

# ***Estudio de Impacto Ambiental*** **Categoría I “Proyecto de Rehabilitación del Astillero de Balboa”**

**Promotor: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.**

**URS Holdings, Inc.**

**Registro de Consultor Ambiental IRC-001-1998 Act. 2019**

**Marzo 2022**

## ÍNDICE

<b>1.0</b>	<b>INDICE .....</b>	<b>i</b>
<b>2.0</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor .....	2-13
<b>3.0</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	3-2
3.1.1	Alcance .....	3-2
3.1.2	Objetivos.....	3-3
3.1.3	Metodología .....	3-3
3.2	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental .....	3-4
<b>4.0</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros .....	4-1
4.2	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación .....	4-1
<b>5.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Objetivos del proyecto obra o actividad y su justificación .....	5-2
5.1.1	Objetivo del proyecto .....	5-2
5.1.2	Justificación del proyecto .....	5-3

5.2	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto. ....	5-3
5.3	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	5-5
5.4	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	5-7
5.4.1	Planificación.....	5-8
5.4.2	Construcción/ejecución.....	5-8
5.4.3	Operación.....	5-19
5.4.4	Abandono.....	5-20
5.4.5	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase.....	5-20
5.5	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	5-20
5.6	Necesidades de insumos durante la construcción y operación.....	5-21
5.6.1	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	5-21
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados .....	5-23
5.7	Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	5-23
5.7.1	Sólidos .....	5-23
5.7.2	Líquidos .....	5-24
5.7.3	Gaseosos .....	5-24
5.7.4	Peligrosos.....	5-25
5.8	Concordancia con el Plan de Uso de Suelo.....	5-25
5.9	Monto global de la inversión.....	5-25
<b>6.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Formaciones geológicas regionales .....	6-1
6.1.1	Unidades geológicas locales .....	6-1
6.1.2	Caracterización geotécnica .....	6-1
6.2	Geomorfología.....	6-1
6.3	Caracterización del suelo.....	6-1

6.3.1	La descripción del uso del suelo .....	6-5
6.3.2	Deslinde de la propiedad.....	6-5
6.3.3	Capacidad de uso y aptitud .....	6-5
6.4	Topografía.....	6-6
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000 ...	6-6
6.5	Clima .....	6-7
6.6	Hidrología.....	6-7
6.6.1	Calidad de las aguas superficiales .....	6-8
6.6.1.a	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	6-11
6.6.1.b	Corrientes, mareas y oleajes .....	6-12
6.6.2	Aguas subterráneas.....	6-12
6.6.2.a	Identificación de acuíferos.....	6-12
6.7	Calidad del aire .....	6-12
6.7.1	Ruido y vibraciones.....	6-15
6.7.2	Olores.....	6-18
6.8	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área ...	6-20
6.9	Identificación de los sitios propensos a inundaciones .....	6-21
6.10	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	6-21
<b>7.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Características de la flora .....	7-1
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM) .....	7-3
7.1.2	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	7-4
7.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000.....	7-4
7.2	Características de la Fauna .....	7-4
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.....	7-9
7.3	Ecosistemas frágiles.....	7-9



7.3.1	Representatividad de los ecosistemas .....	7-9
<b>8.0</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	8-1
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo).....	8-2
8.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos .....	8-2
8.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad .....	8-2
8.2.3	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas .....	8-2
8.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas .....	8-2
8.3	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana) .....	8-2
8.4	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	8-8
8.5	Descripción del paisaje .....	8-8
<b>9.0</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas. ....	9-3
9.2	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	9-3
9.2.1	Impactos ambientales .....	9-4
9.2.2	Impactos sociales y económicos .....	9-6
9.3	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	9-9
9.4	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto .....	9-9

<b>10.0</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b> .....	10-1
10.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental .....	10-1
10.1.1	Medidas de mitigación para la alteración de la calidad del agua marina .....	10-1
10.1.2	Medidas de mitigación para el aumento en los niveles de ruido y vibraciones .....	10-3
10.1.3	Medidas para controlar la afectación del ecosistema acuático .....	10-4
10.1.4	Medidas para mitigar la interferencia en el tráfico vehicular .....	10-5
10.1.5	Medidas para potenciar la generación de empleos.....	10-6
10.1.6	Medidas para potenciar la contribución a la economía local y regional .....	10-6
10.1.7	Medidas generales de salud y seguridad ocupacional .....	10-7
10.2	Ente Responsable de la ejecución de las medidas .....	10-9
10.3	Monitoreo .....	10-10
10.3.1	Aspectos especiales de monitoreo .....	10-14
10.4	Cronograma de ejecución.....	10-16
10.5	Plan de participación ciudadana .....	10-25
10.6	Plan de prevención de riesgo.....	10-25
10.7	Plan de rescate y reubicación de fauna y flora .....	10-25
10.8	Plan de educación ambiental .....	10-26
10.9	Plan de contingencia .....	10-26
10.10	Plan de recuperación ambiental y de abandono.....	10-26
10.11	Costos de la Gestión Ambiental.....	10-26
<b>11.0</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL</b> .....	11-1
11.1	Valoración monetaria del impacto ambiental.....	11-1
11.2	Valoración de las externalidades sociales .....	11-1
11.3	Cálculos del VAN.....	11-1

<b>12.0</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA (S), RESPONSABILIDADES .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Firmas debidamente notariadas .....	12-1
<b>13.0</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>13-1</b>
13.1	Conclusiones.....	13-1
13.2	Recomendaciones .....	13-3
<b>14.0</b>	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>14-1</b>
<b>15.0</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>15-1</b>

## LISTADO DE ANEXOS

Anexo 5-1	Coordenadas Shapefile y Excel
Anexo 6-1	Sedimentos marinos
Anexo 6-2	Agua superficial zona marina
Anexo 6-3	Calidad de aire
Anexo 6-4	Ruido
Anexo 6-5	Vibraciones
Anexo 8-1	Encuestas
Anexo 8-2	Pancarta informativa
Anexo	Documentos legales

## LISTADO DE TABLAS

Tabla RE-1	Programa de Monitoreo (Seguimiento de las Medidas de Mitigación)
Tabla 5-1	Coordenadas del Proyecto
Tabla 5-2	Actividades de rehabilitación en área de muelles
Tabla 5-3	Actividades de rehabilitación en sala de bombas y galerías
Tabla 5-4	Actividades de rehabilitación de bombas, válvulas y tuberías
Tabla 5-5	Actividades de rehabilitación de compuertas de diques
Tabla 5-6	Actividades de rehabilitación sistema eléctrico
Tabla 5-7	Actividades de rehabilitación naves de talleres
Tabla 5-8	Actividades de rehabilitación de equipos
Tabla 5-9	Actividades de mantenimiento de fondo marino
Tabla 5-10	Actividades de rehabilitación de componentes generales
Tabla 6-1	Coordenadas de los sitios de toma de muestra de sedimento marino
Tabla 6-2	Resultados de calidad de sedimentos marinos
Tabla 6-3	Coordenadas de los sitios de toma de muestra de agua superficial marina
Tabla 6-4	Resultados de calidad de agua superficial marina
Tabla 6-5	Coordenadas del sitio de medición de calidad de aire
Tabla 6-6	Concentración de NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO y PM <sub>10</sub>
Tabla 6-7	Coordenadas de los sitios de medición de ruido ambiental y vibraciones
Tabla 6-8	Condiciones climáticas en los sitios de medición de ruido ambiental
Tabla 6-9	Resultados de niveles de ruido ambiental
Tabla 6-10	Resultados las mediciones de vibraciones ambientales
Tabla 7-1	Coordenadas de las estaciones de muestreo de Fauna Marina
Tabla 7-2	Densidad de fitoplancton, expresada en No. cél./mL-1
Tabla 7-3	Lista de abundancia de especies del fitoplancton
Tabla 7-4	Coordenadas de las estaciones de muestreo de Flora Marina
Tabla 7-5	Abundancia de zooplancton
Tabla 7-6	Número de organismos colectados en el bento marino
Tabla 9-1	Parámetro de Ponderación



Tabla 10-1	Programa de Monitoreo (Seguimiento de las Medidas de Mitigación)
Tabla 10-2	Niveles de exposición permisibles en una jornada de trabajo de 8 horas
Tabla 10-3	Cronograma de Aplicación de las Medidas de Mitigación
Tabla 10-4	Costos de la Gestión Ambiental

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El Astillero de Balboa, que opera desde hace más de 100 años, fue transferido a Panamá en 1979 y a partir de ese momento ha sido entregado bajo concesión a empresas privadas para su operación. Cumpliendo con todas las etapas de Contrataciones Públicas (a través del portal de Panamá Compras), Astilleros Puerto de Balboa, S.A. (ASTIBAL) fue la empresa a la que el Gobierno de Panamá, mediante la Autoridad Marítima de Panamá, **adjudicó por un periodo de 20 años la operación del Astillero de Balboa mediante Resolución ADM-AL No. 002-2021 del 30 de julio de 2021. Así mismo las partes firmaron el contrato No. A-3011-2021 el cual cuenta ya con el refrendo de la Contraloría General de la República.**

El astillero de Balboa está localizado en la zona del Pacífico, dentro del área de operaciones, propiedad del Estado a cargo de la Autoridad Marítima de Panamá, siendo la única instalación en Panamá en poseer tres diques secos, de los cuales uno cuenta con las dimensiones necesarias para poder recibir buques Panamax, lo que permite considerarse un activo de gran importancia para la industria marítima.

A continuación, se presenta un resumen con la información contenido en los diferentes capítulos que conforman el presente Estudio de Impacto Ambiental.

### *Breve descripción del proyecto*

El área total del astillero de Balboa es de 6 hectáreas + 4,598.056 m<sup>2</sup>, en las cuales la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A., realizará los trabajos de rehabilitación, adecuación y optimización de infraestructura, instalaciones y equipos, ya que como se mencionó anteriormente, las estructuras data de más de 100 años y se requiere realizar estas actividades para su restauración física y equipar sus talleres y salas de bombas con equipos de tecnología para optimizar la operación. Así mismo, se realizarán actividades necesarias para el mantenimiento de fondo marino en el área de acceso a los diques para facilitar las maniobras de las embarcaciones, todo esto como parte del servicio que le ha sido adjudicado por la Autoridad Marítima de Panamá (AMP).

El Astillero de Balboa se conforma de tres diques secos:

- Dique N° 1, capacidad para recibir buques Panamax con una dimensión de 318 metros de eslora con 39 metros de ancho, con un calado máximo de 7.9 metros.
- Dique N° 2, capacidad para recibir embarcaciones de 130 metros de eslora por 30.5 de ancho con un calado de 6.4 metros.
- Dique N° 3, capacidad para recibir embarcaciones de 70 metros de largo por 17 metros de ancho con un calado máximo de 4.3 metros.

Adicionalmente, la instalación cuenta con áreas de talleres, naves de almacenaje, sala de bombas, oficinas. A su vez, AMP pondrá a disposición de ASTIBAL el uso sobre los muelles 8, 10, 11, 12 y 13.

La empresa ASTIBAL realizará en su fase de rehabilitación/adecuación las siguientes actividades:

- Adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero.
- Rehabilitación de áreas que requieran mejoras para la gestión y la operación del Astillero incluyendo el mantenimiento del fondo marino.
- Adquisición de equipos complementario indispensable para la operación del Astillero.

Como parte de las actividades operativas, las cuales vienen siendo las acciones rutinarias que ya forman parte de las funciones habituales del astillero, se tiene la reparación, mantenimiento y construcción de naves, dentro de los cuales proveerá como mínimo los siguientes servicios:

- Arenado y pintura.
- Inspección, mantenimiento y reparación del sistema de propulsión.
- Reparaciones de propela.
- Servicios certificados de corte y soldadura.
- Inspección, mantenimiento y reparación de las tapas de bodegas.
- Pruebas de cargas y certificación de grúas.
- Mantenimiento y certificación de los equipos de seguridad, botes salvavidas y sus estructuras.

- Limpieza, mantenimiento y reparación de los tanques de lastres, combustible y otros compartimientos.
- Inspección y mantenimiento de los equipos de navegación.
- Mantenimiento de líneas y válvulas.
- Reparación de la máquina principal y sus auxiliares, mantenimiento programado o de emergencia.

### *Características del área de influencia del proyecto*

El área del proyecto cuenta con intervención antrópica desde hace más de 100 años, con piso de concreto, edificios de talleres, sala de bombas, área de diques y accesos terrestres, sin presencia de vegetación y ni fauna silvestre. Actualmente existe una operación parcial del astillero debido al mal funcionamiento de equipos y el deterioro de la infraestructura. Si bien, la operación del astillero se ha mantenido a cargo de una empresa con permiso temporal, ahora estará a cargo de Astilleros Puerto de Balboa, S.A. cumpliendo con el contrato firmado con AMP.

Dicho lo anterior, el área interna y externa del proyecto mantiene características de uso industrial, en los que se evidencia las actividades de reparación y mantenimiento de embarcaciones realizándose las mismas, bajo una capacidad inferior a las requeridas por el Gobierno Nacional y la demanda del sector marítimo que transita por aguas del territorio panameño, lo que merma en las arcas del estado.

### *Descripción del ambiente físico*

En el sitio se observan infraestructuras de concreto que datan del año 1916 las cuales están destinadas a la operación del astillero, entre ellas están: sala de bombas, hangares de trabajo (talleres) y almacenamiento de equipos y herramientas, área de vestidores y casilleros, áreas de oficinas, además de diques y muelles.

En el sitio del área de estudio no se evidencia la presencia de vegetación ni fauna silvestre terrestre. El área del proyecto se encuentra en la cuenca 142 entre los ríos Caimito y Juan Díaz, localizándose en la vertiente del Pacífico con un área de 383 km<sup>2</sup>. El río principal de la cuenca es

el río Mataznillo con una longitud de 6 km. La precipitación media anual es de 2,122 mm y el 80% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

En enero de 2022, se realizó la caracterización de sedimentos marinos en la que se identificó valores de plomo por encima del límite máximo recomendado. Se realizaron además muestreos de calidad de agua superficial marina en 2 sitios próximos al proyecto; los resultados de laboratorio mostraron que la mayoría de los parámetros se encuentran dentro de los límites según las normas de referencia, con excepción en los valores de coliformes totales y sólidos totales.

En cuanto a los resultados de calidad de aire, se realizó una medición dentro de las instalaciones del proyecto, donde el resultado obtenido para el material particulado  $PM_{10}$  fue de  $14.04 \mu g/m^3$ , para la concentración de  $NO_2$  los resultados obtenidos fueron de  $108.64 \mu g/m^3$ , para  $SO_2$  los resultados fueron de  $142.74 \mu g/m^3$  y la concentración de CO fue de  $0.04 \mu g/m^3$ , estos resultados no superan los límites máximos permisibles establecidos en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente de Panamá. Las concentraciones de  $NO_2$  y de  $SO_2$  sobrepasan los límites permisibles de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021).

En el área donde se desarrollarán las actividades de rehabilitación del Astillero de Balboa, se evidencia fuentes significativas de ruido, generadas principalmente por el constante tráfico de vehículos pesados que son parte de las actividades portuarias de la zona, mientras tanto en el área interna del proyecto, existen ruidos generados por las actividades operativas que se desarrolla en el astillero actualmente.

Se realizó la caracterización de los niveles de ruido y vibraciones ambientales en dos sitios de medición, las mediciones se realizaron en horario diurno donde los resultados de ruido ambiental registrados estuvieron por encima del límite máximos establecido en la normativa (Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 (60 dB) para el período diurno), mientras que los resultados de vibraciones ambientales no superaron el límite máximo establecido en la norma de referencia (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales de Panamá).



### *Descripción del ambiente biológico*

En el área del proyecto no se identificó la presencia de flora y fauna terrestre.

En el mes de enero del 2022, se realizó monitoreo de flora y fauna en la zona marina contigua al proyecto. Los datos promedios del fitoplancton dominante en el área de muestreo registraron cuatro taxas, representadas por *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*, *Cyanobacteria* y *Miozoa*. Se presentó una dominancia numérica en la estructura de especies de *Skletonema sp.*, *Thalassionema nitzschioides*, *Coscinodiscus cf. Concinnus* y *Chaetoceros denticulatus*.

En cuanto a la composición sobre la abundancia de los organismos zooplanctónicos se registraron las siguientes taxas dominantes: los copépodos *Evadne sp.*, seguidos de larvas de poliqueto y Cirripedos nauplios.

En el caso de la fauna bentónica, se colectaron organismos pertenecientes a tres (3) taxas (Moluscos, Anélidos y Crustáceo), de la cual la más abundante fue Moluscos, seguido de Anélida Poliquetos y por último Crustáceos.

Los anélidos estuvieron representados por la clase *Polychaeta* (poliquetos). Las familias más abundantes son *Glycera sp.* (Familia Glyceridae) y especie no identificada de la familia Capitellidae.

Los moluscos estuvieron representados en abundancia por el *Bivalvo Tellina sp.*, y *Olivella sp.* La taxocenosis de los crustáceos, estuvo representada en abundancia por la especie del Orden Cumacea, seguida por especie de la familia Gammaridae y por especies del Orden Isopoda.

Dentro del área del proyecto se ha verificado que no existen colonias de arrecifes coralinos; la gran influencia de agua dulce del Canal, la turbiedad del agua y los constantes cambios de mareas no representa un ambiente propicio para el crecimiento de estas especies de corales.

De acuerdo con información obtenida de consultas realizadas a pescadores de la comunidad (Cooperativa de La Boca), alrededor de 30 embarcaciones y casi 90 personas se benefician de esta actividad con el arte de la pesca, nos informaron que pescan por lo general Pargo (*Lutjanus sp.*), la cojinúa y jureles (*Caranx sp.*), sierra (*Scomberomorus sp.*), varias especies de róbalos (*Cenropomus sp.*), meros (*Serranidae*) y de corvinas (*Cynoscion sp.*).

### *Descripción del ambiente socioeconómico*

El área en la cual se prevé llevar a cabo el desarrollo del proyecto se sitúa en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón. Las comunidades más próximas a este proyecto son la comunidad de Balboa y La Boca.

Como parte de este estudio, se desarrolló un proceso de participación ciudadana, que consistió en realizar la aplicación de encuestas alrededor del área del proyecto y en las zonas urbanizadas más cercanas, la misma se aplicó el 27 de enero de 2022.

El 100% de los encuestados, actualmente trabajan. Un 50% por ciento comentó no conocer el proyecto, mientras que el otro 50% si había escuchado sobre el mismo.

El 90% de los encuestados opinó estar de acuerdo con la construcción del proyecto, una (1) persona manifestó que le da igual (representado un 10% de los encuestados).

En cuanto a la percepción de los efectos generados por el proyecto a la población o el ambiente, un 60% de las personas encuestadas consideró que el proyecto tendría efectos positivos, seguidamente un 20% respondió que no sabe qué efectos podría generar el proyecto, un 10% consideró que se generarán efectos negativos y un 10% consideró que puede generar tanto efectos negativos como positivos.

El entorno paisajístico donde se desarrollará el proyecto está dominado por una zona portuaria, que desde el año 1913 la zona ejerció sus funciones como principal terminal portuaria del área del Pacífico del país. En sus áreas colindantes (fuera del área del proyecto), además de áreas verdes, hay un área visual predominante de paisaje urbano, donde se observa presencia de

elementos antrópicos circundantes como oficinas institucionales, privadas, negocios, calles de accesos y vías principales.

### *Impactos ambientales y sociales que podría generar el proyecto*

El área en donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por ser una zona fuertemente intervenida, toda vez que el Astillero de Balboa es una instalación ya operativa, con más de 100 años de construcción; se localiza en una zona de uso portuario, alejado de zonas residenciales.

Entre los potenciales impactos ambientales y sociales que pudiera generar el proyecto de rehabilitación/adecuación del astillero tenemos los siguientes, para cada aspecto:

#### *Aspectos Físicos*

- Alteración de la calidad del agua marina.
- Aumento en los niveles de ruido y vibraciones

#### *Aspectos Biológicos*

- Alteración del ecosistema acuático.

#### *Aspectos Socioeconómicos*

- Interferencia en el tráfico vehicular.
- Generación de empleos.
- Contribución a la economía local y regional.

Una vez realizada la identificación y evaluación de impactos ambientales y sociales, se determinó que los impactos negativos identificados por este EsIA, fueron evaluados con significancia de Muy Baja a Moderada. En base a esto, se puede concluir que, el desarrollo del proyecto no generará afectaciones significativas al ambiente físico, biológico, ni socioeconómico. Además, se identificó como impacto positivo la generación de empleos y la contribución a la economía local y regional.

*Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para el proyecto*

Las medidas de mitigación y seguimiento se presentan en la Tabla RE-1.

**Tabla RE-1**  
**Programa de Monitoreo (Seguimiento de las Medidas de Mitigación)**

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
<b>Control de la Alteración de la Calidad de las Aguas Marinas</b>	Inspeccionar periódicamente los equipos de extracción de sedimentos para detectar cualquier anomalía de forma oportuna.				✓		
	Control y mantenimiento del equipo mediante un registro detallado para garantizar el cumplimiento de los respectivos mantenimientos de acuerdo con lo establecido por el fabricante, garantizando así su eficiencia.				✓		
	Verificar que en caso de requerirse engrase, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes esto se realice por personal capacitado en superficies impermeabilizadas, habilitadas y con sistemas de contención de derrames.	✓					
	Almacenar en tanques cerrados y compatibles con el material que será almacenado; los combustibles, lubricantes y cualquier otro producto. Las áreas destinadas al almacenamiento, carga y descarga de estos productos deberán estar cubiertas y contar adicionalmente con una contención impermeable, con el fin de evitar cualquier derrame accidental	✓					
	El personal que esté a cargo del transporte de materiales y combustibles deberá contar con una capacitación actualizada y específica sobre los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.					✓	
	Se prohibirá la descarga de aguas residuales sin tratamiento en el cuerpo de agua.	✓					
	Contar con material absorbente de hidrocarburos y barreras flotantes para evitar la dispersión de hidrocarburos en el agua a corto plazo.	✓					
	Evitar que los materiales y desechos producto de las actividades de rehabilitación/adecuación del astillero sean colocados cerca del cuerpo de agua para evitar el arrastre causado por las lluvias o el viento.	✓					
	Realizar monitoreos periódicos de la calidad de aguas marinas, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.						✓ *
<b>Control del Aumento en los</b>	Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos.	✓					



PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
Niveles de Ruido y Vibraciones	Evitar mantener los motores encendidos cuando no estén en funcionamiento.	✓					
	Minimizar el uso de silbatos, bocinas, pitos y sirenas.	✓					
	Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.						✓ **
	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓					
	En el caso de que los niveles de ruido diurno superen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo <sup>1</sup> .	✓					
	Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección auditiva según la actividad que realicen, de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓					
	Realizar inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.						✓ *
	Mantener todo el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.				✓		
	En caso de subcontratar o alquilar vehículos y equipo de trabajo, se deberá exigir a los proveedores constancias o registros de mantenimiento, para garantizar que los mismos hayan recibido el mantenimiento adecuado según los requisitos del fabricante.					✓	
	Cumplir con los estándares locales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.	✓					

<sup>1</sup> De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido. (G.O. 24,163).

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
<b>Control de la Afectación del Ecosistema Acuático</b>	Evitar el vertimiento de cualquier residuo sólido o líquido al cuerpo de agua.	✓					
	El personal encargado de la extracción de sedimentos debe conocer, de la forma más precisa posible, los límites del área que requiere ser profundizada y el alcance de la actividad de disposición de dicho material.	✓					
	Evitar perturbar las zonas que se encuentren fuera de las áreas contempladas para realizar las actividades de construcción.	✓					
	Capacitar al personal sobre los protocolos apropiados y la notificación inmediata al encargado o Supervisor Ambiental u Oficial de Seguridad, en caso de accidentes (derrames).					✓	
	Planificar las actividades de extracción de sedimentos previstas en el cuerpo de agua, estableciendo un cronograma de trabajo que permita reducir el tiempo de permanencia de los equipos y personal en la zona.				✓		
	El personal debe recibir capacitaciones en temas de protección ambiental, prohibición de pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas marinas.				✓		
<b>Control de la interferencia en el Tráfico Vehicular</b>	Establecer horarios de circulación, para así procurar evitar afectaciones en las horas pico del tráfico usual.		✓				
	Garantizar el mantenimiento adecuado y periódico de los vehículos.				✓		
	Cumplir con las medidas de tráfico establecidas en la normativa vigente.	✓					
	Establecer rutas de circulación y área de estacionamiento de maquinarias, equipos y vehículos, evitando así que interfieran con la vialidad.					✓	
	Comunicar de forma periódica, a las autoridades del puerto, los requerimientos de circulación del proyecto, así mismo se deben realizar las coordinaciones necesarias para procurar la fluidez del tráfico vehicular.						✓ **
<b>Para potenciar la Generación de</b>	Desarrollar una campaña de promoción de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra.						✓ **

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
<b>Empleos</b>	Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo con la política de contratistas y subcontratistas.					✓	
<b>Para Potenciar la Contribución a la Economía Local y Regional</b>	Establecer una política de contrataciones de bienes y servicios que beneficie a micro, pequeños y medianos empresarios.					✓	
	Facilitar la inserción laboral de personal local calificado.						✓**
	Cumplir con la normativa nacional vigente en materia de seguridad social y pago de salarios a trabajadores de la obra.	✓					
	Facilitar la provisión de servicios, como la alimentación, a los trabajadores de la obra por parte de proveedores locales, siempre y cuando cumplan con la normativa vigente para la prestación de estos servicios.					✓	
	Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista y subcontratista de la obra.					✓	

Nota: D = Diario; S = Semanal; Q = Quincenal; M = Mensual; U = Única vez; O = Otra, cada vez que se realiza el evento o según lo especificado en el PMA; \*: Acorde a la frecuencia establecida en la sección 10.3.1; \*\*: Cuando sea requerido. Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

## 2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del consultor

Los datos generales de la empresa promotora del proyecto; así como de la empresa consultora que elaboró el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se presentan a continuación.

### Empresa Promotora

<b>Promotor:</b>	Astilleros Puerto de Balboa, S.A.
<b>Tipo de Empresa:</b>	Sociedad Anónima
<b>Ubicación:</b>	Piso 4, edificio SLI, Santa María Business district, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
<b>Representante Legal:</b>	Jorge Dixon De León
<b>Pasaporte No.:</b>	3-86-632
<b>Persona de Contacto:</b>	Silvia Malatesta
<b>Teléfonos:</b>	6678-7113
<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:smalatesta@globalsli.com">smalatesta@globalsli.com</a>
<b>Página web:</b>	--

### Empresa Consultora

<b>Nombre:</b>	URS Holdings Inc.
<b>No. de registro:</b>	IAR-001-98 (act. 2019)
<b>Representante legal:</b>	Aileen Flasz
<b>Cédula de identidad:</b>	N-21-177
<b>Teléfono de contacto:</b>	265-0601
<b>Página web:</b>	<a href="http://www.aecom.com">www.aecom.com</a>
<b>Dirección:</b>	Edificio Torre Generali, piso PH, oficina 3. Av. Samuel Lewis c/calle 54, corregimiento de Bella Vista, distrito de Panamá, provincia de Panamá.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

La Autoridad Marítima de Panamá y la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. firmaron el contrato para el “Servicio de Operación del Astillero Balboa” el cual incluye la Rehabilitación, Desarrollo y Administración del Astillero. Este fue adjudicado mediante la Resolución ADM-AL No. 002-2021 del 30 de julio de 2021.

Las actividades que la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. realizará son:

- Adecuación y optimización de las instalaciones existentes.
- Rehabilitación de áreas que requieran mejoras para la gestión y operación del astillero.
- Adquisición de equipo complementario indispensable para la operación del astillero.

