vueltas en tela, pelota de caucho, tornillo con empaque, neumático inflado asegurado con bandas/tablas, etc.
- Notificar inmediatamente a las otras personas del área de que ha habido un derrame o fuga.
- Tome fotos.
- No camine sobre lo derramado.
- Si hay cualquier peligro asociado con el derrame o fuga, todos deberían salir inmediatamente del área.
- Si es necesario, bloquear el acceso al área y poner una señal de aviso de derrame y/o fuga.
- Coloque un extintor apropiado (ABC o BC) a 10 pies del derrame o fuga cuando se trate de flujo inflamable.
- Póngase el equipo protector apropiado.
- Busque el equipo para derrame o fuga y conténgalo con una barrera de arena seca o barra de contención (Booms), para evitar que se filtre en el suelo.
- Disponga de un tanque con tapa para botar los insumos de limpieza utilizados.

- Construya, en tierra, diques, barreras de contención, etc., que pueda evitar la caída del flujo a cuerpo de agua superficial.
- Si el derrame o fuga excede la capacidad de respuesta, llame inmediatamente a los bomberos o a centros especializados en estas funciones.

#### **DESPUÉS DEL DERRAME O FUGA**

- En caso de derrames mayores proceda a aspirar el producto y deposítelo en un camión cisterna.
- En caso de derrames menores recoja con palas, escobillones, raquetas, etc., los residuos adheridos a las superficies circundantes o limpie el área con láminas absorbentes, arena y aserrín.
- Determine las causas del derrame o fuga. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al derrame.
- Limpie el derrame o fuga.
- Quítese los guantes y equipos cuidadosamente.
- Lávese bien las manos.
- Redacte un informe completo de la situación.

#### **Procedimientos de actuación- Sabotaje y hurto.**

Los actos de sabotaje y hurto, deben considerarse como un acto para interrumpir las operaciones, especialmente en tiempos donde hayan disputas laborales. Los actos pueden ser ocasionados por una persona dentro del proyecto o fuera de él.

En caso de sabotaje o hurto, el jefe de brigada de emergencia procederá de siguiente manera:

- Manténgase calmado, no demuestre temor
- Preserve la evidencia, tome fotos ante de la reparación.

- Mantenga las partes o piezas dañadas y consérvelas
- Involucre a los abogados de la compañía y a los medios de seguridad para la investigación.

### **Procedimientos de actuación- Inundación, maremoto o tornado.**

#### **Previo a inundación, maremoto o tornado.**

- Identifique los lugares más altos de la región, que no puedan ser inundados, así como las rutas de acceso a los refugios temporales.
- Cuente con un botiquín de primeros auxilios, lámpara de mano, radio portátil y las baterías respectivas.
- Tenga en un sitio accesible un directorio con teléfonos de emergencia.
- Permanezca bien informado por las autoridades y los medios de comunicación.
- Cuando sea avisado de que una inundación puede afectar la zona, desconecte los servicios de electricidad
- Si la evacuación de la zona es necesaria ¡Prepárese y hágalo! Lleve consigo sólo lo indispensable.

#### **Durante la inundación , maremoto o tornado.**

- Conserve la calma e infórmese constantemente a través del medio de comunicación, más accesible.
- Atienda las indicaciones de jefe de brigada.
- Evite caminar y cruzar por sitios inundados, sobre todo si observa que la corriente del agua es muy rápida. Aunque el nivel del agua sea bajo, puede aumentar rápidamente y desarrollar velocidades peligrosas, por lo que usted puede ser arrastrado por la corriente o golpeado por árboles, piedras o animales muertos que lleva la corriente.
- No salga ni trate de manejar a través de sitios y camino inundados.

- Si el vehículo se atasca al intentar cruzar una corriente, debe abandonarlo inmediatamente y buscar la parte más alta en los alrededores.
- Sea precavido especialmente durante la noche, ya que es más difícil identificar el incremento del nivel del agua en el cauce.