Astilleros Puerto de Balboa, S.A. utilizará las instalaciones, terrenos y equipos del astillero para la reparación, mantenimiento y construcción de naves, dentro de los cuales proveerá como mínimo los siguientes servicios:

- Arenado y pintura.
- Inspección, mantenimiento y reparación del sistema de propulsión.
- Reparaciones de propela.
- Servicios certificados de corte y soldadura.
- Inspección, mantenimiento y reparación de las tapas de bodegas.
- Pruebas de cargas y certificación de grúas.
- Mantenimiento y certificación de los equipos de seguridad, botes salvavidas y sus estructuras.
- Limpieza, mantenimiento y reparación de los tanques de lastres, combustible y otros compartimientos.
- Inspección y mantenimiento de los equipos de navegación.
- Mantenimiento de líneas y válvulas.
- Reparación de la máquina principal y sus auxiliares, mantenimiento programado o de emergencia.



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

En esta sección se describirá el alcance y los objetivos del presente estudio, así como la metodología empleada para el desarrollo de sus secciones.

#### 3.1.1 Alcance

La definición del alcance de este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) ha sido enmarcado en el cumplimiento de lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Este documento describe la información más relevante sobre las características del área y detalla los impactos ambientales que puedan generarse durante las diferentes fases del proyecto; así como, las medidas de mitigación y/o compensación para disminuir estos impactos. Para este estudio, se realizó levantamiento de información en campo tanto del componente físico como del componente biológico; además se hizo una evaluación de la percepción comunitaria mediante la aplicación de encuestas. La estructura del informe contiene lo siguiente:

- Índice.
- Resumen Ejecutivo.
- Introducción.
- Información General.
- Descripción del proyecto.
- Descripción del ambiente físico.
- Descripción del ambiente biológico.
- Descripción del ambiente socioeconómico.
- Identificación de impactos ambientales y sociales específicos.
- Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de costo-beneficio final.
- Lista de profesionales, firmas, responsabilidades.

- Conclusiones y recomendaciones.
- Bibliografía.
- Anexos.

### 3.1.2 Objetivos

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene como objetivo identificar y evaluar los impactos ambientales y sociales que pudieran generar las actividades propias del proyecto sobre el entorno (natural y socioeconómico) y establecer las medidas de mitigación, control y/o compensación correspondientes, cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones. A continuación, se presentan los aspectos considerados en el desarrollo del estudio:

- Detallar las acciones que serán ejecutadas en las diferentes fases del proyecto.
- Realizar un diagnóstico tanto ambiental como social del área de influencia del proyecto.
- Presentar la legislación nacional vigente aplicable al proyecto.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales que podrían generarse durante cada fase del proyecto.
- Establecer las medidas de mitigación necesarias para atender los potenciales impactos identificados.
- Establecer programas de monitoreos ambientales.

### 3.1.3 Metodología

La metodología utilizada por URS Holdings, Inc. para la elaboración de este estudio fue la recopilación, revisión y levantamiento de información en campo. Adicionalmente, en el caso de la percepción comunitaria se hizo un levantamiento mediante aplicación de encuestas a una muestra representativa de la población para complementar la información.

### 3.2 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

En esta sección se justifica la categorización otorgada al EsIA de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, mediante la verificación del efecto que pueden causar las actividades previstas sobre alguno de los criterios de protección ambiental que este instrumento normativo considera.

La categoría del EsIA, se estableció considerando lo indicado en los Artículos 22 y 23 del Capítulo I del Decreto Ejecutivo en mención, el cual define los cinco (5) criterios de Protección Ambiental para categorizar los estudios de impacto ambiental de cualquier proyecto. En este caso el proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”, implica la afectación de dos (2) de los criterios que consideran los artículos antes mencionados. A continuación, se muestra la evaluación de cada uno de los criterios con respecto a la naturaleza del proyecto.

**Tabla 3-1**  
**Evaluación del Criterio 1 de Protección Ambiental**

CRITERIO	No ocurre	Tipo de Impacto			Observaciones adicionales
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
CRITERIO 1: Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.					
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	*				En relación a los sub-criterios a y b, las actividades a desarrollarse no implicarán el manejo de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas, asimismo, los desechos a ser generados, por incorporarse a los procedimientos de manejo ya implementados en el astillero, no se considera que generarán condiciones donde se superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.	*				En los casos del sub-criterio c, dadas las condiciones actuales del área a

CRITERIO	No ocurre	Tipo de Impacto			Observaciones adicionales
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		*			desarrollar, donde se observa un alto grado de intervención y presencia de actividades portuarias en desarrollo, no se considera que el impacto del proyecto sea significativo.
d. La producción, generación, reciclaje, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	*				
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	*				
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	*				
<b>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.</b>					
a. La alteración del estado de conservación de los suelos.	*				El área del proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa se constituye por zonas ya intervenidas donde se desarrollan actividades portuarias y de navegación desde hace más de 100 años. Siendo un área sin presencia de vegetación ni especies de fauna asociada.  Sin embargo, debido a que se realizarán actividades de mantenimiento de fondo marino (para efectos de mantener el calado en el área de entrada de los diques) y reparaciones de embarcaciones durante la operación, podrían verse afectado los cuerpos de agua marina. (sub-criterio r)  En la evaluación de este criterio se prevé la generación de impactos directos, sin embargo, no se consideran que sean significativos de acuerdo con las actividades a desarrollar, ya que el área donde se realizarán las actividades
b. La alteración de suelos frágiles.	*				
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	*				
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	*				
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	*				
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	*				
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	*				
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	*				
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	*				En la evaluación de este criterio se prevé la generación de impactos directos, sin embargo, no se consideran que sean significativos de acuerdo con las actividades a desarrollar, ya que el área donde se realizarán las actividades
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	*				

CRITERIO	No ocurre	Tipo de Impacto			Observaciones adicionales
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	*				es un área ya intervenida, donde ha sido removida la vegetación natural y los suelos han sido sustituidos por concreto y estructuras. El área marina cercana también se mantiene bajo afectación por el paso continuo de embarcaciones y dragados de mantenimiento en el canal de navegación del Canal de Panamá.
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	*				
m. El reemplazo de especies endémicas.	*				
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	*				
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	*				
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	*				
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	*				
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		*			
s. La modificación de los usos actuales del agua.	*				
t. La alteración de los cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	*				
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	*				
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	*				
<b>CRITERIO 3: Alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.</b>					
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	*				En el área donde se estima el desarrollo del proyecto no está clasificada como área protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico.
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	*				
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	*				
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	*				
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	*				

CRITERIO	No ocurre	Tipo de Impacto			Observaciones adicionales
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico declarado.	*				
g. La modificación en la composición del paisaje.	*				
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	*				
CRITERIO 4: Reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	*				Dentro de las actividades del proyecto no se contemplan reasentamientos, desplazamientos ni reubicaciones de comunidades humanas.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	*				
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	*				
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	*				
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	*				
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	*				
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	*				
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	*				
CRITERIO 5: Alteraciones sobre sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.					
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, público, arqueológico, zona típica, así declarado.	*				En el área de influencia del proyecto no existen sitios de valor antropológico, arqueológico o histórico declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	*				

CRITERIO	No ocurre	Tipo de Impacto			Observaciones adicionales
		Directo	Indirecto	Acumulativo	
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.	*				

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022

De acuerdo con la evaluación anterior y a lo contenido en el Artículo 24 del Decreto Ejecutivo 123, el cual determina las tres (3) categorías de los EsIA, se puede determinar que el Proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa” se clasifica como Categoría I ya que con su desarrollo se podrían generar impactos ambientales negativos no significativos y no implica riesgos ambientales significativos.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

Los datos generales sobre el Promotor del Proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”, se detallan a continuación.

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

La información del Promotor del proyecto es la siguiente:

Promotor:	Astilleros Puerto de Balboa S.A.
Tipo de Empresa:	Sociedad Anónima
Ubicación:	Piso 4, edificio SLI, Santa María Business district, corregimiento de Juan Díaz, distrito y provincia de Panamá.
Representante Legal:	Jorge Dixon De León.
Cédula N°:	3-86-632
Persona de Contacto:	Silvia Malatesta
Correo electrónico:	smalatesta@globalsli.com
Teléfonos:	6678-7113

4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

Documentación incluida en el sobre Anexo “Documentos Legales”.



## 5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”, consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización del astillero de Balboa, ubicado en el sector Pacífico, dentro del área de operaciones propiedad del Estado a cargo de la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Su construcción data de más de 100 años (inaugurado en 1916), fue transferido a Panamá en 1979 y a partir de ese momento ha sido entregado bajo concesión a empresas privadas para su operación.

Entre el 2018 y 2020 el astillero de Balboa se mantuvo paralizado debido a diversos procesos legales; a partir del 2020 se mantuvo operando parcialmente bajo la figura de “autorización de ocupación” legalmente fundamentada en la Resolución 098-2002 de 21 de mayo de 2002 modificada por la Resolución 095-2009 de 29 de octubre de 2009, ambas dictadas por la Autoridad Marítima de Panamá (AMP) que autoriza la facturación a las empresas, por ocupar áreas dentro de las instalaciones portuarias y otras áreas bajo la competencia de la Autoridad Marítima de Panamá, hasta tanto se formalice un contrato de concesión.

En el 2021 la AMP en la búsqueda de formalizar un contrato de concesión para la administración del astillero, abre el proceso de licitación para la prestación del “Servicio de Operación del Astillero de Balboa que incluye: Rehabilitación, Desarrollo y Administración”, siendo adjudicado formalmente a la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. (ASTIBAL), a través de **resolución ADM-AL No. 002-2021** emitida por la AMP. El **contrato No. A-3011-2021** firmado entre ASTIBAL y la AMP, el cual establece un plazo de 20 años de operación del astillero, fue debidamente refrendado por la Contraloría General de la República el 10 de marzo de 2022 (ver contrato en sobre Anexo “documentos legales”).

El astillero de Balboa se conforma de tres diques secos:

- Dique N° 1, capacidad para recibir buques Panamax con una dimensión de 318 metros de eslora con 39 metros de ancho, con un calado máximo de 7.9 metros.
- Dique N° 2, capacidad para recibir embarcaciones de 130 metros de eslora por 30.5 metros de ancho con un calado de 6.4 metros.

- Dique N° 3, capacidad para recibir embarcaciones de 70 metros de largo por 17 metros de ancho con un calado máximo de 4.3 metros.

Adicionalmente, la instalación cuenta con áreas de talleres, naves de almacenaje, sala de bombas, oficinas. A su vez, AMP pondrá a disposición de ASTIBAL el uso sobre los muelles 8, 10, 11, 12 y 13. Una representación gráfica de los componentes del proyecto se presenta en la figura 5-1 al final de capítulo.

El área total del astillero de Balboa es de 6 hectáreas + 4,598.056 m<sup>2</sup>, en las cuales Astilleros Puerto de Balboa, S.A. realizará los trabajos de rehabilitación, adecuación y optimización de infraestructura, instalaciones y equipos, ya que como se mencionó anteriormente, las estructuras data de más de 100 años y se requiere realizar estas actividades para su restauración física y equipar sus talleres y salas de bombas con equipos de tecnología para optimizar la operación. Así mismo, se realizarán actividades necesarias para el mantenimiento de fondo marino en el área de acceso a los diques para facilitar las maniobras de las embarcaciones, todo esto como parte del servicio que le ha sido adjudicado por la Autoridad Marítima de Panamá.

## 5.1 Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación

En esta sección se presenta el objetivo del proyecto y la justificación de su implementación.

### 5.1.1 Objetivo del proyecto

El proyecto de rehabilitación del astillero de Balboa mantiene como objetivos:

- Adecuar y optimizar las instalaciones existentes del astillero.
- Rehabilitar las áreas que requieran mejoras para la gestión y operación del astillero, incluyendo el mantenimiento de zonas de fondo marino que apliquen a fin de facilitar el acceso de las embarcaciones a los diques.
- Adquirir equipo complementario indispensable para la operación del astillero.

La realización de estas actividades se plantea con miras a cumplir los requerimientos exigidos por el contrato de servicio celebrado entre Astilleros Puerto de Balboa, S.A. y el Estado

Panameño a través de la AMP, y representan un paso fundamental para lograr una operación eficiente del astillero, que asegure un servicio de calidad a la industria marítima.

### **5.1.2 Justificación del proyecto**

El astillero de Balboa es la única instalación en Panamá, que posee tres (3) diques secos, uno de ellos con las dimensiones necesarias para atender buques Panamax; por tal razón, es considerado un activo muy importante para la industria marítima. Considerando el valor de su posición geográfica, el contar con un astillero con la capacidad de brindar respuesta efectiva a las embarcaciones que requieran servicios marítimos auxiliares, que transitan por aguas panameñas, refuerza la condición del país como centro logístico y contribuye a la reactivación de la industria de las reparaciones navales en la República de Panamá; todo el conglomerado marítimo será potencializado con la reactivación total del astillero de Balboa.

La reactivación completa del astillero tendrá un impacto directo en la economía nacional, al impulsar la creación de empleos directos e indirectos y al contribuir a la economía de las arcas del Estado, producto del pago de la tarifa mensual que deberá realizar Astilleros Puerto de Balboa, S.A. a la AMP.

## **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**

El astillero de Balboa se localiza en el corregimiento de Ancón, provincia y distrito de Panamá, (ver Figura 5-2, al final del capítulo). Como se ha indicado anteriormente la obra contempla la rehabilitación, adecuación y optimización de los diferentes componentes del astillero existente, por lo que el área del proyecto corresponde al área que ha sido adjudicada a Astilleros Puerto de Balboa, S.A. para su administración. En la Tabla 5-1 a continuación, se presentan las coordenadas UTM (WGS 84) del área del proyecto.

**Tabla 5-1**  
**Coordenadas del Proyecto**

<b>COORDENADAS UTM (WGS84) – POLÍGONO DEL ASTILLERO</b>					
<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>1</b>	657573.2	989800.7	<b>21</b>	657654.0	990110.2
<b>2</b>	657564.2	989809.2	<b>22</b>	657703.8	990065.4
<b>3</b>	657576.4	989820.6	<b>23</b>	657722.9	990086.2
<b>4</b>	657551.2	989843.4	<b>24</b>	657771.4	990042.7
<b>5</b>	657508.3	989799.1	<b>25</b>	657843.0	990120.1
<b>6</b>	657498.8	989801.2	<b>26</b>	657903.2	990177.6
<b>7</b>	657495.9	989810.3	<b>27</b>	657922.2	990162.2
<b>8</b>	657559.2	989877.5	<b>28</b>	657935.8	990169.4
<b>9</b>	657538.7	989895.5	<b>29</b>	657955.9	990142.6
<b>10</b>	657578.2	989938.1	<b>30</b>	657932.6	990081.4
<b>11</b>	657569.4	989946.2	<b>31</b>	657924.8	990062.2
<b>12</b>	657574.9	989951.5	<b>32</b>	657915.8	990048.2
<b>13</b>	657580.1	989959.5	<b>33</b>	657906.8	990034.7
<b>14</b>	657591.7	989972.8	<b>34</b>	657881.7	990004.6
<b>15</b>	657600.2	989965.1	<b>35</b>	657771.1	989887.6
<b>16</b>	657604.1	989968.3	<b>36</b>	657754.0	989875.3
<b>17</b>	657606.5	989965.9	<b>37</b>	657731.8	989854.2
<b>18</b>	657616.1	989975.4	<b>38</b>	657672.1	989906.6
<b>19</b>	657648.9	990010.9	<b>39</b>	657573.2	989800.7
<b>20</b>	657604.2	990052.3	<b>40</b>	657573.2	989800.7

<b>COORDENADAS UTM (WGS84) – ÁREAS DE MANTENIMIENTO DE FONDO MARINO</b>								
<b>Sitio 1</b>			<b>Sitio 2</b>			<b>Sitio 3</b>		
<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Vértice</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>1</b>	657672.1	989906.6	<b>1</b>	657551.2	989843.4	<b>1</b>	657546.2	989888.9
<b>2</b>	657573.2	989800.7	<b>2</b>	657508.3	989799.1	<b>2</b>	657543.2	989883.7
<b>3</b>	657483.8	989706.8	<b>3</b>	657510.8	989797.8	<b>3</b>	657540.9	989879.0
<b>4</b>	657522.2	989669.7	<b>4</b>	657512.3	989796.6	<b>4</b>	657539.7	989875.0
<b>5</b>	657709.7	989873.7	<b>5</b>	657515.4	989795.6	<b>5</b>	657538.3	989870.3
<b>6</b>	657704.9	989882.8	<b>6</b>	657517.4	989794.5	<b>6</b>	657535.9	989865.3
<b>7</b>	657703.6	989886.3	<b>7</b>	657520.2	989794.3	<b>7</b>	657532.8	989863.1
<b>8</b>	657701.6	989892.1	<b>8</b>	657521.9	989794.1	<b>8</b>	657529.2	989860.9
<b>9</b>	657695.6	989898.1	<b>9</b>	657524.7	989794.8	<b>9</b>	657525.8	989857.5
<b>10</b>	657687.1	989902.5	<b>10</b>	657528.2	989796.8	<b>10</b>	657523.5	989853.6
<b>11</b>	657679.5	989904.6	<b>11</b>	657531.7	989797.8	<b>11</b>	657522.1	989850.3
<b>12</b>	657672.1	989906.6	<b>12</b>	657536.0	989797.4	<b>12</b>	657521.5	989846.8
			<b>13</b>	657539.8	989796.4	<b>13</b>	657526.3	989842.6
			<b>14</b>	657544.0	989792.2	<b>14</b>	657559.2	989877.5
			<b>15</b>	657561.0	989808.3	<b>15</b>	657546.2	989888.9
			<b>16</b>	657574.9	989822.0			
			<b>17</b>	657551.2	989843.4			

Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc., en base a información suministrada por Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

En el Anexo 5-1, se adjunta las **coordenadas en formato digital Excel y Shape file** en CD.

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

En cuanto a las legislaciones, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental relacionados al proyecto objeto de este estudio, se citan y se describen brevemente las siguientes:

#### **En lo que se refiere a los Estudios de Impacto Ambiental:**

- Ley 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. En el Título II, capítulo I se establecen reformas a la Ley 41 de 1998.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre 2006.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 36 del 03 de junio de 2019, que crea la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada (PREFASIA), modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009 que reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo 248 del 31 de octubre de 2019, que suspende el uso de la plataforma para el proceso de evaluación y fiscalización ambiental del sistema interinstitucional del ambiente, denominada PREFASIA, y dicta otras disposiciones.

#### **Aire**

- Ley 36 del 17 de mayo de 1996. Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Decreto 255 del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y

10 de la Ley 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (emisiones vehiculares).

- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001. Por medio del cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de contaminación atmosférica en ambientes de trabajo, producida por sustancias químicas.
- Decreto Ejecutivo 38 del 3 de junio de 2009. Por medio del cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 5 del 4 de febrero de 2009. Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Fuentes Fijas.
- Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire Ambiente. Establece las normas primarias de calidad de aire para los contaminantes Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Material Particulado Respirable (PM<sub>10</sub>), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Ozono (O<sub>3</sub>) así como los lineamientos para su aplicación.

### **Agua**

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y protección de la salud, seguridad, calidad del agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.

### **Suelos y tierras**

- Decreto Ejecutivo 2 del 14 de enero del 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos”.

### **Desechos y residuos**

- Ley 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley 6 de 11 de enero de 2007. Manejo de residuos aceitoso-derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.

### **Ruido y vibraciones**

- Decreto 1 del 15 de enero del 2004. Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.

- Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de 2002. Que Adopta el Reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como ambientes laborales<sup>1</sup>.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales de Panamá. Establece los niveles máximos permisibles para las vibraciones ambientales en la República de Panamá.

### **Higiene y salud**

- Resolución 78 del 24 de agosto de 1998. Por la cual se aprueba en todas sus partes la norma para la ubicación, construcción de letrinas y requisitos sanitarios que deben cumplir.
- Ley 66 del 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971, Código de Trabajo, normas generales en aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo y sus modificaciones.
- Resolución No. 93-319 de 4 de marzo de 1993. Establece los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.

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

En las siguientes secciones se presentan los aspectos más relevantes relacionados con las actividades de planificación, construcción y operación del proyecto.

<sup>1</sup> Modificado por el Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004 (G.O. 24,970).

### 5.4.1 Planificación

Esta fase contempla las actividades de diseño de las adecuaciones requeridas en las instalaciones e infraestructura del astillero, planificación del acondicionamiento/reparación de equipos, así como de las obras de mantenimiento de fondo marino para acceso a los diques. Como parte de las actividades de planificación se incluye:

- Proyección/programación de las obras de rehabilitación y adecuación.
- Asignación de recursos.
- Cumplimiento de trámites legales y permisos requeridos.
- Elaboración del estudio de impacto ambiental y aprobación por parte del Ministerio de Ambiente.

### 5.4.2 Construcción

Si bien esta sección se titula como fase de “Construcción”, es importante aclarar que el proyecto no contempla actividades constructivas propiamente dichas ya que, como se ha indicado anteriormente, la instalación ya se encuentra operativa y los trabajos a realizar se limitan a actividades de rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones e infraestructura actual del astillero, y a obras de mantenimiento en fondo marino para facilitar el acceso de las embarcaciones a los diques.

En esta sección se profundiza en las principales actividades relacionadas con la ejecución de estas tareas, la información se presenta según los siguientes componentes:

- Muelles.
- Infraestructura de sala de bombas, galerías, acceso a diques y drenajes.
- Bombas, válvulas y tuberías.
- Compuertas de diques.
- Electricidad general del astillero.
- Naves de talleres.



- Equipos.
- Mantenimiento de fondo marino de la zona de accesos a diques (extracción de sedimentos).
- Otros (pavimentos, defensas, bolardos, carriles, barandillas, tapas de registro y rejas, zonas comunes).

- **Muelles**

Se rehabilitará la estructura de los muelles 8, 11 y 12 (no se contemplan actividades en los muelles 10 y 13), los trabajos específicos a realizar en cada muelle dependen de la condición que cada uno presenta actualmente. En la tabla 5-2 se muestra un detalle de las actividades que se deberán ejecutar:

**Tabla 5-2**  
**Actividades de rehabilitación en área de muelles**

<b>Muelle</b>	<b>Actividades</b>
<b>Muelle 8</b>	Refuerzo inferior de vigas longitudinales principales. Refuerzo inferior de vigas transversales exteriores. Refuerzo inferior de vigas transversales interiores. Reparación en cabeza de pilas. Reparación ménsulas cantil Reparación vigas secundarias. Reparación inferior del hormigón armado en losa. Alquiler de plataforma flotante. Reparación de desperfectos en la superficie superior de la losa.
<b>Muelle 11</b>	Reparación de pilas con sustitución de acero en tramo superior. Reparación del hormigón armado en losa, muros o capiteles. Alquiler de plataforma flotante.
<b>Muelle 12</b>	Reparación parcial de 15 pilotes. Zuncho perimetral con fibra de carbono en pilotes. Reparación de vigas longitudinales.

<b>Muelle</b>	<b>Actividades</b>
	<p>Refuerzo de vigas longitudinales con fibra de carbono.</p> <p>Reparación inferior del hormigón armado en losas, dinteles y muros.</p> <p>Nuevo pilote de defensa.</p> <p>Alquiler de plataforma flotante.</p> <p>Retirada de viga metálica cilíndrica.</p> <p>Reparación de vigas entre pilas.</p> <p>Protección inferior con escollera.</p> <p>Mejora del drenaje superficial del muelle.</p>

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Infraestructura de sala de bombas, galerías, acceso a diques y drenajes**

Específicamente se deberán realizar trabajos de refuerzo y reparación en la sala de bombas No. 1 y No. 2, así como en las galerías de servicios, el acceso a diques y a estructuras para el manejo del drenaje superficial, información específica de la actividad a realizar en estas áreas se presenta en la tabla a continuación:

**Tabla 5-3**  
**Actividades de rehabilitación en sala de bombas y galerías**

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
<b>Sala de bombas No. 1</b>	<p>Reparación muro suroeste (lado mar).</p> <p>Refuerzos de hormigón armado en muro suroeste (lado mar).</p> <p>Refuerzos y arriostramiento con estructura metálica.</p> <p>Reparación de ménsula corta.</p> <p>Reparación de las vigas transversales en la zona de bombas.</p> <p>Refuerzo con perfiles metálicos empresillados.</p> <p>Reparaciones de paramentos de hormigón de los niveles inferiores.</p> <p>Reparación inferior del hormigón armado en losa.</p> <p>Reparación y acondicionamiento de escaleras y plataformas</p>

Componente	Actividades
	<p>de acceso.</p> <p>Mejora de la iluminación interior.</p> <p>Sustitución de ventanales.</p>
<b>Sala de bombas No. 2</b>	<p>Reparación muro noreste (lado tierra).</p> <p>Reparación muro noroeste (dique 3).</p> <p>Reparación muro sureste (lado cámara inundación).</p> <p>Reparación muro suroeste (dique 2).</p> <p>Rehabilitación de la base del piso inferior.</p> <p>Reparación vigas forjado planta intermedia.</p> <p>Refuerzo de vigas forjado con fibra de carbono.</p> <p>Reparación inferior del hormigón armado en losa.</p> <p>Reparación de superficies de hormigón en el nivel superior.</p> <p>Mejora de la iluminación interior.</p> <p>Reparación de la boca de descarga de las bombas principales.</p> <p>Limpieza y habilitación de drenajes superiores.</p> <p>Ejecución de viga longitudinal en nivel inferior para soporte.</p> <p>Canalización de conexión de tubería entre la sala de bombas 2 y la galería de servicios.</p>
<b>Galería de servicios entre dique 2 y dique 3</b>	<p>Refuerzo galería de servicios.</p> <p>Limpieza de drenajes existentes.</p>
<b>Galerías de los mecanismos de apertura del dique 1</b>	<p>Reparaciones del hormigón en superficies galería estribor.</p> <p>Reparaciones del hormigón en superficies galería babor.</p>
<b>Galería de servicios en dique 1</b>	<p>Reparación de vigas transversales.</p>
<b>Acceso a diques</b>	<p>Reparación de tramos puntuales de escalera.</p>
<b>Drenaje superficial</b>	<p>Limpieza de drenajes longitudinales de diques.</p> <p>Destaponado de drenajes verticales en muelles.</p> <p>Perforación de nuevos drenajes verticales.</p> <p>Impermeabilización de drenajes verticales.</p>

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

## Bombas, válvulas y tuberías

Detalle de las actividades a realizar para mejorar el funcionamiento de estos componentes se muestra en la tabla a continuación:

**Tabla 5-4**  
**Actividades de rehabilitación de bombas, válvulas y tuberías**

Componente	Actividades
<b>Bombas, válvulas y tuberías</b> <b>(sala de bombas 1)</b>	Puesta en operatividad de la bomba principal 1 (excluye instalación eléctrica). Puesta en operatividad de la bomba principal 2 (excluye instalación eléctrica). Reparaciones en bomba principal 3 (excluye instalación eléctrica). Acondicionamiento bomba de drenaje 1 (existente). Instalación nueva bomba de drenaje 2. Acondicionamiento bomba de servicio 1. Acondicionamiento bomba de servicio 2. Accionador hidráulico de válvulas (sin cambio de tecnología). Captación: habilitación de válvula de guillotina 1 y mantenimiento de válvula de guillotina 2. Suministro e instalación bomba sentinas. Reconstrucción tapa de registro descarga. Reparar tubería agua potable dique 1. Reparar tubería agua salada (superior). Reparar tubería agua salada (inferiores). Reparar tubería aire dique 1. Reparar tubería aire para sala bombas y nave abierta lado sur.
<b>Bombas, válvulas y tuberías</b> <b>(sala de bombas 2)</b>	Mantenimiento de bomba principal 1 (existente). Instalación de bomba principal 2 Tipo Schneider (equipo nuevo).

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
	<p>Instalación de bombas drenaje 1 y 2 semisumergibles (equipo nuevo).</p> <p>Instalación de bombas servicio 1 y 2 (equipo nuevo).</p> <p>Reparar tubería agua salada en galería servicios (entremuros).</p> <p>Reparar tubería agua dulce en galería servicios (entremuros).</p> <p>Reparar tubería aire en galería servicios (entremuros).</p> <p>Reparar tubería aire entre dique 2 y dique 3.</p> <p>Reparar tubería agua potable (PVC) túnel talleres.</p> <p>Reparar tubería aguas fecales - túnel talleres.</p> <p>Instalación de bomba de sentina (equipo nuevo).</p> <p>Reparar válvula inundación dique 2 a través muelle 8.</p> <p>Reparar válvula inundación principal dique 2 y 3.</p> <p>Reparar válvula inundación dique 2.</p> <p>Reparar válvula inundación dique 3.</p>
<b>Válvulas de conexión entre dique 1 y 2</b>	<p>Mantenimiento válvula antigua.</p> <p>Reparación válvula moderna (Auma).</p>

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Compuertas de diques**

Se realizarán adecuaciones a las compuertas de los tres diques, según detalle descrito a continuación:

**Tabla 5-5**  
**Actividades de rehabilitación de compuertas de diques**

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
<b>Compuerta dique 1</b>	<p>Reparación y sustitución de acero de la compuerta.</p> <p>Tratamiento de superficies.</p> <p>Disposición del cajón flotante exterior ACP.</p> <p>Sustitución de sellos de estanqueidad.</p>

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
	<i>Mecanismo de apertura:</i> Acondicionamiento y refuerzo de las bisagras superiores. Mantenimiento mecanismo estribor (sur). Mantenimiento mecanismo babor (norte).
<b>Compuerta dique 2</b>	Reparación de la compuerta. Sustitución de sellos de estanqueidad. Mantenimiento de las válvulas de vaciado. Regularización de la superficie de hormigón del marco.
<b>Compuerta dique 3</b>	Reparación de la compuerta. Sustitución de sellos de estanqueidad. Mantenimiento de las válvulas de vaciado. Regularización de la superficie de hormigón del marco.

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Electricidad general del astillero**

El sistema eléctrico general del astillero será verificado y rehabilitado para optimizar su funcionamiento, en este sentido se contemplan las siguientes acciones:

**Tabla 5-6**  
**Actividades de rehabilitación sistema eléctrico**

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
<b>Sistema eléctrico general</b>	Actuaciones en la red principal (material). Actuaciones en la red principal (mano de obra). Acondicionamiento de motores. Inspecciones externas. Sustitución de luminarias.

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Naves de talleres**

La zona de los talleres, en la que se desarrollan actividades diarias para la reparación de las embarcaciones que llegan a obtener servicios del astillero, será sometida a un proceso de

rehabilitación general, para mejorar sus condiciones y facilitar las labores que se realizan en esta importante sección del astillero; para esto se contempla el desarrollo de las siguientes actividades.

**Tabla 5-7**  
**Actividades de rehabilitación naves de talleres**

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
<b>Solera</b>	Sustitución de la solera de madera del segundo tramo de la nave 1. Sustitución de la solera de madera de la nave 2.
<b>Estructura</b>	Acondicionamiento de pilares en la unión pilar-cimentación, nave 1. Acondicionamiento de pilares en la unión pilar-cimentación, nave 2. Acondicionamiento de vigas de apoyo de la grúa pórtico en nave 2. Tratamientos superficiales de las caras no vistas de los pilares de la nave 3. Reparaciones y refuerzos puntuales en estructuras metálicas. Saneamiento de vigas deterioradas nave estribor dique 1. Reposición de cubierta desmantelada por temporal en nave estribor dique 1. Tratamiento superficial de los pilares y vigas de la nave estribor dique 1. Tratamientos superficiales de las uniones.
<b>Cerramientos y cubiertas</b>	Saneamiento de la cubierta de las naves. Sustitución de ventanales. Sustitución de las chapas metálicas abatibles del cerramiento de la fachada posterior de las naves 1 y 2.
<b>Instalaciones y servicios</b>	Mantenimiento sistema de aire en talleres. Instalación de nueva red de detección de incendios. Colocación de extintores para la red antiincendios de la nave de talleres. Actualización del sistema de iluminación de las naves de talleres.

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Equipos**

Se realizará el reemplazo o reparación de todos aquellos equipos existentes en las diferentes secciones del astillero, seguido se muestra un detalle de las principales tareas identificadas para lograr la optimización de los equipos.

**Tabla 5-8**  
**Actividades de rehabilitación de equipos**

<b>Equipo</b>	<b>Actividades</b>
<b>Equipos sala de bomba 1</b>	Acondicionamiento de equipos existentes. Reparación de la grúa pórtico.
<b>Equipos talleres</b>	Acondicionamiento de equipos existentes.
<b>Grúas de muelle</b>	Reparar grúa estribor dique 1.
<b>Cabrestantes de tiro de los diques</b>	Cabrestantes dique 1 (equipo nuevo). Cabrestantes dique 2 (equipo nuevo). Cabrestantes dique 3 (equipo nuevo).
<b>Equipos sala de bomba 2</b>	Instalación de trolley (catalina móvil) con capacidad de 3 toneladas.

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Mantenimiento de fondo marino de los accesos a diques**

El área de fondo marino en la zona de acceso a los diques del astillero ha venido siendo dragada a lo largo de los años, con el objetivo de mantener los niveles de calado necesarios para facilitar las maniobras de las embarcaciones que acceden al astillero. Le corresponderá a Astilleros Puerto de Balboa, S.A. como parte del proyecto, continuar con el mantenimiento de esta zona de fondo marino ubicada en el área de entrada a los diques, a través de la verificación de las profundidades del área y de la extracción del material (sedimentos) que corresponda para lograr el calado requerido. En la tabla 5-9 se muestra resumen de las acciones relacionadas con los trabajos en fondo marino.



**Tabla 5-9**  
**Actividades de mantenimiento de fondo marino**

Sector	Actividades															
Fondo marino de acceso a diques	<p><u>Limpieza de fondo marino en la zona de acceso a los diques:</u> esta actividad se realizará mediante una draga de extracción mecánica de sedimentos. Se estima una remoción de aproximadamente 42,500 m<sup>3</sup> de sedimento (este volumen será confirmado una vez se ejecute la batimetría). El área de fondo marino que será sometida a esta actividad es de aproximadamente 1.66 ha, su ubicación se visualiza en la figura 5-1 al final del capítulo.</p> <p>ASTIBAL procederá a realizar las gestiones necesarias frente a la Autoridad Marítima de Panamá en relación con el trámite para la aprobación de la obra de dragado. Esta actividad es únicamente de mantenimiento de fondo marino para cumplir con lo estipulado en el contrato con AMP, ya que la operación del astillero ha requerido anteriormente realizar esta actividad en diferentes periodos desde el inicio de su operación (hace 100 años).</p> <p>En cuanto al sitio de disposición del sedimento marino removido, la AMP ha proporcionado mediante el Departamento de Operaciones Portuarias las coordenadas de un área debidamente aprobada y que es utilizada por otras instalaciones portuarias para tal fin, no obstante, ASTIBAL gestionará formalmente y de manera oportuna ante la AMP la aprobación de su uso por parte del astillero. A continuación se presentan las coordenadas del sitio de disposición en mención:</p> <table><tr><th>Punto</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>670000.00</td><td>982000.00</td></tr><tr><td>2</td><td>672500.00</td><td>982000.00</td></tr><tr><td>3</td><td>670000.00</td><td>979500.00</td></tr><tr><td>4</td><td>672500.00</td><td>979500.00</td></tr></table>	Punto	Este	Norte	1	670000.00	982000.00	2	672500.00	982000.00	3	670000.00	979500.00	4	672500.00	979500.00
Punto	Este	Norte														
1	670000.00	982000.00														
2	672500.00	982000.00														
3	670000.00	979500.00														
4	672500.00	979500.00														

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

- **Otros**

En la tabla 5-10 se incluyen todos aquellos otros componentes generales que requieren rehabilitación para poder maximizar la operación general del astillero.

**Tabla 5-10**  
**Actividades de rehabilitación de componentes generales**

<b>Componente</b>	<b>Actividades</b>
<b>Pavimentos</b>	Reparación de acceso al astillero. Reparación de pavimento de hormigón.
<b>Defensas</b>	Sustitución de defensas de muelle.
<b>Bolardos</b>	Adecuación de bolardos y bitas existentes.
<b>Carriles</b>	Sustitución parcial de carriles.
<b>Barandillas</b>	Sustitución de barandillas en diques. Sustitución de barandillas en pasarelas del nivel intermedio de la sala de bombas 1. Reposición de murete de apoyo de barandillas de protección.
<b>Tapas de registro y rejillas</b>	Sustitución de tapas de registro y rejillas de drenaje.
<b>Zonas comunes</b>	Adecuación de la garita de entrada. Instalación de sistema de control de acceso de trabajadores y visitantes. Adecuación de vestuarios y aseos de los trabajadores en naves de talleres. Adecuación del baño de la sala de bombas 1. Adecuación de oficinas administrativas.

Fuente: Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

Adicionalmente, se llevará a cabo la limpieza general de las instalaciones del astillero y el desmantelamiento y retirada de grúa histórica de 50 toneladas que actualmente se mantiene en sitio.

### 5.4.3 Operación

Una vez concluida la rehabilitación/adecuación de los componentes descritos en la sección anterior, se contemplan las siguientes actividades operativas, las cuales vienen siendo las acciones rutinarias que ya forman parte de las funciones habituales del astillero:

- Demanda de servicios básicos: la demanda de servicios básicos está en función de la energía eléctrica, agua potable, servicios sanitarios y servicios de telecomunicaciones que se requieren para realizar las actividades operativas del proyecto.
- Reparación, mantenimiento y construcción de naves: el astillero proveerá como mínimo los siguientes servicios a las embarcaciones:
  - Arenado y pintura.
  - Inspección, mantenimiento y reparación del sistema de propulsión.
  - Reparaciones de propela.
  - Servicios certificados de corte y soldadura.
  - Inspección, mantenimiento y reparación de las tapas de bodegas.
  - Pruebas de cargas y certificación de grúas.
  - Mantenimiento y certificación de los equipos de seguridad, botes salvavidas y sus estructuras.
  - Limpieza, mantenimiento y reparación de los tanques de lastres, combustible y otros compartimientos.
  - Inspección y mantenimiento de los equipos de navegación.
  - Mantenimiento de líneas y válvulas.
  - Reparación de la máquina principal y sus auxiliares, mantenimiento programado o de emergencia.

- Mantenimiento del astillero: los diversos componentes del astillero serán sometidos a actividades de mantenimiento correctivo para la reparación de daños imprevistos, así como un mantenimiento preventivo programado, que incluye la revisión periódica, de todas las estructuras y equipos del proyecto. En caso de ser necesario, durante la operación y según la frecuencia que amerite, se realizará limpieza de fondo marino para mantener los niveles de calado en la zona de acceso a los diques.

#### **5.4.4 Abandono**

El plazo del servicio de operación por parte de Astilleros Puerto de Balboa, S.A. está establecido por 20 años (con derecho a solicitud de prórroga), no obstante, al momento de finalizarse su administración, el Estado tramitará las gestiones necesarias para licitar nuevamente los servicios de operación de la instalación, considerando la importancia que representa este activo para la industria marítima. Por lo anterior indicado, no se tiene programado el abandono del proyecto.

#### **5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar**

El proyecto al estar ya operativo cuenta con su infraestructura desarrollada, por lo que como se ha indicado anteriormente, los trabajos se limitarán a la rehabilitación y adecuación que esta amerite. Las obras civiles que se requerirán serán de baja escala principalmente relacionadas con la reparación de losas, muros, pavimento, pilotes, vigas y mejora de drenaje.

Por su parte, los principales equipos previstos a utilizar incluyen:

- Grúas.
- Montacargas.
- Generadores de electricidad.
- Compresores de aire.

- Retroexcavadora.
- Equipos de soldadura.
- Equipos mecánicos.
- Equipos de corte.
- Andamios.
- Herramientas manuales.
- Draga de extracción mecánica.
- Equipamiento personal de seguridad.

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

Los insumos requeridos para la ejecución de los trabajos de rehabilitación del astillero serán suministrados por proveedores locales que cuenten con los permisos necesarios para dicha actividad. Los equipos y vehículos serán adquiridos en la medida que sean necesarios, ya sea por la vía de compra o por alquiler a compañías especializadas, siempre que garanticen el óptimo desempeño de las acciones programadas.

### Fase de construcción/ejecución

- Se utilizarán pinturas, cerca tipo ciclón, postes galvanizados, piedra, arena, cemento, agua, asfalto, acero, tuberías de PVC de diferentes calibres, bloques, rociadores, puertas, pinturas, herramientas de mano, llaves de ajuste, herramientas manuales, entre otros.

### Fase de operación

- Se necesitará insumos básicos de limpieza, agua, trapos, bolsas plásticas, lubricantes, piezas de repuesto, herramientas, entre otros.

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

Las necesidades del proyecto en cuanto al suministro de servicios básicos, es descrito en la presenta sección.

#### ***5.6.1.1 Agua potable***

Durante la fase de construcción y operación, el agua necesaria para suplir las necesidades de los trabajadores, así como la requerida para los diferentes trabajos, será provista por la red de abastecimiento local existente en el área (IDAAN), la cual actualmente sule del servicio al astillero. El consumo de agua requerido para las actividades consideradas en el proyecto no implicará una variación significativa respecto al consumo actual del astillero.

#### ***5.6.1.2 Energía***

La energía eléctrica, tanto en etapa constructiva como operativa será suministrada por la empresa distribuidora local, siendo esta la fuente de energía actualmente utilizada.

#### ***5.6.1.3 Aguas servidas***

El astillero mantiene conexión con el alcantarillado municipal para la disposición de las aguas servidas provenientes de las instalaciones sanitarias con los que cuenta la instalación, las cuales serán utilizadas durante la etapa de construcción, el volumen de estas aguas no implicará una variación significativa en el volumen actualmente generado.

#### ***5.6.1.4 Vías de acceso***

El acceso al área del proyecto se puede realizar a través del sistema vial existente, siendo la principal vía de acceso la Avenida Ascanio Arosemena. No se requiere la construcción de nuevas vías de acceso para la ejecución de las actividades relacionadas con la rehabilitación del astillero.

#### ***5.6.1.5 Transporte público***

Tanto en la fase de construcción como en la fase de operación, los trabajadores podrán utilizar el transporte público existente en la actualidad para dirigirse hacia y desde el proyecto. No obstante, los contratistas que realicen las diferentes obras de rehabilitación podrán considerar proporcionar transporte privado para sus trabajadores.

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

Tanto en la fase de construcción como de operación, el proceso de contratación de mano de obra se desarrollará cumpliendo con lo establecido en el Código de Trabajo de Panamá, que incluye regulaciones con respecto al número de trabajadores nacionales y extranjeros que deben manejar las empresas a nivel nacional, entre otros temas.

Durante la etapa de rehabilitación del astillero se estima la generación de aproximadamente 300 empleos (entre directos e indirectos), de la cual el 70% pudiera ser mano de obra local. Se proyecta el requerimiento de supervisores, obreros y ayudantes generales, entre. En la etapa de operación, aunque a menor escala, se mantendrá el requerimiento de personal para cubrir las actividades específicas de reparación, mantenimiento y confección de embarcaciones y para el manejo administrativo y mantenimiento general de las instalaciones del astillero.

## **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

Se contempla la disposición adecuada de los desechos durante las distintas etapas del proyecto, el detalle de su manejo se presenta en las siguientes secciones, segregado por tipo de desecho.

### **5.7.1 Sólidos**

Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos producto de las actividades de reparación y adecuación de las estructuras y equipos. Entre los residuos sólidos a generar se incluyen:

- Retazos de madera, alambres, tornillos, clavos, tuercas, varillas de hierro, latas de pintura, ladrillos, cemento, piedra, pedazos de tuberías, entre otros.
- Residuos domésticos generados en lugares de descanso y alimentación de los trabajadores (restos de comida, papel, latas, plásticos y envases de cartón).

Estos desechos serán depositados en un contenedor próximo al sitio de trabajo, y transportados

por la empresa que brinda el servicio de recolección. En ningún caso los desechos sólidos podrán ser depositados en terrenos baldíos.

Adicionalmente, se generarán lodos producto del mantenimiento de fondo de mar (extracción de sedimentos), requerido para facilitar el acceso de las embarcaciones a los diques del astillero; para su disposición final actualmente se contempla la utilización de un área debidamente aprobada, que ha sido utilizada por otras instalaciones portuarias para tal fin, no obstante, ASTIBAL gestionará formalmente y de manera oportuna ante la AMP la aprobación de su uso por parte del astillero.

Durante la etapa de operación, los desperdicios que se produzcan consisten en materiales y piezas producto, tanto por el proceso de reparación de naves, como por el mantenimiento regular de las instalaciones del astillero. La generación de lodos producto del mantenimiento de fondo marino se generará durante la operación de manera esporádica, solo al momento de ser requerida una limpieza para mantener el calado adecuado para las embarcaciones.

### **5.7.2. Líquidos**

Tanto en etapa operativa como constructiva, se generarán aguas servidas domésticas provenientes de los sanitarios con los que actualmente cuenta la instalación del astillero, las cuales descargarán al sistema público de alcantarillado.

### **5.7.3. Gaseosos**

Las emisiones gaseosas que este proyecto va a generar durante la etapa de construcción son las emisiones de motores de combustión interna procedentes de las maquinarias y equipos a utilizar, por lo que dichos equipos deberán contar con buenas condiciones de operación y con sus respectivos filtros para evitar la contaminación atmosférica.

Durante la etapa de operación se espera la generación de las emisiones gaseosas producto de los movimientos de maquinarias y vehículos de los colaboradores que ingresen al área del astillero.



#### 5.7.4 Peligrosos

Esta sección no aplica para los estudios de impacto ambiental categoría I.

### 5.8. Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

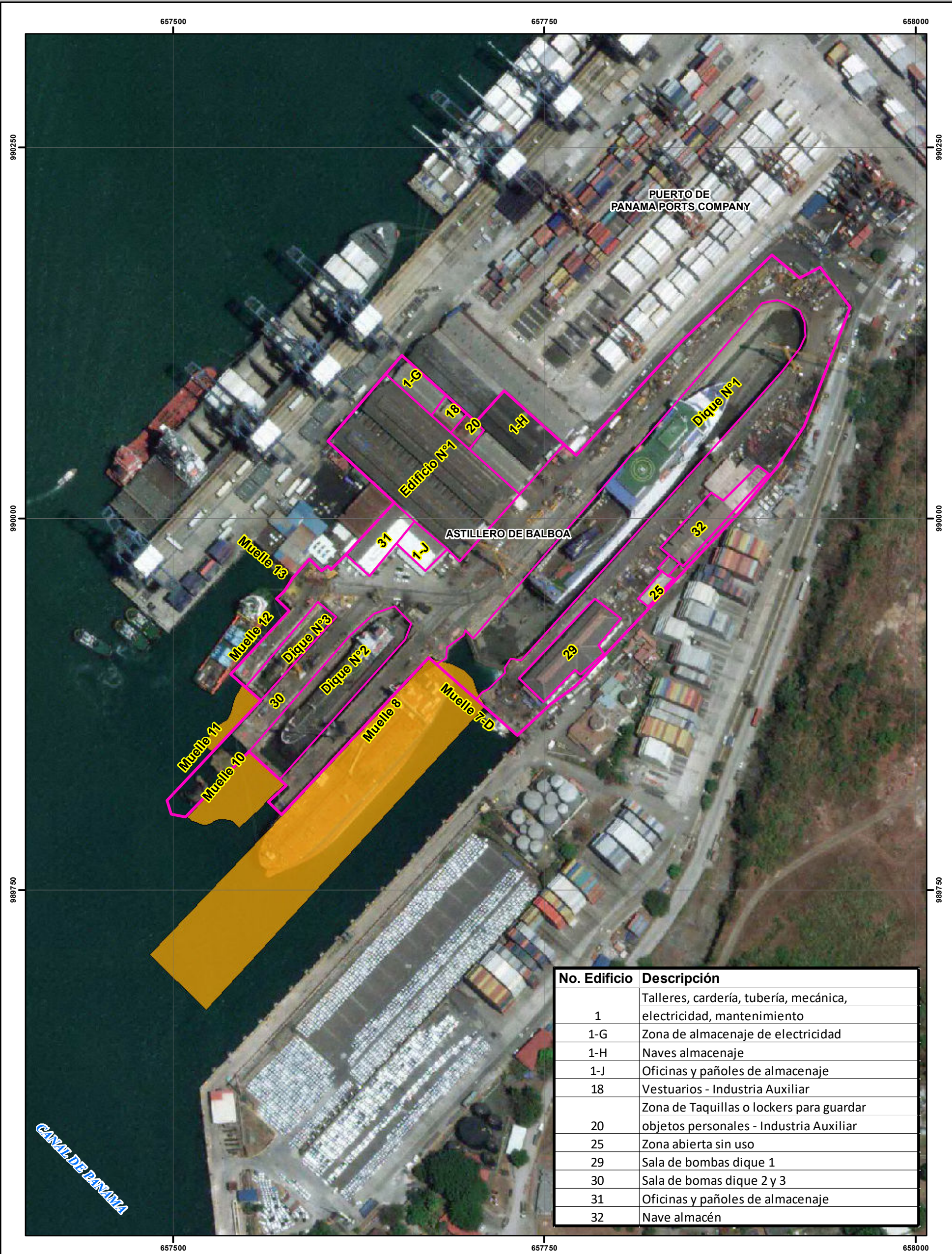
El proyecto se realizará en el área del polígono del astillero de Balboa que se ubica dentro de la categoría de Zona de Empleo – Industrial y Oficinas según la Ley 21 de julio de 1997 - Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal, tal como se muestra en la Figura 5-3 al final del capítulo. Considerando lo anterior y las características del proyecto, este estaría en concordancia con los usos propuestos por la Ley 21.

Además de lo señalado en la Ley 21 antes citada, hay que considerar que el área del proyecto se localiza dentro de la denominada Área de Compatibilidad del Canal de Panamá, reglamentada por el Acuerdo No. 151 del 21 de noviembre de 2007, en el cual se establece que todo uso, actividad, proyecto, obra o construcción que se realice en dicha zona no deberá afectar ni poner en peligro la calidad o cantidad del recurso hídrico de la cuenca hidrográfica del Canal, ni al medio ambiente; razón por la que toda actividad a realizarse en el área debe contar con la aprobación por parte del Canal de Panamá. El astillero de Balboa cuenta con permisos de compatibilidad expedidos por la Autoridad del Canal de Panamá mediante Resolución No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013 a favor del anterior operador del astillero. Astilleros Puerto de Balboa, S.A. procederá a realizar las gestiones pertinentes para que le sea traspasado el permiso por ser el nuevo operador. Ver en Anexo – Documentos Técnicos de Soporte Legal copia de nota ADM No. 0230-01-2022-OAL emitida por la Autoridad Marítima de Panamá y de la resolución del permiso de compatibilidad.

### 5.9. Monto Global de la Inversión

El monto total de la inversión para el proyecto se estima en B/. 17,500,000.00 aproximadamente.





No. Edificio	Descripción
1	Talleres, cardería, tubería, mecánica, electricidad, mantenimiento
1-G	Zona de almacenaje de electricidad
1-H	Naves almacenaje
1-J	Oficinas y paños de almacenaje
18	Vestuarios - Industria Auxiliar
20	Zona de Taquillas o lockers para guardar objetos personales - Industria Auxiliar
25	Zona abierta sin uso
29	Sala de bombas dique 1
30	Sala de bomas dique 2 y 3
31	Oficinas y paños de almacenaje
32	Nave almacén

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA

FIGURA No. 5-1

COMPONENTES DEL PROYECTO

Elaborado por:

Elaborado para:

Astilleros  
Puerto de Balboa, S.A.  
(ASTIBAL)

LEYENDA

- Área del Astillero
- Costa
- Zona de dragado

Norte de Cuadrícula U.T.M  
WGS 84  
Zona 17

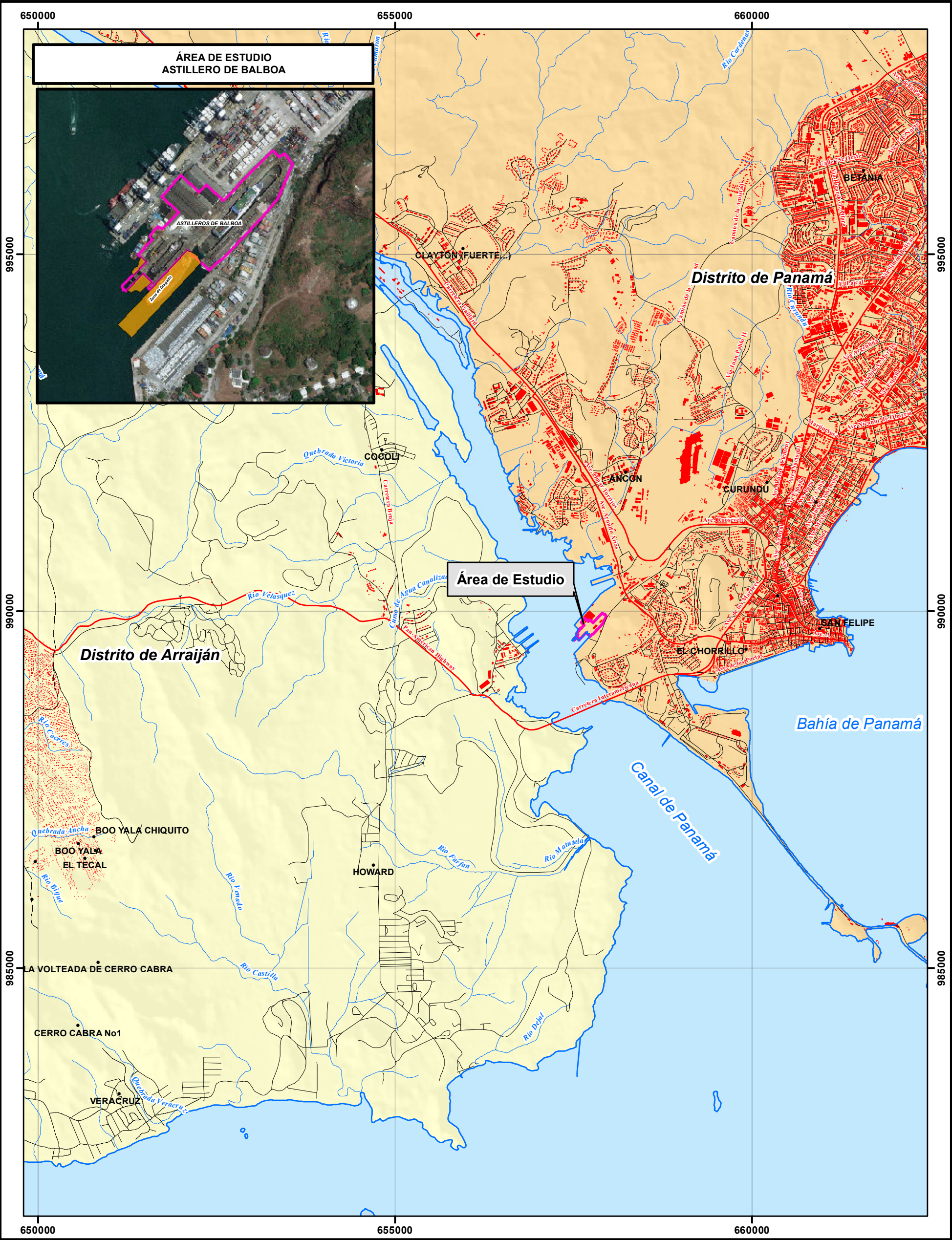
0 12.5 25 50 Mts.

Escala 1:2,500

Localización Regional

Fuente: "IGN" Tommy Guardia, Contraloría General de la República de Panamá, Base de datos de URS Holdings Inc.