**Después de la inundación, maremoto o tornado.**

- Pasado el peligro, manténgase informado y siga las indicaciones del jefe de brigada.
- No regrese a la zona afectada hasta que las autoridades indiquen que no hay peligro, ni habite su casa hasta estar plenamente seguro de que las condiciones en las que se encuentra son las adecuadas.
- Evite corrientes de aguas.
- Aléjese de lugares donde el suelo pueda erosionar.
- No tome agua ni consuma alimentos que hayan estado en contacto directo con agua de la inundación. Utilice sus reservas de agua potable y alimentos previamente almacenados.
- No pise ni toque cables eléctricos caídos.
- Limpie inmediatamente y con cuidado las sustancias inflamables, medicamentos u otros materiales que se hayan derramado.
- Desaloje el agua que haya quedado estancada para evitar plaga de mosquitos, si tiene rocíe plaguicidas.
- Acuda a los centros de salud para ser vacunado y que le apliquen lo necesario en caso de problemas de la piel, ojos u otras enfermedades respiratorias y gastrointestinales.

### **Procedimientos de actuación- Explosión.**

#### **Previo a la explosión.**

- La prevención más eficaz, es la proporcionada por los medios técnicos que permiten la realización de los trabajos sin necesidad de entrar en espacios confinados.
- Identificación de sustancias inflamables y evaluación de su peligrosidad en función de la cantidad y/o concentración.
- En lugar en el que pueda formarse atmósfera explosiva, coloque un aviso específico de peligro.
- Evite la existencia de focos de ignición por llamas desnudas o elementos incandescentes, prohibido fumar u otras prácticas, complementándolo con una adecuada señalización.
- No realizar soldaduras en su superficie.
- Identificar de forma clara y visible todos los contenedores que alamacenen de manera temporal líquidos inflamantes.
- Instalación de equipos contra incendios, que frenan la propagación de incendios subsiguiente a la explosión.

#### **Durante la explosión.**

- Use el equipo de respiración autónoma (ERA) de presión positiva.
- Use la ropa de protección química que está específicamente recomendada por el fabricante cuando NO EXISTA RIESGO DE INCENDIO.
- Mantener alejado al personal no autorizado.
- Manténgase con viento a favor, en zonas altas y/o corriente arriba.
- Ventile los espacios cerrados antes de ingresar, pero solo si está adecuadamente capacitado y equipado.
- Contar con equipo de evacuación, escapa o autosalvamento, los cuales pueden ser a su vez filtrantes o respiratorios aislantes, pues no para trabajar con ellos.

### **Posterior a la explosión.**

- Determine las causas de la explosión. No coloque a los miembros de la brigada, ni personal colaborador a reparar si se pone en riesgo su seguridad. Asegúrese de que no hay fuentes de ignición cercanas al incidente.
- No utilice escaleras, ni andamios. Están debilitados.
- Redacte un informe completo de la situación.

### **Procedimientos General de evacuación**

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.
- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de esta se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todo este lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

### **Procedimientos de Relaciones públicas**

De ocurrir un incidente (incendio, derrame o fuga de combustible, aguas lastre o sentina, sabotaje,hurto, explosión, otros.) en las Instalaciones; ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes (Ministerio de Ambiente, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros). Solamente el Jefe de Brigada, o en su defecto quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Las siguientes informaciones deben ser tomadas en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
- No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.
- No expresar estimados de daños en términos de dinero.
- No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.
- No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.
- No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

### **Teléfonos de urgencia**

Nombre de Institución u Organismo	Teléfono
Cuerpo de Bomberos – Colón.	103
Estación de Bomberos Sabanitas (Julio A. Salas)	(507) 442-4503
Estación de Bomberos Zona Libre	(507) 430-4452
Policía Nacional – Colón.	104
Cuartel de Policía de Sabanitas	(507) 442-0469
SINAPROC – Colón.	* 335 y (507) 449-6397
SINAPROC Las Cumbres	(507) 231-4209
Cruz Roja – Colón. CI 7 Y Av. Meléndez, Colón, Panamá	(507) 441-6637.
MINSA – Colón.	(507) 475-5500
Ministerio de Ambiente - MiAMBIENTE – Colón.	Sede Regional: (507) 442-8346 (507) 442-8348
Hospital Amador Guerrero en Colón – Colón.	+507 475-2311

## **Módulos de capacitación**

Tema	Personal a quien va dirigido	Frecuencia
Análisis de trabajo seguro	Todos	Semestral
Primeros auxilios	Todos	Semestral
Respuesta a incendio	Todos	Semestral
Respuestas a emergencias médicas	Todos	Semestral

## **MODELOS DE FORMULARIOS**

### **➤ Hoja de Información de incidentes**

*Para uso interno*

Reporte Nº \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Reportado por: \_\_\_\_\_

#### ***Tipo de incidente:***

Incendio \_\_\_\_\_ Inundación \_\_\_\_\_

Sismo \_\_\_\_\_

Derrame o fugas de sustancia (hidrocarburo, aceites y grasas, sentina, lastre, otras) \_\_\_\_\_