<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I</p> <p>PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA</p>	<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Costa</li><li>Ríos Principales</li><li>Calles Principales</li><li>Calles Secundarias</li><li>Área del Astillero</li><li>Lugares Poblados</li><li>Estructuras</li><li>Distrito de Arraiján</li><li>Distrito de Panamá</li></ul>	<p>Norte de Cuadrícula U.T.M</p> <p>WGS 84</p> <p>Zona 17</p> <p>0 250 500 1,000 Mts.</p> <p>Escala 1:50,000</p>	<p><b>Localización Regional</b></p> <p>Mar Caribe</p> <p>Colón</p> <p>Panamá</p> <p>Océano Pacífico</p> <p>Área de Proyecto</p>
<p>FIGURA No. 5-2</p> <p>UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO</p> <p>Elaborado por:</p> <p>Elaborado para:</p> <p><b>Astilleros</b></p> <p><b>Puerto de Balboa, S.A.</b></p> <p><b>(ASTIBAL)</b></p>	<p>Fuente: "IGN" Tommy Guardia, Contraloría General de la República de Panamá, Base de datos de URS Holdings Inc.</p>		



Fuente: "IGN" Tommy Guardia, Contraloría General de la República de Panamá, MIVIOT, ACP y Base de datos de URS HOLDINGS INC.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En este capítulo se describen los diferentes componentes que forman parte del ambiente físico en el área donde se desarrollarán las actividades del proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”. Para el desarrollo de esta sección se utilizó como referencia las mediciones realizadas entre el 26 y 28 de enero de 2022 para la elaboración de la línea base física del Estudio de Impacto Ambiental. Las mediciones y muestreos ambientales realizados fueron los siguientes: mediciones de ruido ambiental, mediciones de vibraciones ambientales, mediciones de la calidad del aire ambiente, muestreo de aguas marinas y muestreo de sedimentos marinos.

### 6.1 Formaciones geológicas regionales

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

#### 6.1.1 Unidades geológicas locales

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

#### 6.1.2 Caracterización geotécnica

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 6.2 Geomorfología

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 6.3 Caracterización del suelo

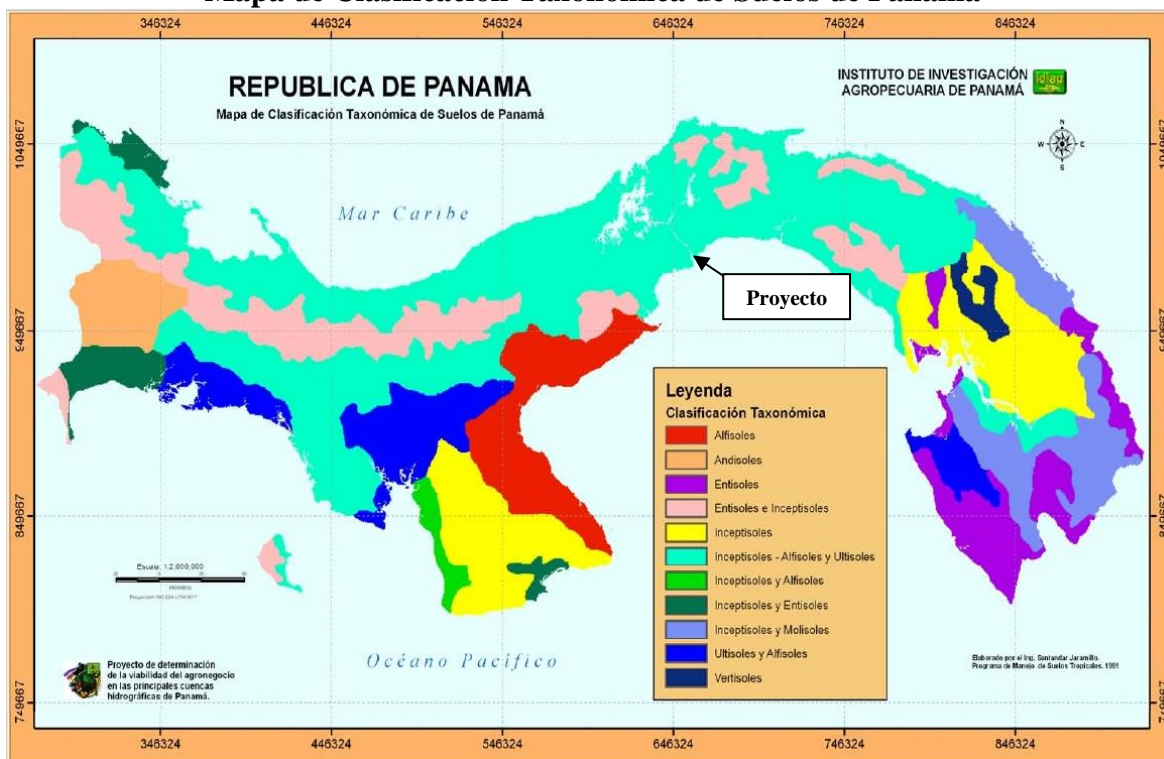
#### *Zona Terrestre*

La región donde se llevará a cabo el proyecto según el mapa de clasificación taxonómica de suelos de Panamá (2010), forma parte de la zona del país en donde predominan los suelos Inceptisoles, Alfisoles y Ultisoles (Figura 6-1). Los suelos del orden Inceptisol se caracterizan por presentar un

perfil donde predomina un horizonte cámbico (B) de color entre rojizos y pardo amarillento rojizo, en algunos casos pardo-amarillentos. Su formación se da a partir de materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria. En el caso de los Alfisoles, estos se caracterizan por ser suelos de color rojo, presentar horizontes subsuperficiales donde se observa claramente la traslocación de partículas de arcilla y un horizonte superficial de color claro con bajo contenido de materia orgánica. Y por último los Ultisoles son suelos que se forman a partir de la influencia de agentes abióticos (precipitación intensa) sobre rocas ígneas, dando origen a suelos rojos, arcillosos, ácidos y de baja materia orgánica.

Específicamente los suelos en el área de influencia directa se encuentran cubiertos por estructuras, hormigón, piedras y otros materiales que desde hace más de 100 años forman parte del astillero de Balboa.

**Figura 6-1**  
**Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá**



Fuente: IDIAP-Mapa de Clasificación Taxonómica de suelos de Panamá, 2010.

### ***Zona Marina***

Se realizó la colecta y análisis de dos (2) muestras de sedimentos; las coordenadas de los sitios muestreados se presentan en la Tabla 6-1 y su ubicación gráfica se visualiza en la Figura 6-2 al final del capítulo.

**Tabla 6-1**  
**Coordenadas de los sitios de toma de muestra de sedimento marino**

Código del sitio	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-S1	Frente a la entrada del dique 1	657502	989722
AST-S2	Diagonal al dique 2 y 3	657317	989956

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

Como se aprecia en la Tabla 6-2 donde se muestran los resultados de los análisis, se identifica la presencia de condiciones con cierta heterogeneidad en la composición química entre los puntos donde fueron obtenidas las muestras, condición posiblemente resultante de diversos patrones de dispersión que afectan a las sustancias disueltas en la columna de agua. Al comparar las concentraciones alcanzadas por los parámetros que están considerados en las normativas de referencia, se identifica que únicamente el plomo se presenta por encima del límite máximo recomendado. En el Anexo 6-1 se incluye informe generado por el laboratorio.

**Tabla 6-2**  
**Resultados de calidad de sedimentos marinos**

Parámetro	Unidad	Sitios de Muestreo/Resultados		Límite máximo normativas de referencia*
		AST-S1	AST-S2	
Nitrógeno total	mg/kg	8.4	6.1	NC
Carbono orgánico total	%	0.4	0.6	NC
Arsénico	mg/kg	0.035	0.022	5.9
Cromo	mg/kg	0.356	0.721	37.3
Cadmio	mg/kg	< 0.1	< 0.1	0.6
Plomo	mg/kg	<b>1320</b>	<b>1105</b>	35.0
Mercurio	mg/kg	< 0.01	< 0.01	0.17
Hidrocarburos totales	mg/kg	< 0.5	< 0.5	NC

Parámetro	Unidad	Sitios de Muestreo/Resultados		Límite máximo normativas de referencia*
		AST-S1	AST-S2	
Granulometría				
Tipo de Arena	---	Fina	Fina	NA
Diámetro medio	mm	0.185	0.192	NA
Fino	%	17.32	20.24	NA
Casajo	%	52.23	48.32	NA

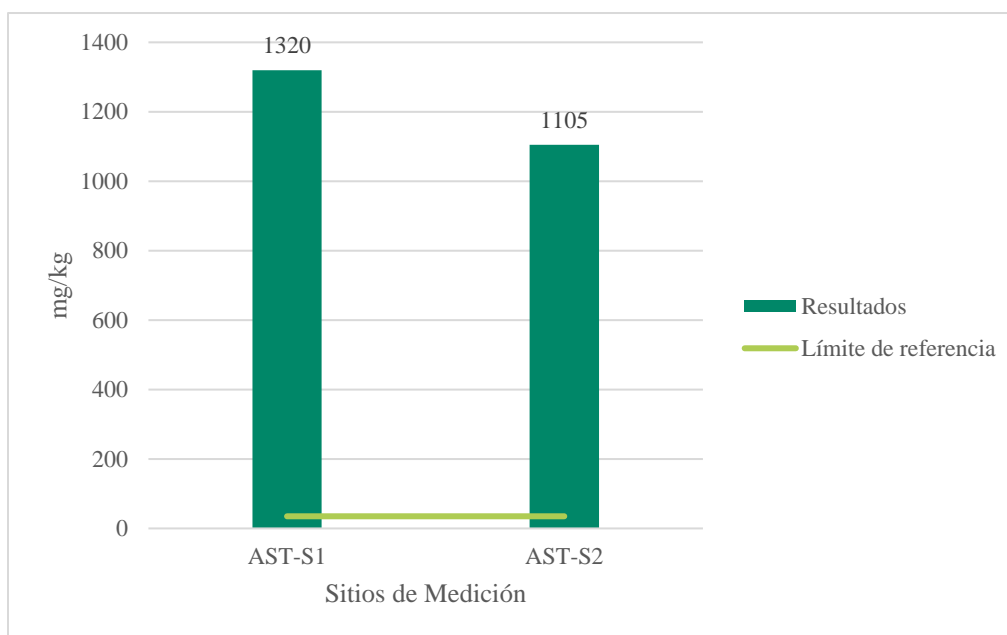
NC: parámetro no considerado en la norma. NA: no aplica, la norma no analiza condiciones físicas.

\*Canadian Guidelines for the Sediment Quality (Protection of Aquatic Life) / Valores Guía para sedimentos (protección de vida acuática).

Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. en base al informe de resultados de laboratorio AQUALABS, 2022.

A continuación se muestra representación gráfica para el parámetro cuyo resultado se ha reflejado por encima del valor de referencia de la norma.

**Gráfica 6-1**  
**Resultado Plomo vs norma de referencia**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. en base al informe de resultados de laboratorio AQUALABS, 2022.



### 6.3.1 La descripción del uso del suelo

El área del proyecto corresponde a una zona de empleo – industrial y oficinas (Ley 21 de julio de 1997 - Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal). El sitio cuenta con intervención antrópica desde hace más de 100 años, caracterizándose por la presencia de estructuras, instalaciones y equipos los cuales son utilizados para la operación del astillero; no hay presencia de vegetación y ni fauna silvestre.

El área del astillero de Balboa se localiza dentro del Área de Compatibilidad del Canal de Panamá; en este sentido la instalación cuenta con permiso de compatibilidad otorgado por la Autoridad del Canal de Panamá emitido mediante Resolución No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013 a favor del anterior operador del astillero. Astilleros Puerto de Balboa, S.A. procederá a realizar las gestiones pertinentes para que le sea traspasado el permiso por ser el nuevo operador. Ver en Anexo – Documentos Técnicos de Soporte Legal copia de nota ADM No. 0230-01-2022-OAL emitida por la Autoridad Marítima de Panamá y de la resolución del permiso de compatibilidad.

### 6.3.2 Deslinde de la propiedad

A continuación, se indican los sitios colindantes con el área del proyecto:

- Norte: Puerto de Balboa (Hutchinson Ports, PPC), patios de contenedores.
- Sur: Puerto de Balboa (Hutchinson Ports, PPC), muelle 6 y patios de almacenamiento.
- Este: Puerto de Balboa (Hutchinson Ports, PPC), patios de contenedores y vías del puerto.
- Oeste: Puerto de Balboa (Hutchinson Ports, PPC) y Canal de Panamá.

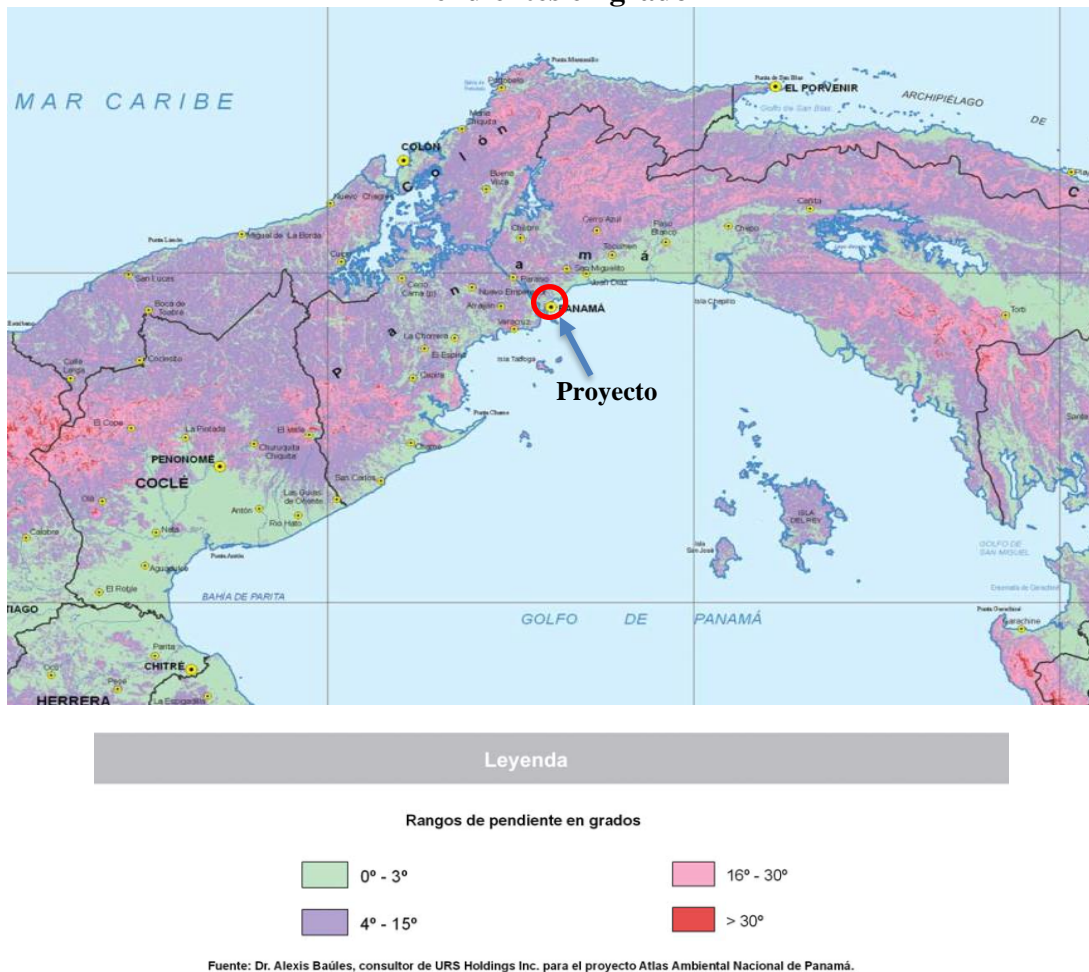
### 6.3.3 Capacidad de uso y aptitud

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## 6.4 Topografía

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010), el área donde se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en una zona donde predominan las pendientes entre los  $0^{\circ}$ - $3^{\circ}$  (Figura 6-3).

**Figura 6-3**  
**Pendientes en grado**



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

### 6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## 6.5 Clima

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## 6.6 Hidrología

El Mapa de Regiones Hídricas del Atlas Ambiental de la República de Panamá, utilizado como referencia, indica que el área de influencia directa del proyecto se localiza en la Región Hídrica del Pacífico Central.

**Figura 6-4**  
**Regiones Hídricas de Panamá**



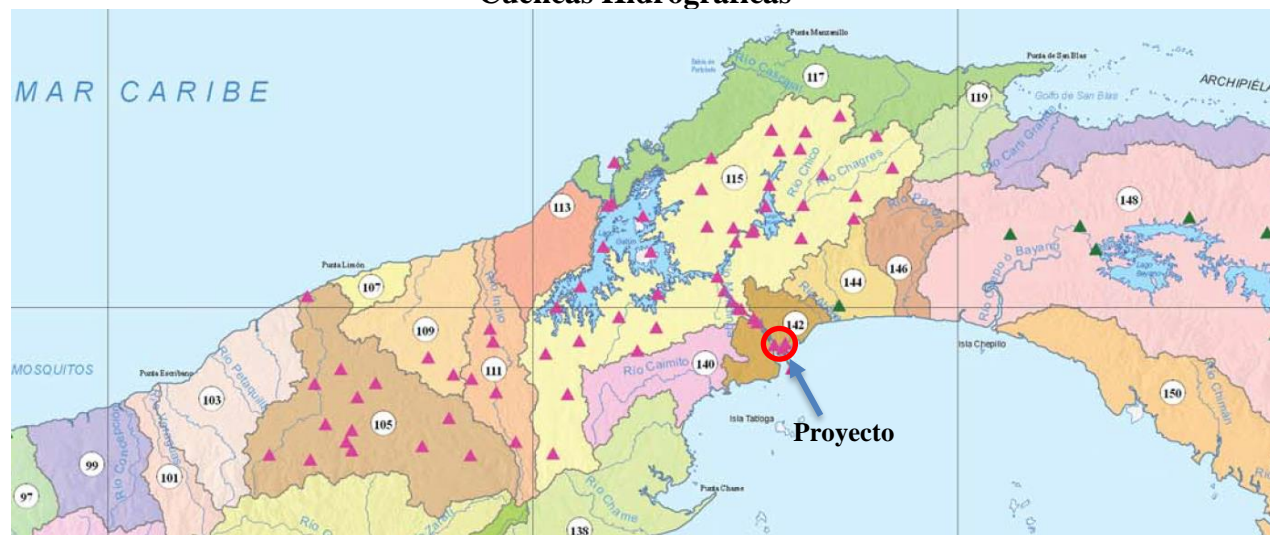
Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

El área del proyecto se encuentra en la cuenca 142 Ríos entre el Caimito y Juan Díaz (cuenca 142), el Informe de Monitoreo de la Calidad de Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá, Compendio de Resultados años 2009-2012 indica que esta cuenca se localiza en la vertiente del Pacífico y tiene un área total de 383 km<sup>2</sup>. Su río principal es el río Mataznillo con una longitud de

seis (6) km, otros ríos importantes que forman esta cuenca son el: Curundú, Río Abajo, Matías Hernández, Cárdenas, Pedro Miguel, Mocambo, Camarón, Cololí, Farfán, Vendado Velázquez, Castilla y Matuela.

La desembocadura del río Curundú se encuentra aproximadamente a unos 100 metros del proyecto. Esta desembocadura ha sido modificada por proyectos cercanos al área del astillero. El resto de los cuerpos de agua principales de la cuenca no se localizan en el área del proyecto ni en sus alrededores. La precipitación media anual registrada en la Cuenca 142 es de 2,122 mm y el 80% de las lluvias ocurre entre los meses de mayo a noviembre.

**Figura 6-5**  
**Cuencas Hidrográficas**



Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010.

### 6.6.1 Calidad de aguas superficiales

#### *Zona Terrestre*

No aplica en vista que dentro del área del proyecto no se identificó presencia de cursos de agua permanentes ni temporales.

### ***Zona Marina***

En enero de 2022 se realizaron colectas en dos (2) sitios de muestreo de agua marina ubicados en el Canal de Panama en áreas cercanas al proyecto, en la Tabla 6-3 se detallan las coordenadas de los sitios y su ubicación gráfica se visualiza en la Figura 6-2 al final de capítulo.

**Tabla 6-3**  
**Coordenadas de los sitios de toma de muestra de agua superficial marina**

Código del sitio	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-AM1	Frente a la entrada del dique 1	657502	989722
AST-AM2	Diagonal al dique 2 y 3	657317	989956

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

En los resultados presentados en la Tabla 6-4 se observa que los parámetros se encuentran dentro de los límites establecidos por el Anteproyecto de Norma de Aguas Naturales de Panamá (en revisión), considerando los límites establecidos para cuerpos de agua marino costeros Clase 3-M (navegación). Por otra parte, si comparamos los resultados obtenidos con los límites señalados en el Anteproyecto de Norma de Calidad de Aguas Marinas y Costeras de Panamá (en revisión), encontramos que los únicos parámetros que se encuentran por encima de los valores de referencia en ambos sitios de muestreo son los sólidos totales y coliformes totales, este último pudiendo estar relacionado con vertidos provenientes de otras zonas, considerando que el astillero de Balboa dispone sus aguas residuales a través de sistema de alcantarillado.

En el caso de los aceites y grasas, aunque el resultado obtenido fue no detectable (<10 mg/L), no se descarta el hecho de que pueda estar superando el límite máximo indicado por la norma, ya que este corresponde a 0.5 mg/L. En el Anexo 6-2 se incluye el informe del laboratorio.

**Tabla 6-4**  
**Resultados de calidad de agua marina**

Parámetro	Sitios de Muestreo/Resultados		Normativa de Referencia*	Normativa de Referencia**
	AST-AM1	AST-AM2		
pH	7.95	8.03	6 – 9	6 – 9
Temperatura	25.4	25.6	NC	NC
Conductividad (mS/cm)	62.2	62.4	NC	NC
Transparencia (%)	68	66	> 50	> 10
Oxígeno Disuelto (mg/L)	4.27	3.82	> 3.0	> 4.0
Turbiedad (UTN)	3.2	2.9	NC	< 25
Sólidos suspendidos (mg/L)	< 5.0	< 5.0	NC	< 50
Sólidos totales (mg/L)	<b>40430</b>	<b>40560</b>	NC	< 36000
Aceites y grasas (mg/L)	< 10	< 10	NC	< 0.5
Hidrocarburos (mg/L)	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	< 2.0	< 2.0	< 10	< 2
Coliformes totales (NMP/100 mL)	<b>48600</b>	<b>36200</b>	NC	< 500

Fuente: elaborado por URS en base a informe de resultados de laboratorio AQUALABS, 2022.

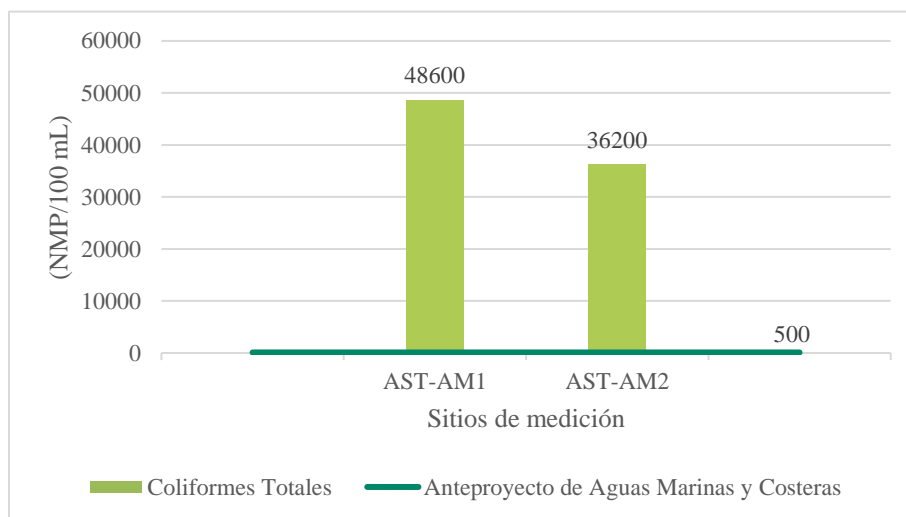
\* Anteproyecto de Norma de Aguas Naturales de Panamá (en revisión). Clase 3-M “Por la cual se dicta las normas de calidad ambiental para aguas naturales”

\*\* Anteproyecto de Normas de Calidad de Aguas Marinas y Costeras (en revisión).

NC: parámetro no considerado en la norma.

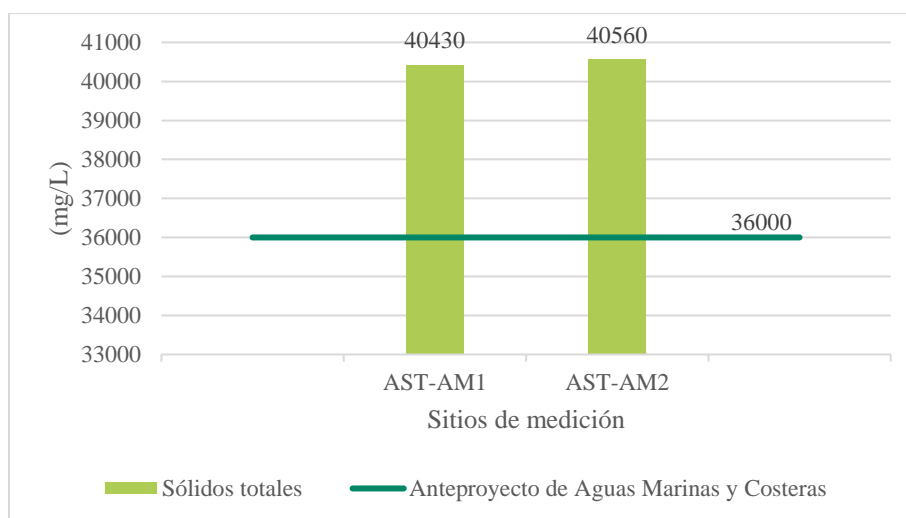
A continuación se muestra representación gráfica de los parámetros que se han reflejado por encima del valor de referencia de la norma.

**Gráfica 6-2**  
**Resultado de Coliformes Totales vs valor de referencia – agua marina**



Fuente: elaborado por URS en base a informe de resultados de laboratorio AQUALABS, 2022.

**Gráfica 6-3**  
**Resultado de Sólidos Totales vs valor de referencia – agua superficial marina**



Fuente: elaborado por URS en base a informe de resultados de laboratorio AQUALABS, 2022.

#### 6.6.1.a Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **6.6.1.b Corrientes, mareas y oleajes**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## **6.6.2 Aguas subterráneas**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **6.6.2.a Identificación de acuífero**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## **6.7 Calidad de aire**

El área donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por la actividad marítima, descarga y carga de todo tipo de insumos que desembarcan en los muelles cercanos al proyecto, tránsito de embarcaciones, adicional a las actividades mencionadas anteriormente, la zona circundante al proyecto se caracteriza por generar un alto tráfico de equipo pesado (camiones movilizandando estas cargas) y todo un sin número de equipos portuarios. Además, cercano se encuentra el Puente de las Américas una de las vías más transitadas en el país, siendo todas estas actividades fuentes significativas de emisiones que puedan alterar la calidad de aire.

En enero de 2022 se realizó una medición de la calidad de aire ambiente en el área del astillero de Balboa; la medición fue realizada por un periodo de 24 horas. En la Tabla 6-5, se muestran las coordenadas del sitio de medición y su ubicación gráfica se visualiza en la Figura 6-2 al final del capítulo.



**Tabla 6-5**  
**Coordenadas del sitio de medición de calidad de aire**

Código del sitio	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-A1	Garita de entrada del astillero	657794	990051

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022

Al comparar los resultados obtenidos con los límites máximos establecidos por el Anteproyecto “Por el cual se dictan las Normas de Calidad del Aire Ambiente” (Panamá) se identifica que los valores cumplen con las concentraciones de referencia para cada contaminante (Ver Tabla 6-6 y Gráficas 6-4 y 6-5). En cuanto a la comparación de los resultados con las guías de la Organización Mundial de la Salud (OMS) actualización 2021, los valores reportados no cumplen con las concentraciones de referencia, a excepción de los valores de CO y PM<sub>10</sub> en 24 horas.

En el Anexo 6-3 se incluye informe de resultados y registro fotográfico de la medición en campo.

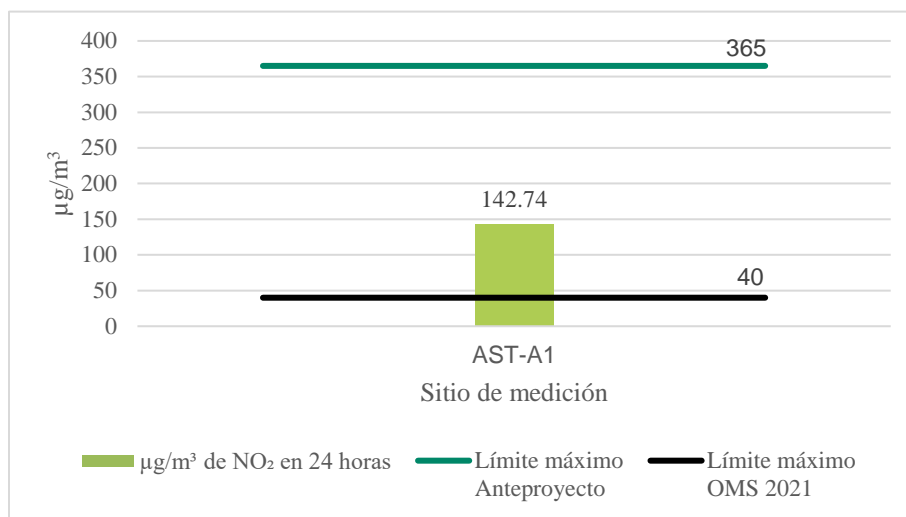
**Tabla 6-6**  
**Concentración de NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO y PM<sub>10</sub>**

Sitios de Medición	NO <sub>2</sub> Promedio 24 horas (µg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> Promedio 24 horas (µg/m <sup>3</sup> )	CO Promedio 8 horas (µg/m <sup>3</sup> )	CO Promedio 24 horas (mg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> Promedio 24 Horas (µg/m <sup>3</sup> )
AST-A1	108.64	142.74	0.04	0.00011	14.04
<b>Normas de referencia</b>					
Anteproyecto “Por el cual se dictan las Normas de Calidad del Aire Ambiente” Panamá	150 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas	365 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas	10000 µg/m <sup>3</sup> en 8 horas	--	150 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas
Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021).	25 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas	40 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas	--	4 mg/m <sup>3</sup> en 24 horas	45 µg/m <sup>3</sup> en 24 horas

Fuente: mediciones de campo URS Holdings Inc., enero 2022.

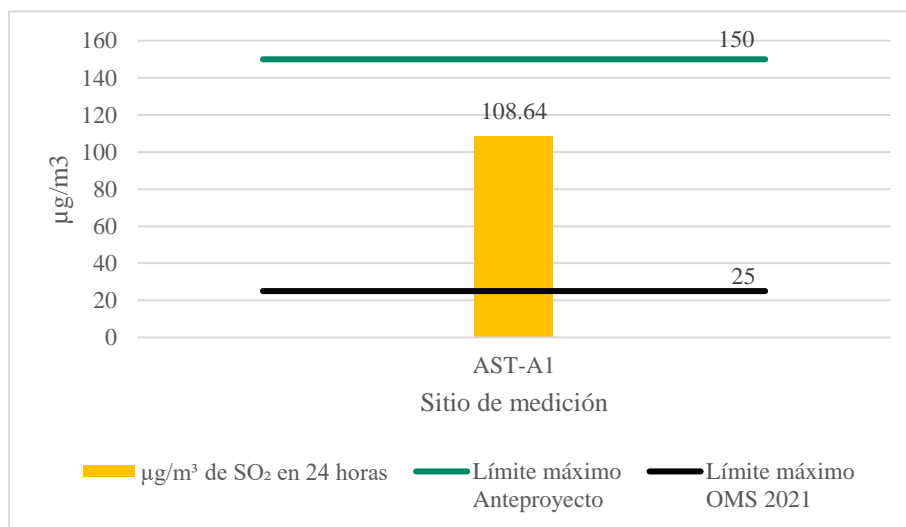
A continuación, se muestra representación gráfica de los parámetros que reflejaron niveles por encima del valor de referencia de la norma.

**Gráfica 6-4**  
**Comparación de los resultados de SO<sub>2</sub> con los límites de referencia**



Fuente: mediciones de campo URS Holdings Inc., enero 2022.

**Gráfica 6-5**  
**Comparación de los resultados de NO<sub>2</sub> con los límites de referencia**



Fuente: mediciones de campo URS Holdings Inc., enero 2022.

6.7.1 Ruido y vibraciones

En el entorno del astillero de Balboa, se evidenciaron fuentes significativas de ruido, generadas principalmente por el alto tráfico de vehículos pesados que forman parte de las actividades portuarias en la zona; mientras que en la zona interna existen ruidos generados por las actividades operativas que se desarrollan actualmente en el astillero.

Como parte de las actividades de campo realizadas en enero de 2022 para el levantamiento de la línea base física del proyecto, se realizó la caracterización de los niveles de ruido y vibraciones mediante el establecimiento de dos (2) puntos de medición, ubicado uno dentro del perímetro del proyecto y otro fuera de este (los mismos sitios fueron considerados para las mediciones tanto de ruido ambiental como de vibraciones). Las coordenadas de los sitios muestreados se presentan en la Tabla 6-7 y su ubicación gráfica se visualiza en la Figura 6-2 al final del capítulo.

**Tabla 6-7**  
**Coordenadas de los sitios de medición de ruido ambiental y vibraciones**

Código del sitio	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-R1 / AST-V1	Entada de PPC y astillero.	657976	990136
AST-R2 / AST-V2	A un costado de la sala de bombas.	657727	989879

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

Las mediciones fueron realizadas en horario diurno por un período de una (1) hora. En ambos sitios las condiciones climáticas fueron constantes (ausencia de lluvia, temperatura de 29.4 a 31.7°C, humedad de 52.4 a 59.0 % y velocidad del viento de 7.2 a 8.9 km/h). En tabla a continuación se muestran las condiciones climáticas registradas.

**Tabla 6-8**  
**Condiciones climáticas en los sitios de medición de ruido ambiental**

<b>Sitio de Medición</b>	<b>Humedad Relativa (%)</b>	<b>Temperatura (°C)</b>	<b>Velocidad del Viento (km/h)</b>
AST-R1	52.4	31.7	7.2
AST-R2	59.0	29.4	8.9

Fuente: mediciones de campo URS Holdings, Inc., 2022

Los resultados de ruido ambiental registrados durante las mediciones se encuentran por encima del límite máximo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 (60 dB) durante el período diurno (60 dBA). Estos resultados son cónsonos con los ruidos identificados durante las mediciones, los cuales provenían principalmente del tránsito constante de vehículos, movimiento de maquinaria en el puerto, trabajos de mantenimiento de embarcaciones en el astillero (martillazos, uso de herramientas). Los resultados de las mediciones se muestran en la Tabla 6-9.

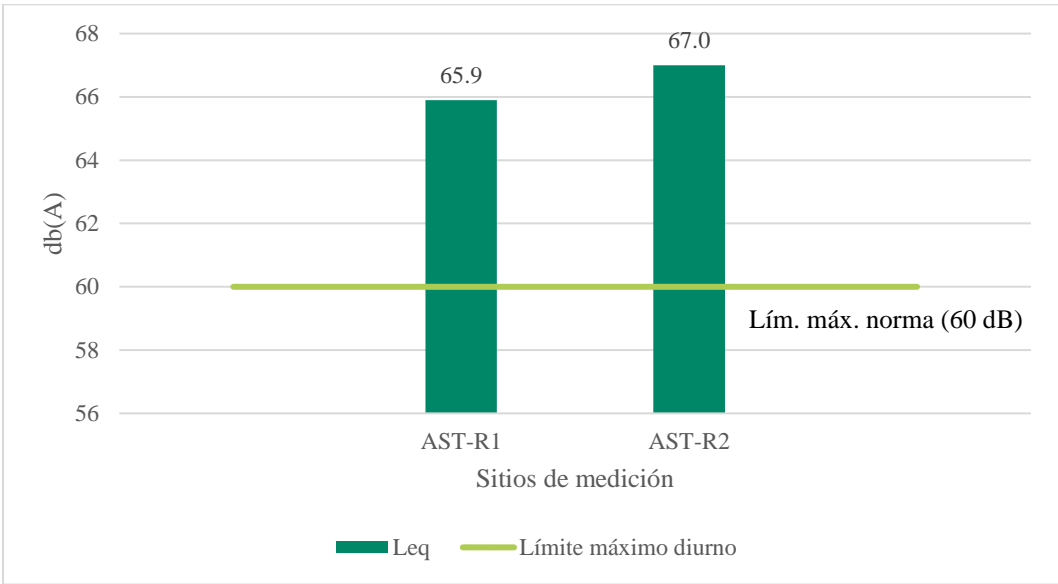
**Tabla 6-9**  
**Resultados de niveles de ruido ambiental**

Sitio de Medición	Resultados Mediciones (dBA)			Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 (dBA)*
	Diurno			
	Leq	Lmax	Lmin	
AST-R1	65.9	97.0	56.9	60
AST-R2	67.0	81.1	58.8	

\*Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Fuente: mediciones de campo URS Holdings, Inc., 2022.

**Gráfica 6-6**  
**Comparación de los resultados de ruido ambiental con la norma de referencia**



Fuente: mediciones de campo URS Holdings, Inc., 2022.

En el caso de las vibraciones ambientales, tal y como se observa en la Tabla 6-10, los resultados muestran que no existe un eje de transmisión de vibraciones dominante para la medición identificada como AST-V1. Para el sitio identificado como AST-V2 el eje dominante fue el Eje Transversal, en ambos casos los resultados no superan el límite máximo establecido en la norma de referencia (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales de Panamá).

**Tabla 6-10**  
**Resultados las mediciones de vibraciones ambientales**

Sitio de Medición	Receptor más cercano	Eje de medición	Velocidad Pico Partículas (VPP) (mm/s) / Frecuencia (Hz)	Límite Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales de Panamá VPP (mm/s)
AST-V1	Garita de seguridad de PPC	Eje Transversal	0.079 / >100	50 mm/s
		Eje Vertical	0.079 / >100	
		Eje Longitudinal	0.079 / >100	
AST-V2	Sala de bombas 1	<b>Eje Transversal</b>	0.079 / 73	
		Eje Vertical	0.063 / >100	
		Eje Longitudinal	0.063 / >100	

Se resalta el eje en el cual se registró la mayor velocidad de partículas.

Fuente: mediciones de campo URS Holdings, Inc., 2022.

En el Anexo 6-4 y 6-5 se incluye informe de resultados, certificado de calibración y registro fotográfico de las actividades de medición en campo (ruido y vibraciones respectivamente).

### **6.7.2 Olores**

En el área donde se desarrollan las actividades del astillero predominan olores relacionados con las labores que se realizan en la zona circundante; estos olores son principalmente provenientes de emisiones vehiculares, producto de la combustión de los vehículos y embarcaciones que circulan por la zona. Por otro lado, en el área de la entrada que se comparte con el Puerto de Balboa se puede percibir el olor generado por algunos vehículos y pequeños puestos de comida ambulante. Adicionalmente, en las zonas que actualmente se utilizan por parte de algunas empresas autorizadas por la AMP, se perciben olores a pintura, disolventes de pintura, oxicorte y grasa estos característicos de una zona industrializada.

## **6.8 Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## **6.9 Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## **6.10 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.



Coordenadas de los Sitios de muestreo y mediciones

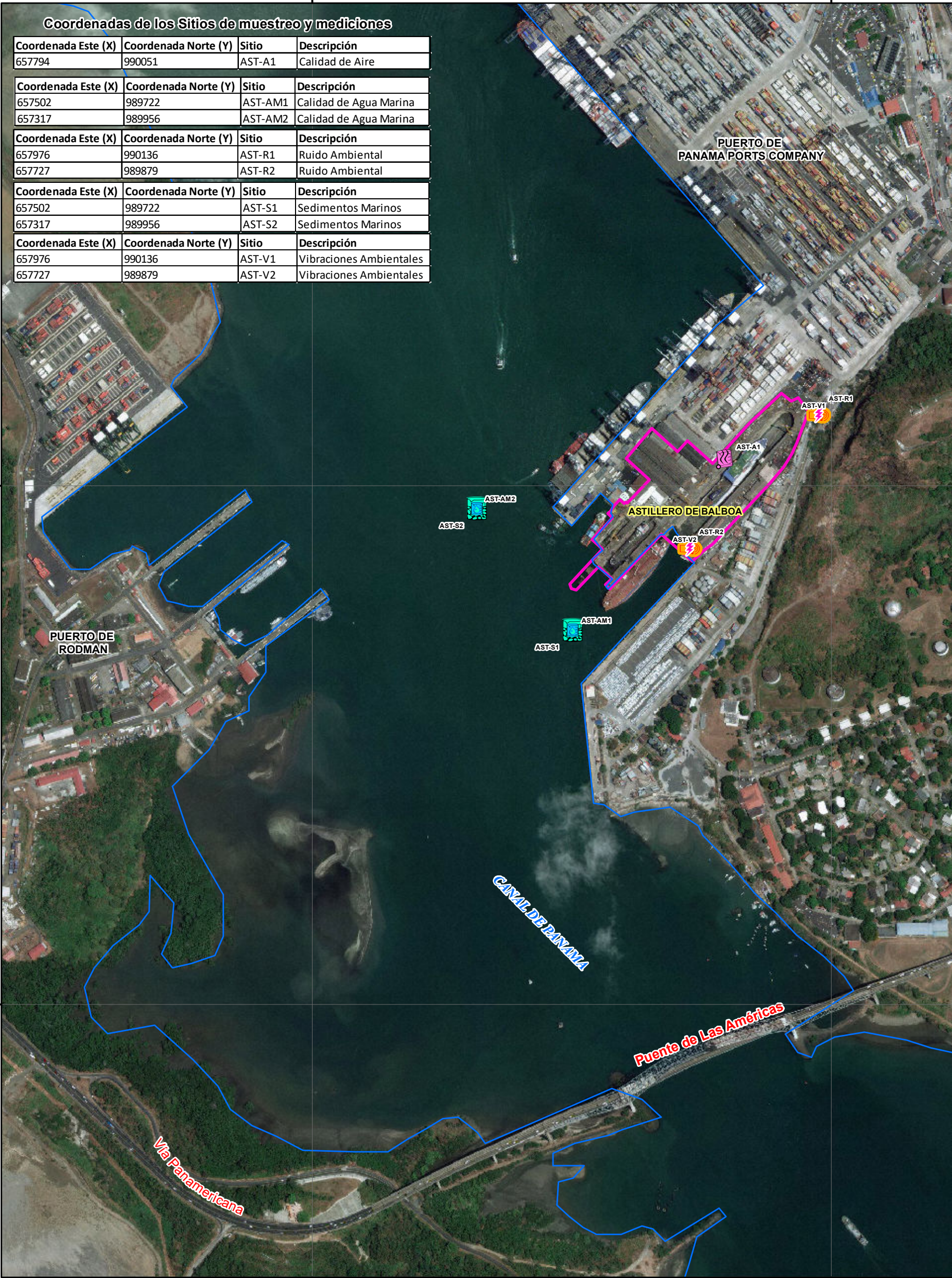
Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)	Sitio	Descripción
657794	990051	AST-A1	Calidad de Aire
Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)	Sitio	Descripción
657502	989722	AST-AM1	Calidad de Agua Marina
657317	989956	AST-AM2	Calidad de Agua Marina
Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)	Sitio	Descripción
657976	990136	AST-R1	Ruido Ambiental
657727	989879	AST-R2	Ruido Ambiental
Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)	Sitio	Descripción
657502	989722	AST-S1	Sedimentos Marinos
657317	989956	AST-S2	Sedimentos Marinos
Coordenada Este (X)	Coordenada Norte (Y)	Sitio	Descripción
657976	990136	AST-V1	Vibraciones Ambientales
657727	989879	AST-V2	Vibraciones Ambientales

990000

989000

990000

989000



657000

658000

LEYENDA

- Área del Astillero
- Costa
- Sitios de muestreo:
  - Calidad de Agua Marina
  - Calidad de Aire
  - Ruido Ambiental
  - Sedimentos Marinos
  - Vibraciones Ambientales

Norte de Cuadrícula U.T.M  
WGS 84  
Zona 17



0 25 50 100 Mts

Escala 1:7,500

Localización Regional



Fuente: "IGN" Tommy Guardia, Contraloría General de la República de Panamá, Base de datos de URS Holdings Inc.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA

FIGURA No.6-1

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREOS  
Y MEDICIONES - AMBIENTE FÍSICO

Elaborado por:

URS

Elaborado para:

Astilleros  
Puerto de Balboa, S.A.  
(ASTIBAL)





## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Monitoreo Calidad del Aire

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**  
 No. 1

**Fecha:**  
 26/01/2022

**Descripción:**

Vistas generales del equipo de medición instalado cercano a la garita de acceso al Astillero.

**Sitio:**

AST-A1  
 Garita de entrada al astillero.



**Fotografía:**  
 No. 2

**Fecha:**  
 26/01/2022

**Descripción:**

Personal técnico realizando la instalación de los sensores del equipo de medición.

**Sitio:**

AST-A1  
 Garita de entrada al astillero.







## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Monitoreo de Ruido y Vibración Ambiental

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 1

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

Personal técnico instalando el equipo de medición de vibraciones. Para lograr la estabilización del geófono se coloca una bolsa de arena de 10 kg sobre el equipo.

**Sitio:**

AST-R1 y AST-V1  
 Entrada de PPC y astillero.



**Fotografía:**

No. 2

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

Personal técnico realizando la calibración del equipo de medición de ruido ambiental. Este proceso se realiza antes y después de cada medición.

**Sitio:**

AST-R1 y AST-V1  
 Entrada de PPC y astillero.





## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Monitoreo de Ruido y Vibración Ambiental

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 3

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

Vistas del equipo de medición de ruido y vibraciones.

Se observa el tráfico que se presenta de forma usual en la zona.

**Sitio:**

AST-R1 y AST-V1

Entrada de PPC y astillero.



**Fotografía:**

No. 4

**Fecha:**

26/01/2022

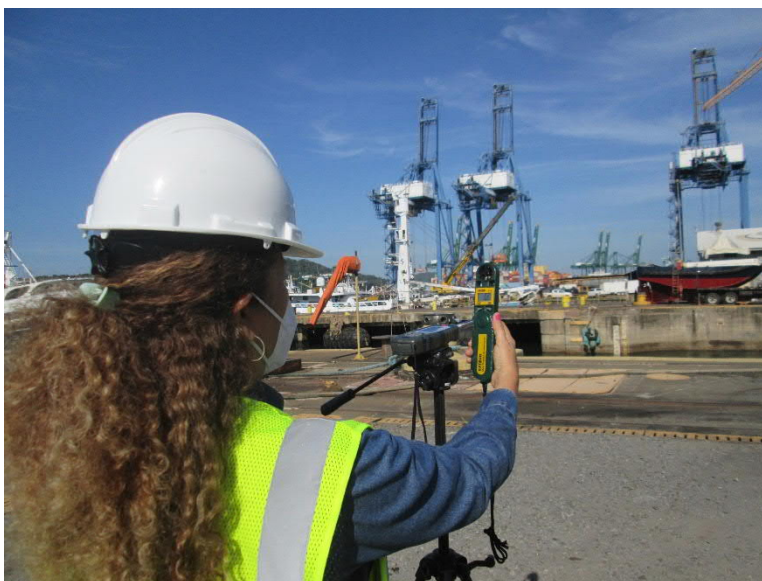
**Descripción:**

Personal técnico realizando la medición de algunos parámetros ambientales durante la medición de ruido ambiental.



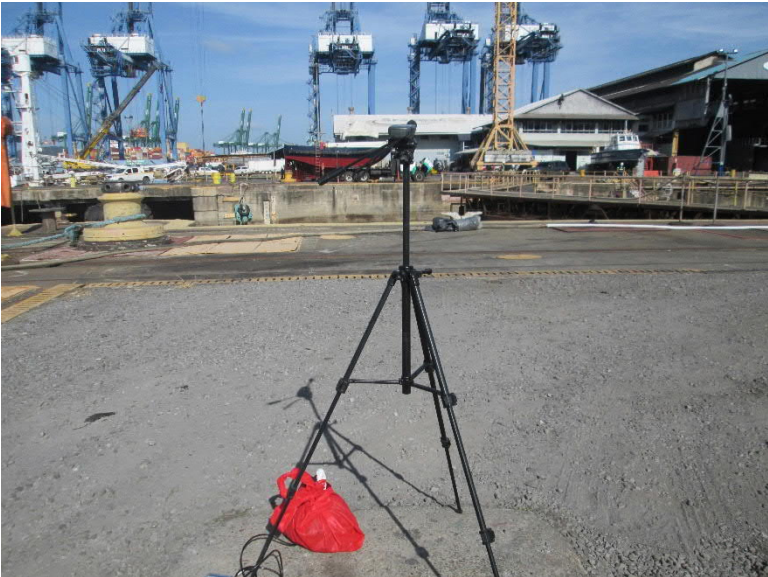
**Sitio:**

AST-R2 y AST-V2

A un costado de la sala de bombas.





		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Monitoreo de Ruido y Vibración Ambiental		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 5	<b>Fecha:</b> 26/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Vistas del equipo de medición de ruido y vibraciones hacia el área colindante con muelle 6 de PPC.  <b>Sitio:</b> AST-R2 y AST-V2 A un costado de la sala de bombas.			
<b>Fotografía:</b> No. 6	<b>Fecha:</b> 26/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Vistas del equipo de medición de ruido y vibraciones. Se observa el área operativa del Astillero.  <b>Sitio:</b> AST-R2 y AST-V2 A un costado de la sala de bombas.			

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En esta sección se describirán las principales características biológicas del área que será intervenida durante las actividades del proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa” esta información será la base para establecer una adecuada identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar, así como también para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Tal y como se ha descrito en secciones anteriores, la zona del proyecto ha tenido actividad por más de 100 años, es un área netamente industrial puesta al servicio del sector marítimo en Panamá. Debido a este largo uso de la zona y a las características de la actividad, esta carece de coberturas vegetales; por ende, el estudio se ha concentrado en conocer el estado del ecosistema marino que se encuentra en la zona cercana a las áreas operativas del astillero de Balboa. Para esto se planificó una jornada de colecta de organismos del plancton (fito y zoo), organismos del bentos (macroinvertebrados) y pesquería, esta última complementada con información proporcionada por pescadores de la zona de La Boca, comunidad cercana a la instalación.

### 7.1 Características de la Flora

En la presente sección se describen las condiciones existentes en el área del proyecto, en cuanto a la presencia de especies de flora.

#### *Flora Terrestre*

En el área del proyecto no se observan especies de flora terrestre.

#### *Flora Acuática*

El 26 de enero de 2022 se realizó un muestreo en el área marina contigua al proyecto para la colecta de organismos planctónicos (fitoplancton) en tres (3) estaciones. En la Tabla 7-1 se presentan y se identifican los sitios de muestreo, mientras que la representación gráfica de la ubicación se visualiza en la Figura 7-1 al final del capítulo (estos puntos se corresponden con los

utilizados en el muestreo de la fauna marina, por lo cual coinciden en sus códigos y coordenadas).

**Tabla 7-1**  
**Coordenadas de las estaciones de muestreo de Flora Marina**

Código de la estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-B1	Entrada de Dique 1	657672	989829
AST-B2	Frente a Dique 2 y 3	657340	989756
AST-B3	Área de canal de navegación	657349	989574

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

En la Tabla 7-2 se expresa la densidad de los datos promedios del fitoplancton dominante en el área de muestreo. La mayor densidad de células se registró en la Estación 3. En el inventario de células se registraron cuatro grandes taxas: *Bacillariophyta* (diatomeas), *Chlorophyta*, *Cyanobacteria* y *Miozoa*. Se identificaron alrededor de unas veintitrés especies, a nivel de género, presentándose una dominancia numérica en la estructura de la comunidad de especies de *Skeletonema sp.*, *Thalassionema nitzschioides*, *Coscinodiscus cf. Concinnus* y *Chaetoceros denticulatus*, en las tres estaciones muestreadas (ver Tabla 7-3).

Por otra parte, se observa que las especies con mayor distribución en el área muestreada son *Coscinodiscus cf. Concinnus*, *Guinardia flaccida*, *Navicula sp.*, *Nitzschia longissima*, *Pseudosolenia sp.*, *Skeletonema sp.*, *Thalassionema nitzschioides* y *Ceratium hirundinella*, estando presentes en todas las estaciones de muestreo.

**Tabla 7-2**  
**Densidad de fitoplancton, expresada en No. cél./mL<sup>-1</sup>**

Estación 1 AST-B1	Estación 2 AST-B2	Estación 3 AST-B3
175.0	320.0	432.0

Fuente: muestreo de campo URS Holdings, Inc., 2022.

**Tabla 7-3**  
**Lista de abundancia de especies del fitoplancton**

<b>División</b>	<b>Especies</b>	<b>AST-B1</b>	<b>AST-B2</b>	<b>AST-B3</b>
Bacillariophyta	<i>Amphora libyca</i> Ehrenberg		9	
Bacillariophyta	<i>Aulacoseira sp.</i>		7	12
Bacillariophyta	<i>Chaetoceros denticulatus</i> H.S.Lauder		96	
Bacillariophyta	<i>Coscinodiscus cf. concinnus</i> Ehrenberg	3	15	79
Bacillariophyta	<i>Ditylum brightwellii</i> (T.West) Grunow		5	17
Bacillariophyta	<i>Guinardia flaccida</i> (Castracane) H.Peragallo	7	9	20
Bacillariophyta	<i>Iconella capronii</i> (Brébisson & Kitton) Ruck & Nakov			11
Bacillariophyta	<i>Navicula sp.</i>	12	10	22
Bacillariophyta	<i>Neocalyptrella robusta</i> Hernández-Becerril & Meave del Castillo	5		16
Bacillariophyta	<i>Nitzschia longissima</i> (Brébisson) Ralfs	9	4	9
Bacillariophyta	<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve	11		
Bacillariophyta	<i>Proboscia alata</i> (Brightwell) Sundström		6	
Bacillariophyta	<i>Pseudosolenia sp.</i>	10	12	27
Bacillariophyta	<i>Skelotema sp.</i>	58	70	44
Bacillariophyta	<i>Stenopterobia intermedia</i> Van Heurck ex Hanna		7	
Bacillariophyta	<i>Thalassionema nitzschioides</i> (Grunow) Mereschowsky	28	56	80
Bacillariophyta	<i>Thalassiosira bramaputrae</i> (Ehrenberg) Håkansson & Locker	6		14
Chlorophyta	<i>Botryococcus braunii</i> Kützing	13		24
Chlorophyta	<i>Staurostrum longipes</i> (Nordstedt) Teiling			12
Cyanobacteria	<i>Anabaena sp.</i>		9	16
Miozoa	<i>Ceratium hirundinella</i> (O.F.Müller) Dujardin	8	5	11
Miozoa	<i>Tripes macroceros</i> (Ehrenberg) F.Gómez			18
Miozoa	<i>Tripes sp1</i>	5		
<b>TOTAL</b>		175	320	432
<b>Riqueza de Taxas</b>		13	15	17

Fuente: muestreo de campo URS Holdings, Inc., 2022.

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

En el área del proyecto no se observan especies de flora terrestre.

### 7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## 7.2 Características de la Fauna

En la presente sección se describirán las condiciones existentes en el área del proyecto, en cuanto a la presencia de especies de fauna.

### *Fauna Terrestre*

En el área del proyecto no se identifica presencia de fauna terrestre.

### *Fauna Acuática*

El 26 de enero de 2022, se realizó un muestreo biológico marino en área de estudio. Se realizaron colectas de organismos planctónicos (zooplancton) y bentónicos en tres (3) estaciones. En la Tabla 7-4 se presentan y se identifican los sitios de muestreo, mientras que la representación gráfica de la ubicación se visualiza en la Figura 7-1 al final del capítulo (las estaciones coinciden con las utilizadas en el muestreo del fitoplancton marino).

**Tabla 7-4**  
**Coordenadas de las estaciones de muestreo de Flora Marina**

Código de la estación	Ubicación	Coordenadas UTM WGS 84	
		Este	Norte
AST-B1	Entrada de Dique 1	657672	989829
AST-B2	Frente a Dique 2 y 3	657340	989756
AST-B3	Área de canal de navegación	657349	989574

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.

## Zooplankton

La composición sobre la abundancia de los organismos zooplanctónicos se presenta en la Tabla 7-5. Los organismos estuvieron representados por seis taxa y veinte especies, siendo la más dominante en las tres estaciones los copépodos *Evadne sp.*, seguidos de larvas de poliqueto y cirrípedos nauplios, observándose la densidad más alta de copépodos en la Estación 1.