Sabotaje \_\_\_\_\_

Otros: \_\_\_\_\_

Descripción del incidente: \_\_\_\_\_

Nombre del que reportó: \_\_\_\_\_

➤ **Hoja de Control de Modificaciones al plan de contingencia.**

Formato de control de modificaciones			
No. Control de Documentos:		Página o Sección Modificada:	
Actual:			
Modificación:			
Elaborado por:		Revisado por:	
Fecha de Elaboración:		Fecha de Registro:	

## **9.7 Plan de Cierre**

**El Plan que ejecutará**, se dará una vez finalice la fase operativa, que significa no continuar con el proyecto. De darse el fin de la obra, resultaría necesario ejecutar las actividades señaladas en el punto 4.3.4 “Cierre de la actividad, obra o proyecto” de la Sección No 4. Las cuales traemos a colación.

- Desconexión de suministro de agua, teléfonos, energía, etc.
- Desmantelado o desmontado de estructuras e infraestructuras (los contenedores móviles, contenedores de almacenamiento temporal de residuos sólidos y líquidos) y retiro de toda herramienta y equipo.
- Desmovilización de lo desmantelado.
- Liberación del polígono Nº 2. es decir que no quedará nave anclada o fondeada en sitio.
- Limpieza y remoción de desechos.

- Fumigación.
- Revegetación en polígono Nº 1
- Dar a conocer, mediante informe de seguimiento, el cierre del proyecto y todas las actividades ejecutadas, en los puntos 1-7.

Al implementar, esas medidas, se pretende no sólo la restauración de las condiciones iniciales encontradas en sitio, también mejorarlas, es por ello, que se propone la actividad de revegetación.

De ser necesario, para la realización de tales tareas, se contratarán los servicios de contratistas y de consultorías ambientales. A los cual, una vez hayan realizado revisión de las condiciones existentes. Le tocará presentar un plan de trabajo, específico para cada actividad, en el caso que se requiera.

Para la restauración del suelo (en caso de que se hayan dado de derrames incontrolables de hidrocarburos, aceites y grasas o cualquier otra sustancia, que se haya almacenado temporalmente, para su externa gestión, por empresa autorizada). Previo a la toma de decisiones en cuanto a tecnología de recuperación de suelos, se someterán muestras de suelo a ensayos químicos.

Antes de cualquier actuación, se informará y de ser necesario se coordinará con las entidades correspondientes, lo que facilitará la fiscalización de estas actividades y el mejor planteamiento y ejecución de las mismas, en conjunto.

## 9.9 Costo de la gestión ambiental

**Cuadro N° 17. Costos de gestión ambiental.**

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/	Responsable
Implementación de las medidas específicas, para cada impacto ambiental y preventiva de cada riesgo.	-	Global	5,000.00 (anual).	Empresa Promotora.
Estudio de Impacto Ambiental y otros costos a la fase inicial.	1	Global	4.500.00	Empresa Promotora.
Informes de seguimiento del EsIA.	Un mínimo de 10	-	20,000.00	
Equipo de seguridad para colaboradores.	-	Global	7,000,00 (anual)	Empresa Promotora.
Botiquín e insumos.	3	Global	6,000.00	Empresa Promotora.
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental.	1	Global	2,000.00	Empresa promotora.
Mantenimiento del sitio.	1	Mensual	75.00	Empresa promotora

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

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

En esta sección insertamos un captura de la nota en la que se muestra que se le brinda respuesta al punto 11.1 “Firmas debidamente notariadas” y al punto 11.2 “número de registro de consultores”. En sección de anexos de este documento, se adjunta nota en su original.

*Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I, Proyecto Scrapping And Boat.*

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

La captura de pantalla y en nota original, se muestra el profesional de apoyo que, participó en el Estudio de Impacto ambiental, Lic. Eduardo Santamaría, quien redactó la sección 6.1 (característica de la flora, con todos sus numerales), y de igual manera, la sección 6.2.