Por otra parte, se observa una cierta homogeneidad en la distribución del zooplankton en el área muestreada, ya que solamente las larvas de poliquetos, el nauplio de cirrípedo y tres especies (*Labidocera sp.*, *Halicyclops spp.* y *Oncaea sp.*), no fueron encontrados en todas las estaciones de muestreo.

**Tabla 7-5**  
**Abundancia de zooplankton**

Taxa	Especie	AST-B1	AST-B2	AST-B3
<b>Radiolaria</b>	Radiolario	18	23	46
<b>Annelida</b>	Larva poliqueto	86		114
<b>Chaetognatha</b>	<i>Sagitta sp.</i>	10	18	8
<b>Arthropoda</b>	Nauplio	16	42	56
	<i>Acartia tonsa</i>	5	10	18
	<i>Calanus sp.</i>	32	44	80
	<i>Paracalanus sp.</i>	6	10	8
	<i>Parvocalanus sp.</i>	9	13	6
	<i>Labidocera sp.</i>		2	9
	<i>Tortanus sp.</i>	12	5	1
	<i>Euterpina sp.</i>	2	1	1
	<i>Ditrichocorycaeus amazonicus</i>	1	3	2
	<i>Halicyclops spp.</i>		5	8
	<i>Oithona spp.</i>	8	6	6
	<i>Oncaea sp.</i>		2	4
	<i>Evadne sp.</i>	90	134	406
	Cirrípedo nauplio		64	126
	Decapoda zoea	32	21	16
<b>Molusca</b>	Larva gasterópodo			5
<b>Chordata</b>	<i>Oikopleura sp.</i>	4	12	8
<b>TOTAL</b>		<b>331</b>	<b>415</b>	<b>928</b>
<b>Riqueza de Taxas</b>		<b>15</b>	<b>18</b>	<b>20</b>

Fuente: muestreo de campo URS Holdings, Inc., 2022.



## Fauna Bentónica

Se colectaron un total de 183 organismos pertenecientes a tres (3) taxas (Moluscos, Anélidos y Crustáceos), de los cuales el más abundante fueron los Moluscos, con 92 organismos colectados, lo cual representa 50.2% del total. El segundo grupo en orden de abundancia correspondió a los Anélidos (Clase Poliquetos) con 77 organismos que representa el 42.0%, por último, el finalmente los Crustáceos con 14 organismos el 7.7% (ver Tabla 7-6).

Con relación a la distribución de la abundancia total de organismos en las tres (3) estaciones, se observa que la Estación 3 corresponde a la más abundante con 77, luego la Estación 1 con 58 organismos y posteriormente la Estación 2 con 48 organismos colectados. A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada grupo taxonómico.

### Anélidos

Los anélidos estuvieron representados por la Clase Polychaeta (poliquetos), con un total de 14 especies. Las especies más abundantes son *Glycera sp.* (Familia Glyceridae) con 17 y la especie no identificada de la Familia Capitellidae con 11 individuos.

### Moluscos

Los moluscos estuvieron representados por 12 especies, entre las que destaca por su abundancia el bivalvo *Tellina sp.*, y *Olivella sp.*, con 23 y 20 organismos respectivamente. La distribución de la abundancia en los tres sitios de muestreos indica los mayores valores en las estaciones 1 y 3, con un total de 41 y 33 individuos respectivamente.

### Crustáceos

Esta taxocenosis estuvo representada por tres (3) especies cada una perteneciente a un grupo diferente, siendo la más abundante la especie del Orden Cumacea con ocho (8) organismos; seguida de la especie de la Familia Gammaridae con un total de cuatro (4) organismos y por último la especie del Orden Isopoda con dos (2) organismos (Ver Tabla 7-6).

**Tabla 7-6**  
**Número de organismos colectados en el bentos marino**

<b>TAXAS</b>	<b>AST-B1</b>	<b>AST-B2</b>	<b>AST-B3</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Moluscos</b>				<b>92</b>
<i>Anachis sp.</i>	4	1	3	8
<i>Cadulus sp.</i>	0	0	1	1
<i>Olivella sp.</i>	12	3	5	20
<i>Turbonilla sp.</i>	7	4	1	12
<i>Anadara sp.</i>	0	0	2	2
<i>Strombina sp.</i>	2	1	0	3
<i>Adrana sp.</i>	1	0	0	1
<i>Tellina sp.</i>	8	5	10	23
<i>Lioberus sp.</i>	1	0	1	2
<i>Acmaea sp.</i>	1	0	2	3
<i>Nasarius sp.</i>	5	3	7	15
<i>Trachycardium sp.</i>	0	1	1	2
<b>Anélidos (Poliquetos)</b>				<b>77</b>
<i>Mangelia sp.</i>	1	0	2	3
<i>Sabela sp.</i>	3	0	0	3
<i>Glicera sp.</i>	3	9	5	17
<i>sp. 1</i> (Familia Phyllodocidae)	1	0	0	1
<i>sp. 1</i> (Familia Capitellidae)	1	3	7	11
<i>Arenicola sp.</i>	1	1	6	8
<i>sp. 1</i> (Familia Cirratulidae)	1	5	3	9
<i>sp. 1</i> (Familia Onuphidae)	0	0	2	2
<i>sp. 1</i> (Familia Goniadidae)	0	2	3	5
<i>sp. 1</i> (Familia Cossuridae)	0	2	0	2
<i>sp. 1</i> (Familia Spionidae)	1	0	3	4
<i>sp. 1</i> (Familia Paraonidae)	0	0	1	1
<i>Nereis sp.</i>	1	2	5	8
<i>Magelona sp.</i>	0	1	2	3
<b>Crustáceos</b>				<b>14</b>
<i>sp. 1</i> (Familia Gammaridae)	1	0	3	4
<i>sp. 1</i> (Orden Cumacea)	1	5	2	8
<i>sp. 1</i> (Orden Isopoda)	2	0	0	2
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>48</b>	<b>77</b>	<b>183</b>

Fuente: muestreo de campo URS Holdings, Inc., 2022.

## Corales

Los arrecifes de corales son los ecosistemas marinos más diversos que existen y donde se encuentran gran cantidad de especies. Pero, además son centro de interacciones complejas entre diferentes especies. En el Pacífico panameño los arrecifes mejor conservados y cercanos al proyecto se encuentran ubicados en el Archipiélago de las Perlas e Isla de Taboga, Golfo de Panamá. En diversos estudios se documentan áreas de afloramiento cercanos a la costa y se han

descritos pequeños parches en las islas de Taboguilla, Taboga y Uraba (Glynn et.al.1972, Glynn 1977, Guzmán' et al. 1991).

Dentro del área del proyecto se ha verificado que no existen colonias de arrecifes coralinos; la gran influencia de agua dulce del Canal, la turbiedad del agua y los constantes cambios de mareas no representa un ambiente propicio para el crecimiento de las especies de corales.

### Pesquería

Dentro del área de influencia indirecta del proyecto encontramos sectores, como Charco Azul, Peñón de San José, Taboga y Tortolita donde se mantiene una actividad de pesca semi-intensiva, principalmente por pescadores artesanales, los cuales están provistos de equipos de pesca con una tripulación de tres personas por bote; estos pescadores artesanales provienen del Chorrillo, Mercado del Marisco y Boca la Caja. La actividad se desarrolla principalmente en temporada alta comprendida desde abril hasta noviembre; con menor cantidad de salidas en temporada baja, de diciembre a marzo.

De acuerdo con información obtenida de consultas realizadas a pescadores de la comunidad (Cooperativa de La Boca), alrededor de 30 embarcaciones y casi 90 personas se benefician de esta actividad con arte de pesca con atarraya, línea o cuerda a mano y algunos otros, con trasmallo, utilizando carnada viva o señuelos. Los puntos de pesca se encuentran muy distantes del proyecto, ya que en el área del Canal de Panamá dicha actividad se encuentra restringida. Otro tipo de actividades pero con una importancia muy reducida, corresponde a la pesca deportiva o tour de pesca, actividades que también tienen restricciones en el área del Canal.

Entre las especies que más se pescan tenemos las siguientes: Pargo (*Lutjanus sp.*), la cojinúa y jureles (*Caranx sp.*), sierra (*Scomberomorus sp.*), varias especies de róbalos (como *Cenropomus sp.*) y corvinas (*Cynoscion sp.*).

### **7.2.1 Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I. Sin embargo, se analizaron las especies encontradas durante el levantamiento de la línea base ambiental y se corroboró que no se identificaron especies que se encuentren protegidas por la legislación nacional o especies consideradas dentro de los Apéndices de CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, por sus siglas en inglés) o ninguna otra que se encuentre reportada como especie en peligro por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

## **7.3 Ecosistemas frágiles**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I, no obstante, se menciona que no se observaron ecosistemas frágiles como humedales, arrecifes de corales u otros ecosistemas que proveen hábitats para especies de flora y fauna, y en particular para especies migratorias y de algunas especies catalogadas en peligro.

### **7.3.1 Representatividad de los ecosistemas**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL - CATEGORÍA I

PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA

FIGURA No. 7-1

UBICACIÓN DE PUNTOS DE MUESTREOS-AMBIENTE BIOLÓGICO

Elaborado por:

Elaborado para:

Astilleros  
Puerto de Balboa, S.A.  
(ASTIBAL)

LEYENDA

Área del Astillero

Costa

Muestreo Biológico

Norte de Cuadrícula U.T.M  
WGS 84  
Zona 17

02550100

Mts

Escala 1:7,500

Localización Regional

Fuente: "IGN" Tommy Guardia, Contraloría General de la República de Panamá, Base de datos de URS Holdings Inc.





## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Muestreo de Flora y Fauna Marina

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 1

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

Embarcaciones en el muelle de embarque y desembarque Cooperativa de Pescadores La Boca.



**Fotografía:**

No. 2

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

En la fotografía se observan productos de pesquería en la Cooperativa de Pescadores La Boca.





## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Muestreo de Flora y Fauna Marina

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 3

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

Vista del área de toma de muestras para el levantamiento de la línea base biológica.

**Sitio:**

AST-B2



**Fotografía:**

No. 4

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

En la fotografía se observa el momento en que el especialista realiza la colecta de Fito y Zooplancton con una red tipo bongo.

**Sitio:**

AST-B3





## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Muestreo de Flora y Fauna Marina

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 5

**Fecha:**

26/01/2022

**Descripción:**

La colecta de las muestras de Bentos fue realizada con una draga tipo Ekman. Se observa personal técnico al momento de su utilización.

**Sitio:**

AST-B3



**Fotografía:**

No. 6

**Fecha:**

27/01/2022

**Descripción:**

Especie de Fitoplancton.

*Thalassionema  
nitzschioides*







## REGISTRO FOTOGRAFICO

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**  
**Rehabilitación del Astillero de Balboa**  
 Muestreo de Flora y Fauna Marina

**Ubicación:**  
 Corregimiento de Ancón,  
 Provincia de Panamá

**Fotografía:**

No. 7

**Fecha:**

27/01/2022

**Descripción:**

Especie de Fitoplancton.

*Coscinodiscus cf.*  
*concinnus*



**Fotografía:**

No. 8

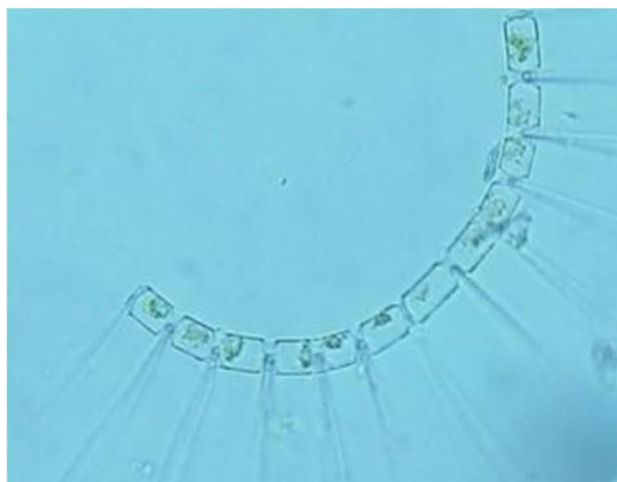
**Fecha:**


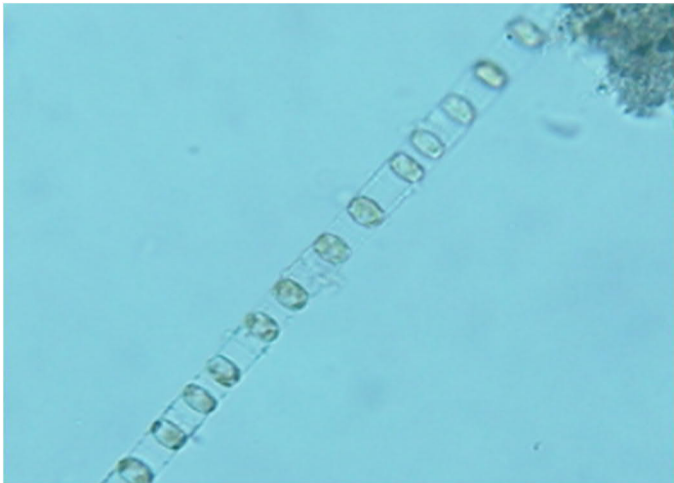
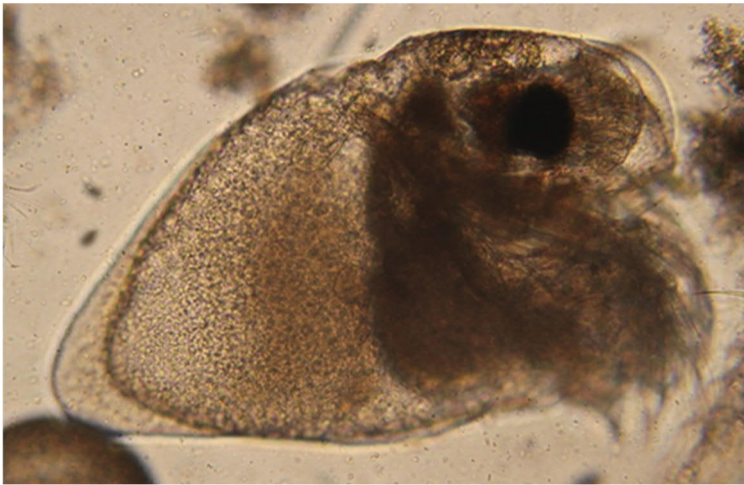
27/01/2022


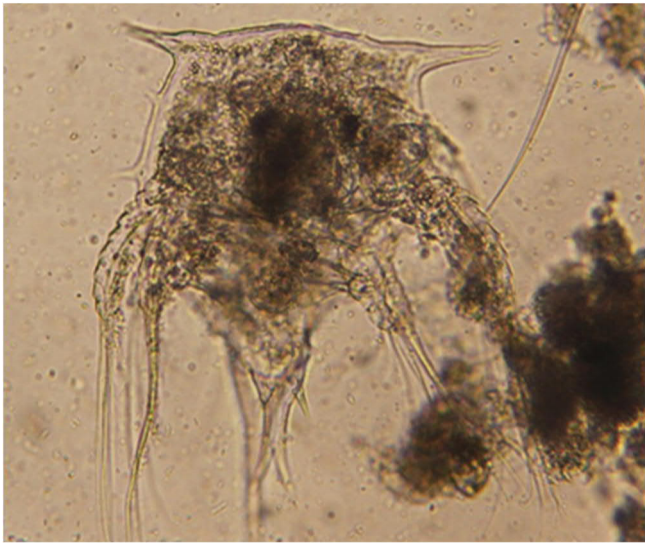

**Descripción:**



Especie de Fitoplancton.



*Thalassionema*  
*nitzschioides*






		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 9	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b> Especie de Fitoplancton. <i>Skeletonema sp.</i>			
<b>Fotografía:</b> No. 10	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b> Especie de Zooplancton. Cladocero: <i>Evadne sp.</i>			

		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá
<b>Fotografía:</b> No. 11	<b>Fecha:</b> 27/01/2022	
<b>Descripción:</b> Especie de Zooplancton. Nauplio de cirrípeda		
<b>Fotografía:</b> No. 12	<b>Fecha:</b> 27/01/2022	
<b>Descripción:</b> Especie de Zooplancton. Chaetognatha ( <i>Sagitta sp.</i> )		

<b>URS</b>		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá
<b>Fotografía:</b> No. 13	<b>Fecha:</b> 27/01/2022	
<b>Descripción:</b> Familia de Zooplancton. Copépodos		
<b>Fotografía:</b> No. 14	<b>Fecha:</b> 27/01/2022	
<b>Descripción:</b> Familia de Fauna Bentónica. Spionidae		

<b>URS</b>		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 15	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Familia de Fauna Bentónica.  Cirratulidae			
<b>Fotografía:</b> No. 16	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Familia de Fauna Bentónica.  <i>Olivella sp.</i>			

		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 17	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Familia de Fauna Bentónica.  <i>Tellina sp.</i>			
<b>Fotografía:</b> No. 18	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Familia de Fauna Bentónica.  <i>Turbonilla sp.</i>			

		<b>REGISTRO FOTOGRAFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Muestreo de Flora y Fauna Marina		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, Provincia de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 19	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Descripción:</b>  Especie de Fauna Bentónica.  <i>Nassarius sp.</i>			



## 8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El área en la cual se prevé realizar el desarrollo del proyecto se localiza en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón. Las comunidades más próximas a este proyecto son la comunidad de Balboa y La Boca.

El corregimiento de Ancón cuenta con una extensión territorial de 204.6 km<sup>2</sup> para una población estimada de 29,761 habitantes (censo 2010) y una densidad poblacional de 145.5 habitantes/km<sup>2</sup>, en su mayoría clase media y media alta. Actualmente este corregimiento es conformado por barriadas y urbanizaciones como Balboa, La Boca, Diablo, Ancón, Clayton, Cárdenas, Los Ríos, Albroom, Pedro Miguel, Miraflores, Corozal, Amador, Condado del Rey, Altos de Panamá, entre otras.

La zona residencial más próxima al proyecto se localiza al Este, comunidad de La Boca. Al Norte y Sur se ubica al Puerto de Balboa y al Oeste los muelles del Puerto de Balboa y el canal de navegación del Canal de Panamá.

### 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El concepto de uso de suelo se refiere a la forma en que los seres humanos intervienen en espacios territoriales naturales. Los tipos de uso de suelos están determinados, por lo tanto, por la manera en que el espacio ha sido ordenado, tomando en cuenta aspectos geográficos, biológicos y humanos.

Desde la perspectiva de ordenamiento territorial, la zona donde se localiza astillero de Balboa se ubica dentro de la categoría de Zona de Empleo – Industrial y Oficinas según la Ley 21 de julio de 1997. Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica y Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo del Área del Canal.

En los terrenos colindantes al astillero se encuentran áreas altamente intervenidas para el desarrollo de actividades portuarias, con presencia de instalaciones del Puerto de Balboa (Hutchinson Ports,

PPC), incluyendo patios de contenedores, el muelle 6, patios de almacenamiento, vías del puerto y el Canal de Panamá.

## **8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **8.2.1 Índices demográficos, sociales y económicos**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **8.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **8.2.3 Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **8.2.4 Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

## **8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)**

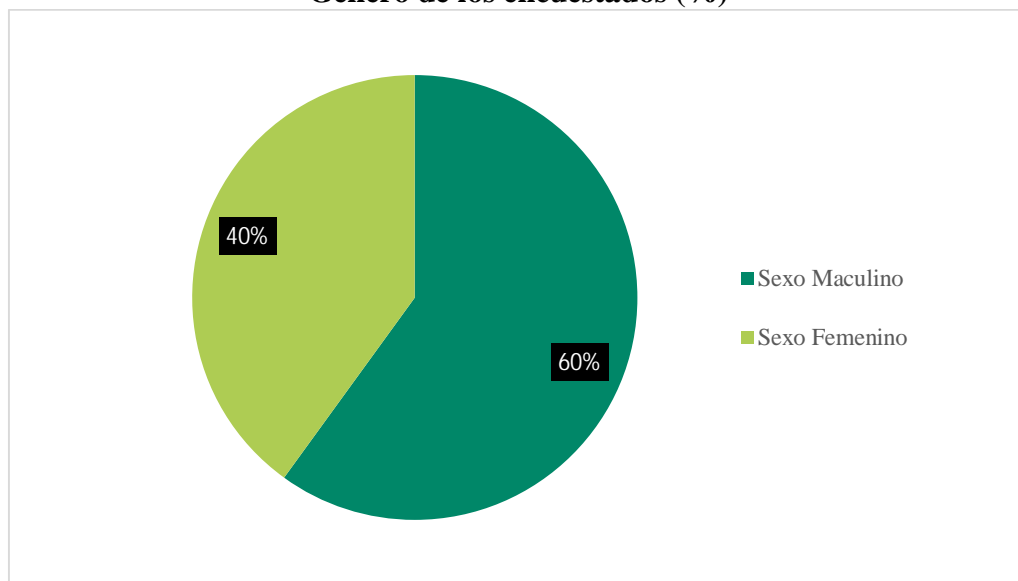
Como parte de este estudio, se desarrolló un proceso de participación ciudadana, que consistió en realizar la aplicación de encuestas en las zonas urbanizadas más cercanas al proyecto, la misma se aplicó el 27 de enero de 2022. Las evidencias de esta actividad se muestran en el Registro Fotográfico al final del capítulo.

Las encuestas aplicadas fueron estructuradas con preguntas abiertas y cerradas, integradas por dos (2) secciones: la primera de ellas recaba información socioeconómica sobre los encuestados; la segunda establece la percepción de los encuestados sobre el proyecto a realizar, sus beneficios e inconvenientes y posibles recomendaciones a los promotores del proyecto (Ver Anexo 8-1 Encuestas).

Antes de comenzar las encuestas, mediante una pancarta se les brindaba información a las personas para que tuvieran una mejor percepción del proyecto. Durante el proceso de participación, se aplicaron diez (10) encuestas a ciudadanos en el área de estudio socioeconómico. A continuación, se presentan los resultados.

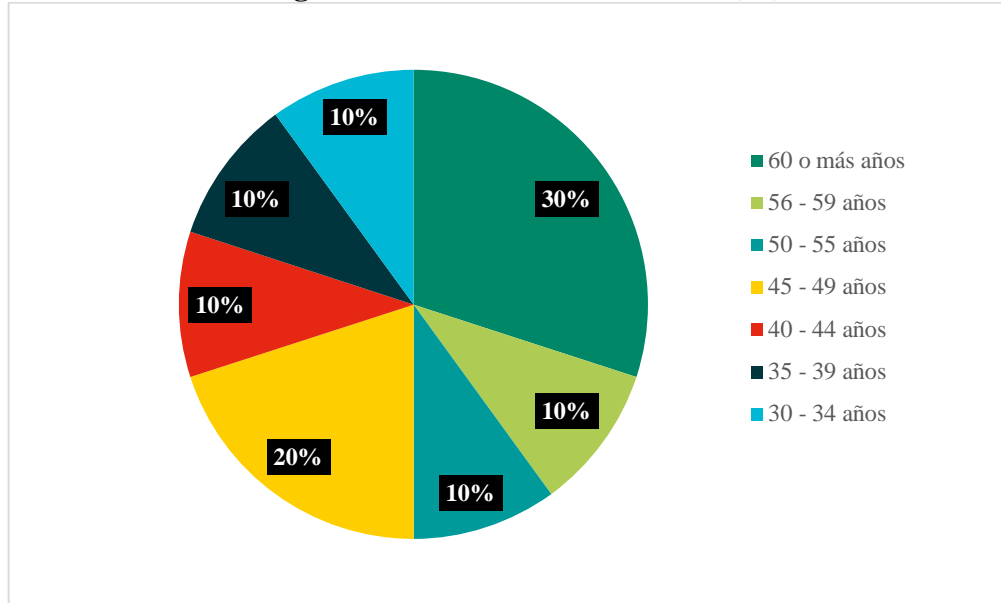
La información socioeconómica obtenida por medio de las encuestas indica que el 40% de los entrevistados fueron del sexo femenino y 60% del sexo masculino (Gráfica 8-1), con rangos de edades que oscilan entre los 60 o más años (30%), 45 – 49 años (20%), 56 - 59 años (10 %), 50 - 55 años (10%), 40 - 44 (10%), 35 - 39 (10%) y 30 - 34 (10%) como se observa en la Gráfica 8-2.

**Gráfica 8-1**  
**Género de los encuestados (%)**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022

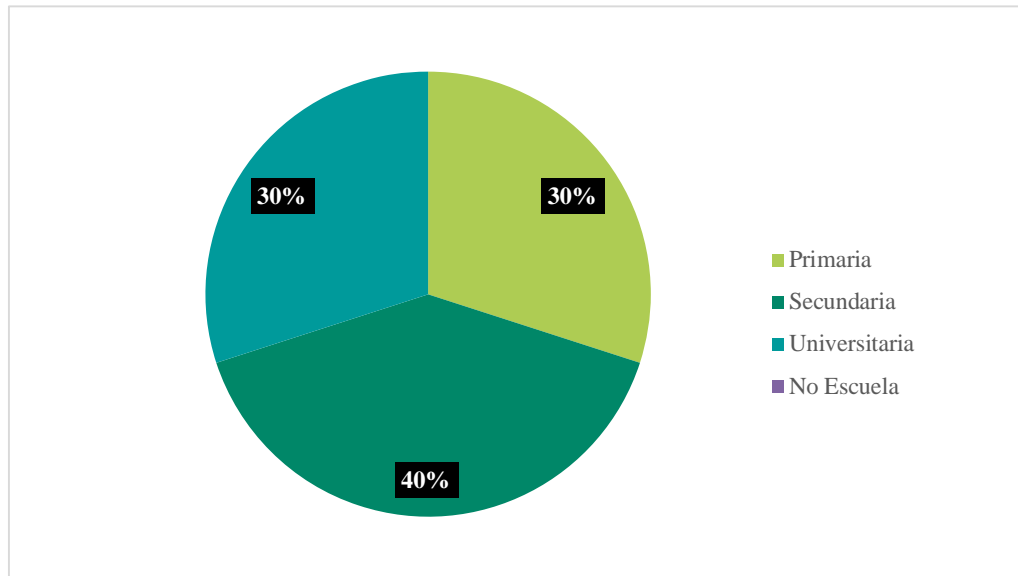
**Gráfica 8-2**  
**Rango de edades de los encuestados (%)**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022.

Con referencia a la escolaridad de los encuestados, la mayor parte de los encuestados contaban con secundaria completa (40% de los encuestados), un 30% con nivel de escolaridad universitaria, y el otro 30% con escolaridad primaria como se puede observar en la Gráfica 8-3.

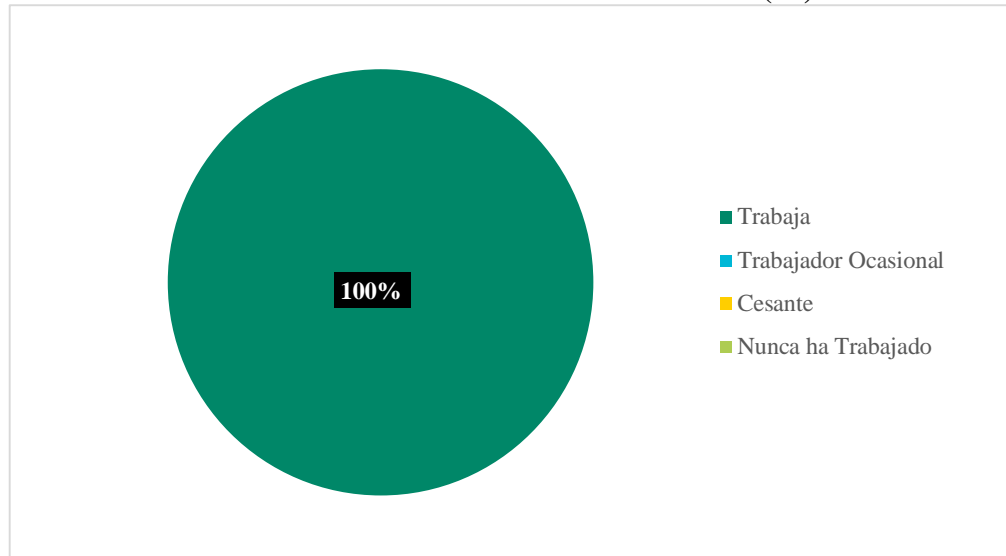
**Gráfica 8-3**  
**Escolaridad de los encuestados**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022.

Como se muestra en la Gráfica 8-4, el 100% de los encuestados respondieron que trabajan actualmente.

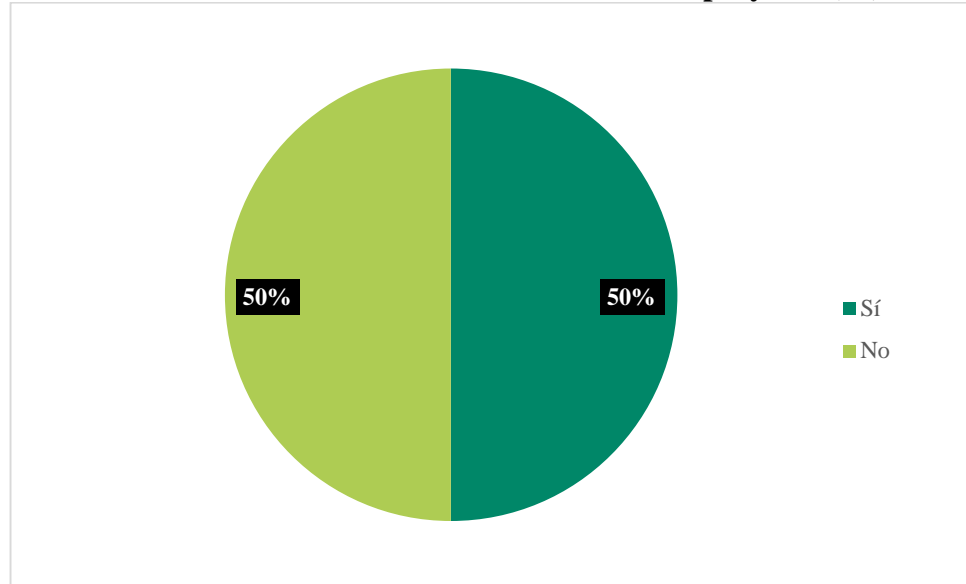
**Gráfica 8-4**  
**Actividad económica de los encuestados (%)**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022.

Cuando se les consultó a los participantes si conocían sobre el proyecto de Rehabilitación del Astillero de Balboa, el 50% expresó que desconocían de dicho proyecto, mientras que el otro 50% indicó que sí lo conocían (Gráfica 8-5).

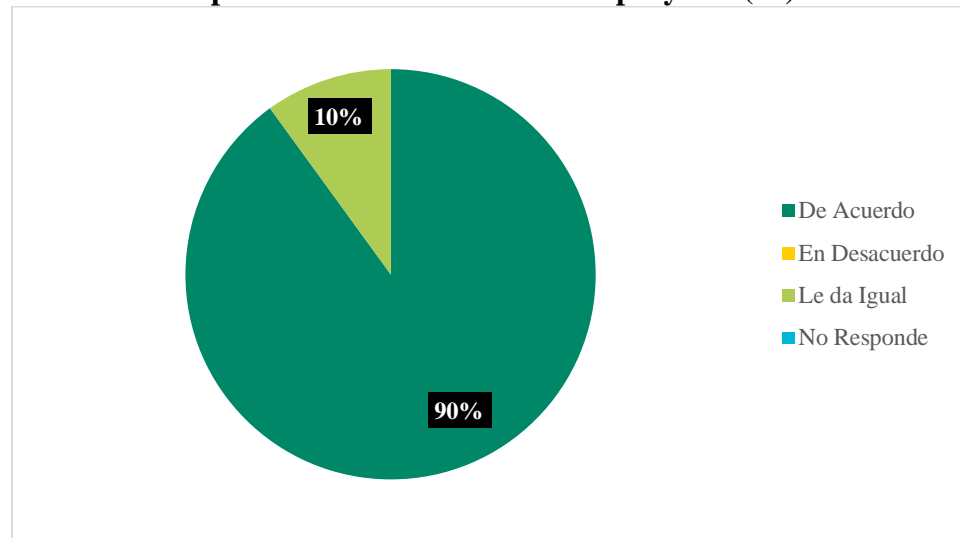
**Gráfica 8-5**  
**Conocimiento de los encuestados sobre este proyecto (%)**



Fuente: Elaborado por URS Holdings, Inc. 2022.

Al consultar a los encuestados su opinión sobre el proyecto, el 90% opinó estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, una (1) persona manifestó que le daba igual (el cual representa un 10%) (Ver Gráfica 8-6).

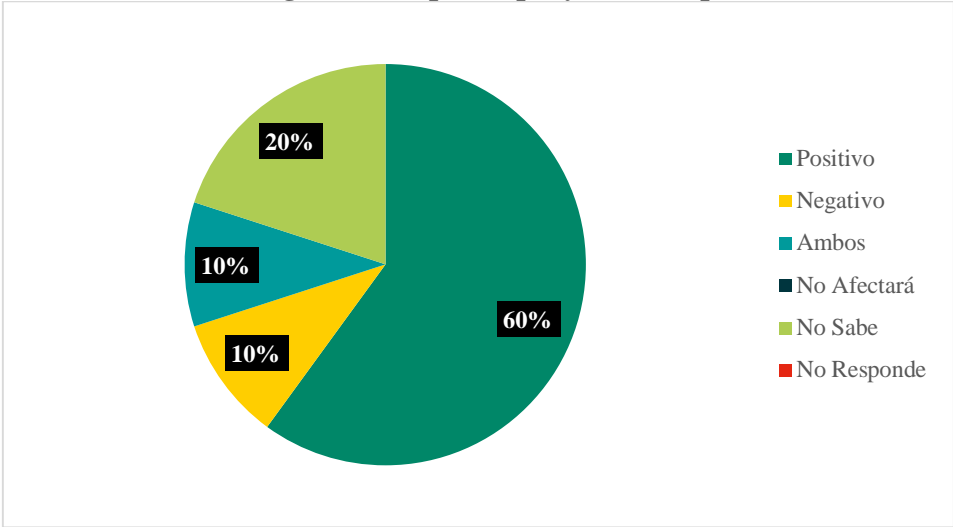
**Gráfica 8- 6**  
**Opinión sobre el desarrollo del proyecto (%)**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022.

Tal y como se muestra en la **Gráfica 8-7**, se encontró que un 60% de las personas encuestadas consideró que el proyecto tendría efectos positivos sobre el entorno, seguidamente un 20% no sabe qué efectos puede generar el proyecto, un 10% consideró que se generarán efectos negativos, y otro 10% consideró que tendría efectos tanto positivo como negativos (ambos).

**Gráfica 8-7**  
**Opinión sobre los efectos generados por el proyecto a la población o el ambiente**



Fuente: elaborado por URS Holdings, Inc. 2022

Al preguntarle a los encuestados en qué forma considera que el proyecto pudiera impactar a la comunidad o ambiente, se manifestaron en proporciones muy similares las opiniones de los encuestados de que el proyecto beneficiaría a la población con la generación de empleos, a la economía de sitio por lo que le permitiría reactivarse, los pequeños negocios cercanos al sitio del proyecto ven este desarrollo positivo ya que le generaría un aumento en posibles clientelas.

Las recomendaciones o sugerencias que el grupo de personas encuestadas plantea a la empresa promotora abarca diversos aspectos sociales y ambientales, entre estas se destaca que realmente se dé la oportunidad de generar empleo por el proyecto, que su inicio se haga lo más pronto y que las actividades que se vayan a realizar se den de la manera más segura con el ambiente tratando de no afectar los cuerpos de aguas (mar).



#### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

En cuanto sitios históricos en los alrededores del proyecto, se tiene información que, al finalizar los trabajos del Canal de Panamá en el año de 1914, se asentó la comunidad más importante de la Zona del Canal, Balboa. En esta comunidad se crearon las oficinas y el asentamiento humano más importante de la Compañía del Canal de Panamá. Hay edificios que fueron establecidos para la época de la construcción del Canal de Panamá que luego fueron revertidos al Estado panameño con la firma de los Tratados Torrijos-Carter en 1977. Algunas de las infraestructuras son: el edificio de la Administración del Canal de Panamá, edificio del Centro de Capacitación Ascanio Arosemena, edificio del Teatro de Balboa, entre otros.

El área en donde se desarrollarán las actividades de la obra está alejada de estos edificios, por lo que no serán impactados por la construcción ni operación del proyecto. En el área donde se desarrollarán las actividades del proyecto no se localizan sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

#### 8.5 Descripción del paisaje

El entorno paisajístico donde se desarrollará el proyecto está dominado por una zona portuaria, que desde el año 1913 ejerce sus funciones como principal terminal portuaria del área del Pacífico del país. En las áreas colindantes al proyecto (fuera de este), además de áreas verdes, hay un área visual predominante de paisaje urbano, donde se observa presencia de elementos antrópicos circundantes como oficinas institucionales, privadas, negocios, calles de accesos y vías principales.

El área donde se va a desarrollar el proyecto actualmente cuenta con infraestructuras existentes, las actividades serán de rehabilitación y adecuación, por lo que la fragilidad paisajística del lugar es mínima por encontrarse ya intervenida.

A continuación, se presentan fotos ilustrativas del paisaje del área.

### Área del Proyecto



### Área colindante al Proyecto



		<b>REGISTRO FOTOGRÁFICO</b>	
<b>Estudio de Impacto Ambiental Categoría I</b> <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b> Participación Ciudadana		<b>Ubicación:</b> Corregimiento de Ancón, República de Panamá	
<b>Fotografía:</b> No. 1	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Lugar de la Foto:</b>  Frente a la entrada del Proyecto (Astillero de Balboa).  <b>Descripción:</b>  Momento en que se lleva a cabo la aplicación de encuestas a puestos de negocios frente a la entrada del Astillero de Balboa.			
<b>Fotografía:</b> No. 2	<b>Fecha:</b> 27/01/2022		
<b>Lugar de la Foto:</b>  Comunidad de La Boca.  <b>Descripción:</b>  Evidencia de la aplicación de las encuestas a residentes y trabajadores de la comunidad de La Boca, la cual es el área residencial más próxima al proyecto.			

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Obtenida y analizada la situación actual de las áreas donde se desarrollarán las obras del proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”, se procede en esta sección a la identificación de los posibles impactos que pudiesen generarse con el desarrollo del proyecto en sus distintas fases. Cabe resaltar que el presente documento, evalúa únicamente los impactos que podrían generarse como parte del proceso de rehabilitación/adequación del astillero y de la operación de sus componentes, considerando que como se ha indicado en el Capítulo 5, para la instalación no se contempla una fase de abandono.

El área en donde se desarrollará el proyecto se caracteriza por ser una zona fuertemente intervenida, toda vez que el Astillero de Balboa es una instalación ya operativa, con más de 100 años de construcción, esta corresponde a una zona portuaria, alejada de zonas residenciales.

Entre los potenciales impactos ambientales y sociales que pudiera generar el proyecto tenemos los siguientes, para cada aspecto:

### **Aspectos Físicos**

- Alteración de la calidad del agua marina.
- Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.

### **Aspectos Biológicos**

- Alteración del ecosistema acuático.

### **Aspectos Socioeconómicos**

- Interferencia en el tráfico vehicular.
- Generación de empleos.
- Contribución a la economía local y regional.

La matriz de valoración de impactos se presenta al final de capítulo. Para generar la matriz de valorización de impactos se consideraron los siguientes parámetros de ponderación.

Tabla 9-1 Parámetro de Ponderación

Parámetros	Calificación	Ponderación	Atributo	Calificación	Rangos**
Presencia o probabilidad de ocurrencia (P)	Cierto o inevitable	1.0	S	Muy Baja	0 - 1.99
	Muy probable	0.9 - 0.7		Baja	2 - 3.99
	Probable	0.6 - 0.3		Moderada	4 - 5.99
	Poco probable	0.2 - 0.1		Alta	6 - 7.99
Desarrollo (De)	Muy rápido (< 1 mes)	1.0 - 0.8		Muy Alta	8 - 10
	Rápido (1 a 6 meses)	0.7 - 0.6			
	Medio (7 a 11 meses)	0.5 - 0.4			
	Lento (12 a 24 meses)	0.3 - 0.2			
	Muy lento (>24 meses)	0.1			
Magnitud (M)	Muy alta	100.0 – 80.0			
	Alta	70.0 – 60.0			
	Media	50.0 – 40.0			
	Baja	30.0 – 20.0			
	Muy baja	10.0 – 0.0			
Duración (Du)	Permanente (>10 años)	10.0			
	Larga (7 a 10 años)	9.0 – 7.0			
	Media (4 a 7 años)	6.0 – 4.0			
	Corta (1 a 4 años)	3.0 – 1.0			
	Muy corta (< 1 año)	0.9 - 0.1			
Extensión del impacto (Ex)	Total (todo el entorno)	1.0 - 0.9			
	Extensa (afecta gran parte del medio)	0.8 - 0.6			
	Parcial (apreciable en el medio)	0.5 - 0.3			
	Puntual (muy localizada)	0.2 - 0.1			
Reversible (Rv)	Irreversible (>10 años)	1.0			
	Largo (7 a 10 años)	0.9 - 0.7			
	Mediano (4 a 7 años)	0.6 - 0.5			
	Corto (1 a 4 años)	0.4 - 0.3			
	Muy corto (< 1 año)	0.2 - 0.1			

$$P \times (0.6x(De \times Ex \times M/10) + (0.3 \times Du)) + Rv$$

- **Presencia o probabilidad de ocurrencia (P):** Este análisis permite diferenciar los impactos que ocurrirán inevitablemente y los que están asociados a ciertos niveles de probabilidad de ocurrencia.
- **Desarrollo (De):** Evalúa el tiempo que tarda el efecto en alcanzar la máxima perturbación.



- **Magnitud (M):** Este atributo valora el grado de alteración (dimensión o tamaño) de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado (en la tabla de calificación se expresa en porcentajes). Es la dimensión del impacto, es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción.
- **Duración (Du):** Califica la temporalidad del efecto independientemente de toda acción de mitigación.
- **Extensión del impacto (Ex):** Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).
- **Reversibilidad (Rv):** Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo), debido al funcionamiento de los procesos naturales, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.

### 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

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

El proyecto no prevé la generación de impactos significativamente adversos como se extrae de la matriz de valoración de impactos, sin embargo, a continuación, se procede a describir los potenciales impactos identificados. Se aclara que si bien en esta sección se menciona “etapa de construcción”, esta no se refiere a la ejecución de actividades constructivas propiamente dichas ya que como se ha indicado anteriormente, la instalación ya se encuentra operativa y los trabajos a realizar se limitan a actividades relacionadas con la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones e infraestructura actual del astillero y a obras de mantenimiento en fondo marino para facilitar el acceso de las embarcaciones a los diques.

### 9.2.1 Impactos ambientales

Los impactos potenciales identificados que podrían generarse sobre el ambiente, durante el desarrollo de las obras son descritos y evaluados en los siguientes puntos.

#### Medio Físico

- **Alteración de la calidad del agua marina**

##### *Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)*

La calidad de las aguas marinas del área del proyecto puede verse afectada producto de la posible contaminación por derrames accidentales de hidrocarburos provenientes de las maquinarias requeridas para los trabajos de rehabilitación y mantenimiento de fondo marino (extracción de sedimentos y zona de disposición). La alteración de la calidad del agua marina durante esta fase del proyecto se estima de carácter negativo y directo, con probable ocurrencia, desarrollo muy rápido, magnitud alta, con una duración corta, extensión de la afectación en gran parte del medio y de corta reversibilidad, por lo que se considera de **baja significancia** (-2.5).

##### *Etapas de Operación*

Para la fase de operación del astillero se reducirán las frecuencias de trabajos de mantenimiento del fondo marino, hasta niveles similares a los actualmente existentes, en vista que el mantenimiento del fondo marino es una actividad periódica que se realiza habitualmente como parte de la operación del Astillero de Balboa. Por esto, se descarta la ocurrencia de este impacto en la etapa de operación producto de las actividades de rehabilitación.



- **Aumento en los niveles de ruido y vibraciones**

*Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)*

Durante las actividades de reparación, mejora y acondicionamiento de infraestructura, así como el uso de equipos para las actividades de mantenimiento de fondo marino pueden aumentar los niveles de ruido existentes en el área y a su vez generar vibraciones. En los alrededores del área donde se desarrollará el proyecto existe una actividad antropogénica fuerte, tanto en horario diurno como nocturno, toda vez que la zona se caracteriza por la presencia de instalaciones portuarias con actividades operativas las 24 horas del día. Considerando la ausencia de áreas residenciales colindantes se estima que quienes estarán expuestos a este impacto de manera directa, pero de manera temporal, serán los colaboradores encargados de desarrollar las diferentes obras. No obstante, el personal contará con equipos de protección personal adecuados para evitar daños auditivos. Debido a lo anterior, el impacto producido por el aumento en los niveles de ruido y vibraciones se considera de carácter negativo y directo, con un riesgo de ocurrencia inevitable, desarrollo muy rápido, de magnitud media, de duración muy corta, extensión parcial y reversible a muy corto plazo, por lo que se le estima una **muy baja significancia** (-1.1).

*Etapas de Operación*

Los trabajos durante la operación del proyecto se limitarán a los servicios de reparación de las embarcaciones, por lo que no se darán aportes de niveles de ruido y vibraciones por encima de los que ya actualmente se manejan en el sitio, considerando que el astillero ya viene realizando estas labores desde hace más de 100 años. Por lo anterior no se considera la ocurrencia de este impacto en esta etapa.

## **Medio Biológico**

- **Afectación del ecosistema acuático**

### *Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)*

Durante la etapa de ejecución de las obras de rehabilitación del astillero, el mantenimiento de las condiciones del fondo marino será la actividad directa que podría afectar negativamente al medio acuático y sus recursos, por la posible contaminación por fuga de hidrocarburos del equipo destinado a la remoción de los sedimentos. Este impacto es catalogado como negativo y directo, su ocurrencia será probable, la máxima perturbación se alcanzará de manera rápida, con magnitud alta, duración corta, extensión de la afectación en gran parte del medio y reversible a mediano plazo. Por lo tanto, la significancia ambiental de este impacto se considera **baja** (-2.0)

### *Etapas de Operación*

Considerando que durante la fase operativa del astillero, los trabajos en área marina estarán limitados a las actividades propias del funcionamiento de Astillero de Balboa y que se realizan actualmente, las cuales se verán beneficiadas por un mejor funcionamiento en general de las instalaciones producto de las obras de rehabilitación propuestas, se descarta la ocurrencia de este impacto en la etapa de operación como resultado del presente proyecto

## **9.2.2 Impactos sociales y económicos**

La evaluación de los impactos potenciales de las actividades a realizarse, sobre el componente social y económico, se describe a continuación.

- **Interferencia en el tráfico vehicular**

*Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)*

Durante la fase de rehabilitación y adecuación del astillero el flujo vehicular en la vía que conduce al proyecto puede verse afectado por la movilización hacia y desde el proyecto, tanto de vehículos pesados (ejemplo, camiones de carga de materiales), como de vehículos livianos (vehículos individuales o colectivos que transporten personal). Si bien las vías principales que circulan hacia la zona permiten el paso de más de un vehículo, hay la probabilidad de que pudieran verse afectadas por el aporte de equipo vehicular del proyecto, aunque de forma puntual.

Por lo antes descrito, este impacto se identifica de carácter negativo y directo, con un riesgo de ocurrencia muy probable, desarrollo muy rápido, magnitud media, de muy corta duración, extensión parcial y reversible a muy corto plazo, por lo que se considera de **muy baja significancia** (-1.4).

*Etapas de Operación*

Se estima que, durante la operación del proyecto, la afluencia de vehículos se reducirá, limitándose principalmente a vehículos livianos pertenecientes a la empresa y a los empleados, similar a las condiciones existentes actualmente. Por lo anterior no se considera la ocurrencia de este impacto en esta etapa.

- **Generación de Empleos**

*Etapas de construcción (rehabilitación/adecuación)*

Se requerirá mano de obra para realizar las diversas actividades necesarias para la rehabilitación del astillero. Este impacto será positivo para el área de influencia socioeconómica del proyecto en general.

Se evalúa este impacto, para esta fase, como positivo y directo, con probabilidad de ocurrencia cierta, con desarrollo muy rápido, magnitud alta, duración muy corta, la extensión del impacto afecta gran parte del medio e irreversible, lo que produce una **significancia moderada** (+4.2).

#### *Etapas de Operación*

Durante la operación del proyecto se mantendrá la mano de obra, aunque menor que en la etapa de construcción por lo cual este impacto es considerado con carácter positivo, directo, de ocurrencia cierta, desarrollo rápido, magnitud baja, duración permanente, extensión muy localizada e irreversible, generando una **significancia moderada** (+4.1).

- **Contribución a la economía local y regional**

#### *Etapas de construcción (rehabilitación/adecuación)*

En esta fase, la contribución a la economía estará fundamentada en la generación de empleos, el uso de diversos insumos para las actividades de construcción, a su vez habrá una contribución a la economía de las arcas del Estado materializada a través del pago de la tarifa mensual que deberá realizar Astilleros Puerto de Balboa, S.A. a la Autoridad Marítima de Panamá, producto del contrato de concesión. Por ese motivo este impacto se valoró como positivo directo, de ocurrencia cierta, de desarrollo muy rápido, magnitud alta, duración muy corta, afecta gran parte del entorno e irreversible. El nivel de significancia es **medio** (+4.2).

#### *Etapas de Operación*

La fase de operación, en la cual se manifestarán los beneficios de las mejoras realizadas por las actividades de rehabilitación, implica el consumo de bienes y servicios diversos, tales como compra de materiales para el mantenimiento de la demanda de los servicios básicos, lo que aporta al dinamismo de la economía local, a su vez se mantendrá la contribución a la economía nacional por el pago de la tarifa establecida en el contrato de concesión. En ese sentido, se estima

este impacto como positivo, directo, de ocurrencia cierta, desarrollo muy rápido, magnitud media, duración permanente, extensión parcial e irreversible, evaluándose como de **significancia moderada** (+4.6).

### **9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida. b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

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

Durante los análisis realizados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la Rehabilitación del Astillero de Balboa, se identificó un total de tres (3) impactos socioeconómicos, uno (1) de ellos negativo y dos (2) positivos. Entre los impactos negativos tenemos la interferencia en el tráfico vehicular, no obstante, este presenta muy baja significancia. Por otro lado, en cuanto a los impactos positivos, tenemos la generación de empleos y la contribución a la economía local y regional, los cuales durante la etapa de construcción y operación alcanzan valores positivos de significancia moderada.

### MATRIZ No. 1 - VALORACIÓN DE IMPACTOS

VALORIZACIÓN DE IMPACTOS																		
IMPACTO AL ELEMENTO	ETAPA DE CONSTRUCCIÓN									ETAPA DE OPERACIÓN								
FÍSICO	Carácter	Efecto	P	De	M	Du	Ex	Rv	S	Carácter	Efecto	P	De	M	Du	Ex	Rv	S
Alteración de la calidad del agua marina	(-)	D	0.6	1.0	70.0	3.0	0.6	0.4	2.5	NA	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Aumento en los niveles de ruido y vibraciones	(-)	D	1.0	0.8	50.0	0.9	0.3	0.1	1.1	NA	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>BIOLOGICO</b>																		
Afectación del ecosistema acuático	(-)	D	0.6	0.7	60.0	3.0	0.6	0.6	2.0	NA	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>SOCIOECONÓMICO</b>																		
Interferencia con el tráfico vehicular	(-)	D	0.7	1.0	50.0	0.9	0.5	0.2	1.4	NA	D	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Generación de empleos	(+)	D	1.0	1.0	70.0	0.9	0.8	1.0	4.6	(+)	D	1.0	0.7	30.0	10.0	0.1	1.0	4.1
Contribución a la economía local y regional	(+)	D	1.0	1.0	60.0	0.9	0.8	1.0	4.2	(+)	D	1.0	0.8	40.0	10.0	0.3	1.0	4.6

Atributo	Rangos	
Importancia Ambiental o Significancia (S)	0 - 1.99	Muy Baja
	2 - 3.99	Baja
	4 - 5.99	Moderada
	6 - 7.99	Alta
	8 - 10	Muy Alta

Negativo	—
Positivo	+
Directo	D
No Aplica	NA

Rev.	Reversibilidad
No Aplica	0

Grado de perturbación	M
Riesgo de ocurrencia	P
Extensión	Ex
Duración	Du
Reversibilidad	Rv
Desarrollo	De



## 10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En este capítulo se presenta el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Proyecto “Rehabilitación Astillero de Balboa”, en el cual se detallan las medidas identificadas por URS Holdings, Inc., para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos potenciales generados por las obras y actividades que componen este proyecto.

El PMA ha sido elaborado de acuerdo con la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo N°123 de agosto de 2009 “Por el cual se Reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley General del Ambiente”, y sus modificaciones (Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012).

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

Las medidas de protección ambiental propuestas para ser implementadas durante las etapas de construcción y operación, asociadas a los impactos ambientales que fueron identificados en cada una de esas etapas, son descritas a continuación.

#### 10.1.1. Medidas de mitigación para la alteración de la calidad de las aguas marinas

##### **Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)**

El desarrollo de las actividades de mantenimiento del fondo marino (extracción de sedimentos), sería una de las principales actividades que pudiese ocasionar alteraciones a la calidad de las aguas marinas, como resultado del aumento de la turbidez y la posible contaminación por derrames accidentales de lubricantes y combustibles provenientes de los equipos y maquinarias empleados en dicha actividad. Asimismo, estos derrames accidentales pudieran presentarse durante las actividades de rehabilitación del astillero, relacionadas con los equipos y maquinarias utilizadas, manejo de materiales y desechos.

Las medidas generales para prevenir, controlar y mitigar los impactos de las actividades previstas durante esta fase son las siguientes:

- Inspeccionar periódicamente el equipo de extracción de sedimentos para detectar cualquier anomalía de forma oportuna.
- Control y mantenimiento del equipo mediante un registro detallado para garantizar el cumplimiento de los respectivos mantenimientos de acuerdo con lo establecido por el fabricante, garantizando así su eficiencia.
- Verificar que en caso de requerirse engrase, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes esto se realice por personal capacitado en superficies impermeabilizadas, habilitadas y con sistemas de contención de derrames.
- Almacenar en tanques cerrados y compatibles con el material que será almacenado; los combustibles, lubricantes y cualquier otro producto. Las áreas destinadas al almacenamiento, carga y descarga de estos productos deberán estar cubiertas y contar adicionalmente con una contención impermeable, con el fin de evitar cualquier derrame accidental.
- El personal que esté a cargo del transporte de materiales y combustibles deberá contar con una capacitación actualizada y específica sobre los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.
- Se prohibirá la descarga de aguas residuales sin tratamiento en el cuerpo de agua.
- Contar con material absorbente de hidrocarburos y barreras flotantes para evitar la dispersión de hidrocarburos en el agua a corto plazo.
- Evitar que los materiales y desechos producto de las actividades de rehabilitación/adequación del astillero sean colocados cerca del cuerpo de agua para evitar el arrastre causado por las lluvias o el viento.
- Realizar monitoreos periódicos de la calidad de aguas marinas, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa no se realizarán actividades relacionadas con el proyecto de Rehabilitación del Astillero de Balboa, por lo cual no se contempla la realización de actividades adicionales a las que actualmente se realizan en el astillero, descartándose la ocurrencia del impacto (Capítulo 9) y la necesidad de aplicar medidas ambientales específicas.

### 10.1.2. Medidas de mitigación para el aumento en los niveles de ruido y vibraciones

#### **Etapas de construcción (rehabilitación/adecuación)**

El aumento de la generación de ruidos es uno de los efectos relacionados con las actividades de reparación, mejora y acondicionamiento de infraestructura, así como también por el uso de los equipos para las actividades de mantenimiento de fondo marino. Además, algunas de estas actividades podrían generar la propagación de vibraciones en el área.