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- Que el proyecto denominado “**SCRAPPING AND BOAT**”, consiste en llevar a cabo procesos de desguace de barcos obsoletos. El desguace, consistirá en desmantelar la estructura del navío y todos los elementos de éste, convirtiéndolo en chatarra a comercializar. Para ello, el navío, el objeto de desguace, será varado o amarrado, en un punto de un área denominada La playita, en el corregimiento Barrio Sur en el distrito y provincia de Colón.
- Que este documento, trata del estudio de impacto ambiental, dentro de la categoría 1, para el proyecto mencionado, cuyo promotor es **EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS**.
- Que el proyecto en mención, se desarrollará en dos (2) polígonos, con superficie en metros cuadrados de 2,048.167 y 432.89), localizados en la ciudad de Colón, corregimiento de Barrio Sur, distrito y provincia de Colón.
- La inversión, para el desarrollo de este proyecto se estima en trecientos cincuenta y cinco mil con 00/100 de balboas (B/ 355,000.00).
- Que, EDGARDO ARTURO KWIERS HARRIS, promotor del proyecto y del presente Estudio de impacto ambiental, ha firmado un acuerdo con RECICLAJES HARRIS S.A, a través de su Representante legal, Señora Tamara Harris, en el cual se le cede a

Kwiers, los servicios, facilidades, permisos ante Autoridad Marítima de Panamá, equipo pesado, grúas, telehander, mobiliarios y toda documentación vigente para poder facilitar la operación de desguace de naves.

- Que los antecedentes del área en relación con las actividades antrópicas existentes, señalan la baja incidencia e impactos ambientales que pueda causar el proyecto. El área de afectación directa se encuentra muy intervenida.
- Que la evaluación de los posibles impactos ambientales identificados, por ejecución de las actividades del proyecto, en cada una de fases, no genera impactos ambientales significativos, sobre las personas, ni en los factores del área de influencia.
- Que el impacto más significativo, de los identificados y valorizados, es el deterioro de la calidad del agua marina, en caso que se dieran derrames o fugas de hidrocarburos, aceites y grasas, aguas de sentina y lastre, entre otras sustancias.
- Que en el proyecto contará con un plan de contingencia, para prevenir y abordar (sólo en caso de ser necesario) todas las posibles emergencias, entre ellas, derrames o fugas de hidrocarburos, aceites y grasas, aguas de sentina y lastre, entre otras sustancias.
- Que durante la ejecución de las actividades del proyectos, los trabajadores, pudiesen estar expuestos a riesgos laborales, por ello, se cuenta con un plan de prevención de riesgos ambientales, enfocado en la seguridad e higiene de los colaboradores.
- Que el sondeo en las comunidades aledañas al proyecto determinó la aceptación del proyecto por parte de esta. Existiendo un 66.66% de los entrevistados que señalan que están seguros, que el proyecto no causará grandes daños al medio ambiente.
- Que desde el punto de vista de patrimonio histórico, arqueológico y cultural la realización del proyecto, no tiene objeción, siempre y cuando elabore y cumpla con un

estudio de Impacto ambiental, y desarrolle el proyecto en el sitio de interés, los dos polígonos.

- Que el proyecto de interés es viable y factible desde su perspectiva ambiental, si se cumple con todas las medidas de control ambiental emitidas para minimizar los posibles impactos negativos, las cuales abordarán todos aquellos aspectos cuya incidencia es negativa.

**Recomendaciones:**

- Cumplir por completo con lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Mantener un vínculo de comunicación con la comunidad y autoridades locales.
- Cumplir con la Normativa Ambiental vigente en materia municipal, ambiental y de seguridad.

## **13 BIBLIOGRAFIA**

1. Contraloría General de la República. Censos nacionales de población y vivienda- 2010. Cifras Preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República, Panamá. 270.
2. Hoja Topográfica escala 1:50,000. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia
3. Planos de la propiedad y de construcción proporcionados por el Promotor
4. Plan de desarrollo urbano de las áreas metropolitanas del pacífico y atlántico. MIVIOT, República de Panamá.
5. Módulo Nº 8 “La Evaluación de Impacto Ambiental. Conceptos y Estudios a Realizar” del Master en Evaluación de Impacto Ambiental. Málaga-España.
6. Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá año 2007.
7. Atlas Ambiental de Panamá 2010, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital.

**14 .ANEXOS**

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

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto Scrapping And Boat.**

5/10/23, 11:13

SISTEMA NACIONAL DE IMPRESO



República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 227326

Fecha de Emisión:

05    10    2023

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

04    11    2023

(día / mes / año)

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

**KWIERS HARRIS, EDGARDO ARTURO**

Con cédula de identidad personal N°

8-953-850

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado   
Jefe de la Sección de Tesorería.



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

**Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I. Proyecto Scrapping And Boat.**

5/10/23, 11:13

**Ministerio de Ambiente**

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

No.

**72606**

**Dirección de Administración y Finanzas**

**Recibo de Cobro**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	EDGARDO ARTURO KWIERS H. / 8-853-850	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-10-5
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MEDIO AMBIENTE Colón	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de depósito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

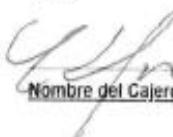
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. ,CAT.I Y PAZ Y SALVO SLIP-150051039

Día	Mes	Año	Hora
05	10	2023	11:11:53 AM

Firma

  
Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

1.4.3 Copia de Certificado de Existencia de persona jurídica.

No aplica. El promotor del Estudio de Impacto Ambiental es persona natural.

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

No aplica. El polígono 1, es un terreno parte del mar, que surgió por relleno, desde tiempos atrás; y el polígono 2, es parte del mar (fondo marino), a utilizar para anclaje de naves.

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

El área a desarrollar el proyecto, es administrada, por Autoridad Marítima de Panamá (AMP). Como evidencia de ello, mostramos copia autenticada de recibo de pago, efectuado, a la AMP, a nombre de Reciclajes Harris S.A. Es esta empresa, quien inicia las actividades de desguace en los sitios mencionados en este estudio, y para ello, efectúa pago, para uso de los mismos. Misma empresa que, a través de un acuerdo, autoriza y cede los permisos, facilidades, entre otros aspectos, al Promotor del presente estudio (ver acuerdo, en sección de anexos, firmado entre la Representante de Reciclajes Harris S.A) y quien promueve el presente estudio. Quien requiere del mismo (el EsIA), como requisito, para solicitar Licencia de operación, ante AMP.



REPUBLICA DE PANAMA  
AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA  
**RECIBO OFICIAL / LIQUIDACION DE INGRESOS**

**No. 0035039OFC**

OFICINA O CONSULADO EN  
RECIBIDO DE

**OFICINA CENTRAL  
RECICLAJES HARRIS, S.A.**

**ACTIVO**

LA SUMA DE  
**CIENTO SEIS CON 76/100**

**106.76**

DETALLE	NO. ITEM	DOLARES
<b>999 - PAGO DE FACTURA</b>	<b>1</b>	<b>106.76</b>
DOC. REFERENCIA 15463 DOCUMENTO: F		
CONCEPTOS PAGADOS		MONTO
261 - OCUPACIÓN DE ÁREAS		106.76
FORMA DE PAGO	NO. DOCUMENTO	BANCO
<b>Efectivo</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
OBSERVACION		
CANJE MONEDA	MONEDA	CONVERSIÓN
<b>1</b>	<b>USD</b>	<b>106.76</b>
FECHA	NOMBRE COMPLETO Y SELLO	
<b>14/09/2023</b>	<b>JUANA GUIRAUD</b>	
CAJA - UBICACION		
<b>27 OFICINA CENTRAL - OFICINA CENTRAL</b>		

No. CONTROL 0132703

DIRECCION DE FINANZAS-AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA  
ORIGINAL



Autoridad Marítima  
de Panamá  
Decreto No. 100  
FACADO

### **Otros anexos**

- Original y copia de memorial, en el cual se solicita sea evaluado el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado “**SCRAPPING AND BOAT**” debidamente autenticada en notaria.
- Copia de la cédula de identidad del Promotor, debidamente autenticada.
- Original y copia del contrato de uso de servicios, facilidades y otros, entre el Promotor del EslA y Tamara Harris de Reciclajes Harris.
- Originales de Certificaciones de inspección técnica realizada, por la Dirección de Seguridad y Prevención de Incendios del Cuerpo de Bomberos Regional de Colón.
- Informe de monitoreo de agua de mar.
- Informe de monitoreo de ruido.
- Informe de monitoreo de aire.
- Estudio hidrológico y climatológico de zona Costera de Colón.
- Cédula de la Representante legal de Reciclajes Harris, Señora Tamara Harris. debidamente notariada.
- Certificación de la sociedad reciclaje Harris emitida por el Registro Público.
- Original de notas de Consultores ambientales y profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental, debidamente autenticadas en notaria.
- Ejemplar de volante informativa.
- Mapa de ubicación geográfica.
- Plano topográfico.
- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo.
- Informe de prospección arqueológica.
- Copia de nota, autenticada, generada en Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura.
- Plano que dice de la localización de los polígonos de interés (polígono 1 y 2).