Las medidas aplicables para el control de los niveles de ruido y vibraciones durante la etapa de construcción incluyen:

1. Realizar los trabajos de reparación/adecuación preferiblemente en horarios diurnos.
2. Evitar mantener los motores de equipos encendidos cuando no estén funcionando.
3. Minimizar el uso de silbatos, bocinas, pitos y sirenas.
4. Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido, en caso de ser necesario.
5. Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al proyecto, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.
6. En el caso de que los niveles de ruido diurno superen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo. <sup>1</sup>
7. Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección auditiva según la actividad que realicen, de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.
8. Realizar inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.
9. Mantener todo el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.

<sup>1</sup> De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido. (G.O. 24,163).

10. En caso de subcontratar o alquilar vehículos y equipo de trabajo, se deberá exigir a los proveedores constancias o registros de mantenimiento, para garantizar que los mismos hayan recibido el mantenimiento adecuado según los requisitos del fabricante.
11. Cumplir con los estándares locales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa las fuentes generadoras de ruido y vibraciones no estarán relacionadas con el proyecto de Rehabilitación del Astillero de Balboa, sino que corresponderán a las actividades rutinarias de operación y mantenimiento del astillero, por lo cual se descartó la ocurrencia del impacto (Capítulo 9) y no se requiere la aplicación de medidas ambientales específicas.

#### **10.1.3. Medidas para controlar la afectación del ecosistema acuático**

##### **Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)**

Principalmente durante el desarrollo de las actividades de mantenimiento de fondo marino se podría dar la afectación del ecosistema acuático por el derrame accidental de hidrocarburos por parte del equipo de extracción de sedimentos. Se recomiendan las siguientes medidas de mitigación:

- Evitar el vertimiento de cualquier residuo sólido o líquido al cuerpo de agua.
- El personal encargado de la extracción de sedimentos debe conocer, de la forma más precisa posible, los límites del área que requiere ser profundizada y el alcance de la actividad de disposición de dicho material.
- Evitar perturbar las zonas marinas que se encuentren fuera de las áreas contempladas para realizar las actividades del proyecto.
- Capacitar al personal sobre los protocolos apropiados y la notificación inmediata al encargado o Supervisor Ambiental u Oficial de Seguridad, en caso de accidentes (derrames).
- Planificar las actividades de extracción de sedimentos previstas en el cuerpo de agua, estableciendo un cronograma de trabajo que permita reducir el tiempo de permanencia de los equipos y personal en la zona.

- El personal debe recibir capacitaciones en temas de protección ambiental, prohibición de pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas marinas.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa no se requiere la aplicación de medidas específicas, en vista que no se realizarán actividades relacionadas con el proyecto de Rehabilitación del Astillero de Balboa, sino que se mantendrá la operación de este bajo las condiciones actualmente existentes, con las mejoras alcanzadas por la rehabilitación de sus instalaciones.

#### **10.1.4 Medidas para mitigar la interferencia en el tráfico vehicular**

##### **Etapas de Construcción (rehabilitación/adecuación)**

En esta etapa se contempla que el flujo vehicular en la vía que conduce al astillero puede verse afectado por la movilización hacia y desde el proyecto, tanto de vehículos pesados (ejemplo, camiones de carga de materiales), como de vehículos livianos (vehículos individuales o colectivos que transporten personal). Con el objetivo de reducir los posibles impactos se proponen las siguientes medidas:

- Establecer horarios de circulación, para así procurar evitar afectaciones en las horas pico del tráfico usual.
- Garantizar el mantenimiento adecuado y periódico de los vehículos.
- Cumplir con las medidas de tráfico establecidas en la normativa vigente.
- Establecer rutas de circulación y área de estacionamiento de maquinarias, equipos y vehículos, evitando así que interfieran con la vialidad.
- Comunicar de forma periódica, a las autoridades del puerto, los requerimientos de circulación del proyecto, así mismo se deben realizar las coordinaciones necesarias para procurar la fluidez del tráfico vehicular.

### **Etapas de Operación**

En esta etapa se descartó la ocurrencia del impacto, de tal manera que no se requiere la aplicación de medidas ambientales.

#### **10.1.5 Medidas para potenciar la generación de empleos**

Tanto en la etapa de construcción (rehabilitación/adecuación) como en la de operación se estima que este proyecto incidirá positivamente en el mercado laboral, mediante la generación de oportunidades de empleo; para potenciar este impacto positivo se recomiendan las siguientes acciones:

1. Desarrollar una campaña de promoción de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra.
2. Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo con la política de contratistas y subcontratistas.

#### **10.1.6 Medidas para potenciar la contribución a la economía local y regional**

A continuación, se mencionan las medidas que se proponen para potenciar este impacto positivo, que se verá reflejado tanto en la fase de ejecución de las actividades de rehabilitación/adecuación como durante la operación de la instalación:

1. Establecer una política de contrataciones de bienes y servicios que beneficie a micro, pequeños y medianos empresarios.
2. Facilitar la inserción laboral de personal local calificado.
3. Cumplir con la normativa nacional vigente en materia de seguridad social y pago de salarios a trabajadores de la obra.
4. Facilitar la provisión de servicios, como la alimentación, a los trabajadores de la obra por parte de proveedores locales, siempre y cuando cumplan con la normativa vigente para la prestación de estos servicios.



5. Establecer contractualmente las obligaciones fiscales de los contratistas y subcontratistas de la obra.

### **10.1.7 Medidas generales de Salud y Seguridad Ocupacional**

Tanto en la etapa de rehabilitación y adecuación del astillero como durante las actividades operativas, el promotor, contratistas y subcontratistas deberán cumplir con la normativa vigente de salud y seguridad ocupacional establecidas a nivel nacional, así como también con todas las regulaciones establecidas por el Ministerio de Salud y el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral relacionados con la prevención y control de contagio de COVID-19.

No obstante, a continuación, se proponen medidas generales de salud y seguridad ocupacional, las cuales buscan que las actividades requeridas como parte de la construcción del proyecto se realicen de forma que se proteja la seguridad y la salud de los empleados y de la población establecida en los alrededores del área del proyecto.

#### **Responsable de la obra**

1. Mantener un sistema de revisión y corrección de procedimientos, prácticas y condiciones de seguridad.
2. Disponer de equipos de protección personal suficientes donde éstos sean requeridos.
3. Dotar de herramientas apropiadas y establecer un programa eficiente de inspección y mantenimiento para herramientas y equipos.
4. Investigar todos los accidentes para determinar sus causas y asumir inmediatamente las acciones correctivas necesarias.
5. Mantener y documentar reuniones/ capacitaciones regulares sobre seguridad y ambiente.
6. Realizar campañas de forma periódica para motivar conductas adecuadas en la prevención de riesgos laborales y de salud.
7. Comunicar e imponer reglas y estándares mínimos de seguridad para empleados y subcontratistas.
8. Mantener registros sobre accidentes y enfermedades laborales de los empleados.

9. Aplicar las medidas de bioseguridad establecidas por COVID-19, contribuyendo así también a la reducción de riesgos de otras enfermedades infectocontagiosas.
10. Mantener en el área del proyecto los equipos necesarios para brindar los primeros auxilios y movilizar oportunamente a cualquier trabajador que resulte afectado ante un evento.

## **Empleados**

1. Cumplir con todas las reglas, regulaciones y normas en la realización de las tareas y trabajos asignados.
2. Participar en reuniones/ capacitaciones sobre salud, seguridad y ambiente.
3. Reportar de forma oportuna todos los accidentes y enfermedades laborales que ocurran.
4. Colaborar en las investigaciones sobre salud, seguridad y medio ambiente.
5. Utilizar de forma adecuada los equipos de protección personal que serán suministrados.

## **Educación y capacitación sobre seguridad y salud ocupacional**

El promotor enseñará a los trabajadores mediante capacitaciones a reconocer y evitar condiciones inseguras, así como también las regulaciones aplicables en su entorno de trabajo, para evitar, minimizar o eliminar cualquier peligro u otra exposición a enfermedades o lesiones.

## **Equipo de protección personal**

El equipo de protección personal es de uso obligatorio y este debe ser apropiado para las operaciones donde exista exposición a condiciones de riesgo. Para determinar el equipo de protección personal a utilizar, el promotor deberá definir por tipo de tarea, las directrices de los equipos de protección personal que sean aplicables y entregarlo al personal correspondiente.

Durante la selección de los equipos de protección personal que serán utilizados se considerarán los requisitos (incluyendo niveles de exposición) definidos en las siguientes normativas:

1. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y Seguridad. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
2. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
3. Decreto Ejecutivo 2 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

### **Primeros Auxilios y atención de emergencias**

El promotor del proyecto será responsable de mantener disponible de forma inmediata una ambulancia cuando se requiera, la misma pertenecerá a una empresa especializada en emergencias médicas (subcontrato) y estará dotada de todos los implementos (botiquín de primeros auxilios) y equipos necesarios para brindar los primeros auxilios en caso de ser requerido, además debe contar con el personal técnico y capacitado para encargarse la ocurrencia de una situación vinculada con un accidente o incidente.

### **10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas**

El responsable de la implementación de todas las medidas de mitigación es el promotor del proyecto, quien compartirá esta responsabilidad con los contratistas, lo cual se establecerá en las especificaciones de los contratos, asimismo, los contratistas deberán cumplir como mínimo con las disposiciones establecidas en el presente EsIA, la resolución de aprobación de este y cualquier otro requisito estipulado en la normativa nacional vigente.

La inspección y el seguimiento de las medidas a implementarse será responsabilidad del personal asignado a la gestión ambiental del proyecto, lo cual incluirá personal de la empresa promotora y personal contratado.

### 10.3 Monitoreo

Las acciones de monitoreo se realizarán mediante la ejecución de labores en campo, estas incluyen inspecciones de las actividades, la toma de muestras y/o mediciones en campo y el análisis de los resultados para los componentes ambientales que así lo ameriten y cuenten con alguna norma de referencia nacional existente; además de algunos componentes que puedan usarse como indicadores, y finalmente la preparación de informes.

En la tabla a continuación, se presentan las actividades de monitoreo a realizar, los cuales fueron definidos en función de los impactos y de las medidas propuestas en la sección 10.1. Además, se incluyen los aspectos especiales de monitoreo con el fin de verificar el cumplimiento de la normativa vigente (ver sección 10.3.1)

**Tabla 10-1**  
**Programa de Monitoreo (Seguimiento de las Medidas de Mitigación)**

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
<b>Control de la Alteración de la Calidad de las Aguas Marinas</b>	Inspeccionar periódicamente los equipos de extracción de sedimentos para detectar cualquier anomalía de forma oportuna.				✓		
	Control y mantenimiento del equipo mediante un registro detallado para garantizar el cumplimiento de los respectivos mantenimientos de acuerdo con lo establecido por el fabricante, garantizando así su eficiencia.				✓		
	Verificar que en caso de requerirse engrase, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes esto se realice por personal capacitado en superficies impermeabilizadas, habilitadas y con sistemas de contención de derrames.	✓					
	Almacenar en tanques cerrados y compatibles con el material que será almacenado; los combustibles, lubricantes y cualquier otro producto. Las áreas destinadas al almacenamiento, carga y descarga de estos productos deberán estar cubiertas y contar adicionalmente con una contención impermeable, con el fin de evitar cualquier derrame accidental	✓					

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
	El personal que esté a cargo del transporte de materiales y combustibles deberá contar con una capacitación actualizada y específica sobre los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.					✓	
	Se prohibirá la descarga de aguas residuales sin tratamiento en el cuerpo de agua.	✓					
	Contar con material absorbente de hidrocarburos y barreras flotantes para evitar la dispersión de hidrocarburos en el agua a corto plazo.	✓					
	Evitar que los materiales y desechos producto de las actividades de rehabilitación/adecuación del astillero sean colocados cerca del cuerpo de agua para evitar el arrastre causado por las lluvias o el viento.	✓					
	Realizar monitoreos periódicos de la calidad de aguas marinas, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.						✓ *
<b>Control del Aumento en los Niveles de Ruido y Vibraciones</b>	Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos.	✓					
	Evitar mantener los motores encendidos cuando no estén en funcionamiento.	✓					
	Minimizar el uso de silbatos, bocinas, pitos y sirenas.	✓					
	Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.						✓ **
	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓					
	En el caso de que los niveles de ruido diurno superen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo <sup>2</sup> .	✓					

<sup>2</sup> De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido. (G.O. 24,163).

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
	Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección auditiva según la actividad que realicen, de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.	✓					
	Realizar inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo ambiental.						✓*
	Mantener todo el equipo y maquinaria en óptimas condiciones.				✓		
	En caso de subcontratar o alquilar vehículos y equipo de trabajo, se deberá exigir a los proveedores constancias o registros de mantenimiento, para garantizar que los mismos hayan recibido el mantenimiento adecuado según los requisitos del fabricante.					✓	
	Cumplir con los estándares locales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.	✓					
<b>Control de la Afectación del Ecosistema Acuático</b>	Evitar el vertimiento de cualquier residuo sólido o líquido al cuerpo de agua.	✓					
	El personal encargado de la extracción de sedimentos debe conocer, de la forma más precisa posible, los límites del área que requiere ser profundizada y el alcance de la actividad de disposición de dicho material.	✓					
	Evitar perturbar las zonas que se encuentren fuera de las áreas contempladas para realizar las actividades de construcción.	✓					
	Capacitar al personal sobre los protocolos apropiados y la notificación inmediata al encargado o Supervisor Ambiental u Oficial de Seguridad, en caso de accidentes (derrames).					✓	
	Planificar las actividades de extracción de sedimentos previstas en el cuerpo de agua, estableciendo un cronograma de trabajo que permita reducir el tiempo de permanencia de los equipos y personal en la zona.				✓		
	El personal debe recibir capacitaciones en temas de protección ambiental, prohibición de pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas marinas.				✓		

PROGRAMAS	MEDIDAS A MONITOREAR	FRECUENCIA					
		D	S	Q	M	U	O
<b>Control de la interferencia en el Tráfico Vehicular</b>	Establecer horarios de circulación, para así procurar evitar afectaciones en las horas pico del tráfico usual.		✓				
	Garantizar el mantenimiento adecuado y periódico de los vehículos.				✓		
	Cumplir con las medidas de tráfico establecidas en la normativa vigente.	✓					
	Establecer rutas de circulación y área de estacionamiento de maquinarias, equipos y vehículos, evitando así que interfieran con la vialidad.					✓	
	Comunicar de forma periódica, a las autoridades del puerto, los requerimientos de circulación del proyecto, así mismo se deben realizar las coordinaciones necesarias para procurar la fluidez del tráfico vehicular.						✓**
<b>Para potenciar la Generación de Empleos</b>	Desarrollar una campaña de promoción de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra.						✓**
	Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo con la política de contratistas y subcontratistas.					✓	
<b>Para Potenciar la Contribución a la Economía Local y Regional</b>	Establecer una política de contrataciones de bienes y servicios que beneficie a micro, pequeños y medianos empresarios.					✓	
	Facilitar la inserción laboral de personal local calificado.						✓**
	Cumplir con la normativa nacional vigente en materia de seguridad social y pago de salarios a trabajadores de la obra.	✓					
	Facilitar la provisión de servicios, como la alimentación, a los trabajadores de la obra por parte de proveedores locales, siempre y cuando cumplan con la normativa vigente para la prestación de estos servicios.					✓	
	Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista y subcontratista de la obra.					✓	

Nota: D = Diario; S = Semanal; Q = Quincenal; M = Mensual; U = Única vez; O = Otra, cada vez que se realiza el evento o según lo especificado en el PMA; \*: Acorde a la frecuencia establecida en la sección 10.3.1; \*\*: Cuando sea requerido. Fuente: URS Holdings, Inc., 2022.



### 10.3.1. Aspectos especiales de monitoreo

En esta sección se proponen los monitoreos o inspecciones ambientales requeridas para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas anteriormente (ver sección 10.1). Estos monitoreos permitirán verificar cambios en los datos o parámetros ambientales utilizados como referencia durante la elaboración del presente estudio.

#### Monitoreo de la Calidad de las Aguas Marinas

Este monitoreo se realizará con el objetivo de verificar la calidad de las aguas marinas y comprobar la eficacia de las medidas de control y mitigación descritas anteriormente. Se propone realizar un (1) monitoreo con frecuencia semestral durante las actividades de construcción (rehabilitación/adecuación). En la etapa de operación no se contempla la realización de este monitoreo, en vista de que la extracción de sedimentos se realizará bajo condiciones similares a las extracciones que actualmente se realizan de forma periódica como parte de la operación del astillero, por lo que no se identificó la ocurrencia del impacto en esta etapa.

En cada monitoreo se tomará una (1) muestra superficial de agua marina, preferiblemente en los sitios donde se realizó el levantamiento de línea base. La muestra será enviada a un laboratorio aprobado para el análisis, se medirán como mínimo los siguientes parámetros: oxígeno disuelto, pH, temperatura, conductividad, transparencia, turbiedad, sólidos suspendidos, sólidos totales, aceites y grasas, hidrocarburos, DBO<sub>5</sub>, coliformes totales.

#### Monitoreo de Ruido

Este monitoreo contemplará la recopilación de la información respecto a la generación de ruido producto de las actividades que se desarrollarán en el proyecto y la potencial afectación a los trabajadores.

Los niveles de ruido deben ser medidos con el objetivo de utilizar estos datos para determinar el grado de atenuación requerido y establecer el equipo de protección necesario para los trabajadores, especialmente durante la etapa operativa. Para este monitoreo se realizarán dos (2) dosimetrías de ruido con frecuencia semestral durante la etapa de operación, seleccionando el personal que de acuerdo con las tareas que realice, pueda estar sometido a los niveles más elevados de ruido. El

equipo de protección personal deberá garantizar que no se exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA durante periodos superiores a las ocho (8) horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición.

Las mediciones de ruido cumplirán con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial. Los tiempos de exposición y niveles permisibles definidos en esta norma se muestran en la Tabla 10-2.

**Tabla 10-2**  
**Niveles de exposición permisibles en una jornada de trabajo de 8 horas**

<b>DURACIÓN DE LA EXPOSICIÓN MÁXIMA (en una jornada de 8 horas)</b>	<b>NIVEL DE RUIDO PERMISIBLE dB(A)</b>
8 Horas	85
7 Horas	86
6 Horas	87
5 Horas	88
4 Horas	90
3 Horas	92
2 Horas	95
1 Hora	100
45 Minutos	102
30 Minutos	105
15 Minutos	110
7 Minutos	115

Fuente: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido. (G.O. 24,163).

No se contempla la realización de monitoreos de dosimetría en la etapa de operación, en vista que el personal no se encontrará sometido a niveles de ruido adicionales a los existentes actualmente por las operaciones del astillero.

## 10.4 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución de las medidas que deben implantarse como parte del PMA y la institución de coordinación correspondiente, así como los monitoreos específicos antes indicados.

**Tabla 10-3**  
**Cronograma de Aplicación de las Medidas de Mitigación**

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
<b>Alteración de la Calidad de las Aguas Marinas</b>	Inspeccionar periódicamente los equipos para detectar cualquier anomalía de forma oportuna.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
	Control y mantenimiento del equipo mediante un registro detallado para garantizar el cumplimiento de los respectivos mantenimientos de acuerdo con lo establecido por el fabricante, garantizando así su eficiencia.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Verificar que en caso de requerirse engrase, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes esto se realice por personal capacitado en superficies impermeabilizadas, habilitadas y con sistemas de contención de derrames.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente
	Almacenar en tanques cerrados y compatibles con el material que será almacenado; los combustibles, lubricantes y cualquier otro producto. Las áreas destinadas al almacenamiento, carga y descarga de estos productos deberán estar cubiertas y contar adicionalmente con una contención impermeable, con el fin de evitar cualquier derrame accidental	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	El personal que esté a cargo del transporte de materiales y combustibles deberá contar con una capacitación actualizada y específica sobre los riesgos asociados a derrames y accidentes en el transporte de hidrocarburos y otras sustancias peligrosas.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente
	Se prohibirá la descarga de aguas residuales sin tratamiento en el cuerpo de agua.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente
	Contar con material absorbente de hidrocarburos y barreras flotantes para evitar la dispersión de hidrocarburos en el agua a corto plazo.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente
	Evitar que los materiales de construcción y desechos sean colocados cerca del cuerpo de agua para evitar el arrastre causado por las lluvias o el viento.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Realizar monitoreos periódicos de la calidad de aguas marinas, siguiendo lo señalado en el presente plan de manejo.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación	Ministerio de Ambiente
<b>Aumento en los Niveles de Ruido y Vibraciones</b>	Realizar los trabajos de construcción, siempre que sea posible, en horarios diurnos.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA
	Evitar mantener los motores encendidos cuando no estén en funcionamiento	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA
	Minimizar el uso de silbatos, bocinas, pitos y sirenas, así como también evitar mantener motores encendidos cuando no estén en funcionamiento.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA
	Comunicar y coordinar oportunamente con receptores sensibles el desarrollo de alguna actividad que sea requerida y que produzca altos niveles de ruido.	NA	Cuando aplique durante la construcción	NA	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA
	En el caso de que los niveles de ruido diurno superen una exposición de 85 dBA, para un periodo de 8 horas (considerando el equipo de protección personal), se deberá limitar la exposición del personal mediante la limitación de la jornada de trabajo <sup>3</sup> .	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA
	Dotar a los trabajadores de equipos adecuados de protección auditiva según la actividad que realicen, de acuerdo a la Norma DGNTI-COPANIT 44-2000.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MINSA

<sup>3</sup> De acuerdo a lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido. (G.O. 24,163).



Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Realizar inspecciones y monitoreos periódicos de los niveles de ruido, siguiendo lo señalado en el plan de monitoreo.	NA	Durante toda la construcción	Durante toda la operación.	Ministerio de Ambiente, MINSA
	En caso de subcontratar o alquilar vehículos y equipo de trabajo, se deberá exigir a los proveedores constancias o registros de mantenimiento, para garantizar que los mismos hayan recibido el mantenimiento adecuado según los requisitos del fabricante.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, ATTT, MINSA
	Cumplir con los estándares locales referentes a ruidos y vibraciones derivados del proceso constructivo.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
<b>Alteración del ecosistema marino</b>	Evitar el vertimiento de cualquier residuo sólido o líquido al cuerpo de agua.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MOP

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Evitar perturbar las zonas que se encuentren fuera de las áreas contempladas para realizar las actividades de construcción.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, MOP
	Capacitar al personal sobre los protocolos apropiados y la notificación inmediata al encargado o Supervisor Ambiental u Oficial de Seguridad, en caso de accidentes (derrames).	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
	Planificar las actividades dentro del cuerpo de agua prevista, de forma que permita establecer un cronograma de trabajo que permita reducir el tiempo de permanencia de los equipos y personal en la zona.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
	El personal debe recibir capacitaciones en temas de protección ambiental, prohibición de pesca, manejo de desechos, materiales e insumos de construcción, en áreas marinas.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
<b>Interferencia en el tráfico vehicular</b>	Establecer horarios de circulación, para así evitar afectaciones en las horas pico del tráfico usual.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, ATTT
	Garantizar el mantenimiento adecuado y periódico de los vehículos.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
	Cumplir con las medidas de tráfico establecidas en la normativa vigente.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, ATTT
	Establecer rutas de circulación y área de estacionamiento de maquinarias, equipos y vehículos, evitando así que interfieran con la vialidad.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente
	Comunicar de forma periódica, a las autoridades del puerto los requerimientos de circulación del proyecto, así mismo se deben realizar las coordinaciones necesarias para procurar la fluidez del tráfico vehicular.	NA	Durante toda la construcción	NA	Ministerio de Ambiente, ATTT

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
<b>Generación de Empleos</b>	Desarrollar una campaña de promoción de oportunidades de empleo de mano de obra calificada y no calificada, según los requerimientos de la obra.	Durante la planificación	Durante la construcción cuando se requiera	Durante la operación cuando se requiera	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
	Establecer mecanismos de contratación que favorezca la contratación local, de acuerdo con la política de contratistas y subcontratistas.	Durante la planificación	Al ingreso de nuevos contratistas	Durante la operación cuando se requiera	Ministerio de Ambiente, MITRADEL
<b>Contribución a la economía local y regional</b>	Establecer una política de contrataciones de bienes y servicios que beneficie a micro, pequeños y medianos empresarios.	NA	Al ingreso de nuevos contratistas	Durante la operación cuando se requiera	Ministerio de Ambiente
	Facilitar la inserción laboral de personal local calificado.	NA	Al ingreso de nuevos contratistas	Durante la operación cuando se requiera	Ministerio de Ambiente
	Cumplir con la normativa nacional vigente en materia de seguridad social y pago de salarios a trabajadores de la obra.	NA	Durante la construcción	Durante la operación	Ministerio de Ambiente

Impactos	Medidas	Etapas			Institución De Coordinación
		P	C	O	
	Facilitar la provisión de servicios, como la alimentación; a los trabajadores de la obra por parte de proveedores locales, siempre y cuando cumplan con la normativa vigente para la prestación de estos servicios.	NA	Durante la construcción	Durante la operación	Ministerio de Ambiente
	Establecer contractualmente las obligaciones fiscales del contratista y subcontratista de la obra.	NA	Durante la construcción	Durante la operación	Ministerio de Ambiente

Fuente: URS Holdings, Inc., 2022 P= planificación; C= construcción (rehabilitación/adecuación); O= operación; A= abandono; NA=No Aplica

### 10.5 Plan de participación ciudadana

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 10.6 Plan de prevención de riesgo

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

Debido a que el área está desprovista de vegetación, este Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora no aplica.

### 10.8 Plan de educación ambiental

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 10.9 Plan de contingencia

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 10.10 Plan de recuperación ambiental y de abandono

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### 10.11 Costos de la Gestión Ambiental

Esta sección detalla el costo estimado de la gestión ambiental el cual alcanza una suma total de B/. 5,050.00 (Tabla 10-4).

**Tabla 10-4**  
**Costos de la Gestión Ambiental\***

Programa	Descripción de la Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costos (*) (B/.)
Control de la Alteración de la Calidad de las Aguas Marinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monitoreo de la calidad del agua marina (construcción) – 1 sitio.</li> </ul>	B/. 700.00 por semestre	1 semestral	B/. 700.00
Control del Aumento en los Niveles de Ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dosimetría (operación) - 2 personas.</li> </ul>	B/. 350.00 por semestre	1 semestral	B/. 350.00
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informes de seguimiento trimestral**.</li> </ul>	B/. 1,000.00 por trimestre	1 trimestral	B/. 4,000.00
<b>Total</b>				<b>B/. 5,050.00</b>

\* Los costos en la tabla están basados en estimaciones hechas por el consultor pudiendo encontrarse variaciones respecto al valor actual en el mercado.

\*\*Este costo deberá ajustarse a la frecuencia que establezca el Ministerio de Ambiente para la etapa de construcción/operación.

Fuente: URS Holdings, Inc. 2022.

## **11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **11.1 Valoración monetaria del impacto ambiental**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **11.2 Valoración monetaria de las externalidades sociales**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.

### **11.3 Cálculos del VAN**

Esta sección no aplica para estudios de impacto ambiental categoría I.






## 12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES

URS Holdings Inc. es la empresa consultora ambiental responsable de la elaboración del EsIA, la cual se encuentra debidamente registrada y actualizada, en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente.

Los datos generales de la empresa consultora son los siguientes:

<b>Nombre de la Empresa:</b>	URS Holdings, Inc.
<b>No. del Registro</b>	IAR-001-1998 (act. 2019)
<b>Ubicación:</b>	Edificio Torre Generali, Piso 27, Oficina 3. Avenida Samuel Lewis & Calle 54, Panamá.
<b>Apoderada Legal:</b>	Aileen Flasz
<b>Cédula de Identidad Personal:</b>	N-21-177
<b>Correo Electrónico:</b>	aileen.flasz@aecom.com
<b>Teléfono/Fax:</b>	265-0601/ 265-0605

Yo, Aileen Flasz con cédula de identidad personal No. N-21-177, representante legal de la empresa URS Holdings, Inc., inscrita en el Registro de Consultores Ambientales mediante Resolución IAR-001-1998, hago constar que es de mi conocimiento la elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “Rehabilitación del Astillero de Balboa” por los consultores ambientales que forman parte del registro de consultor de la empresa y otros.

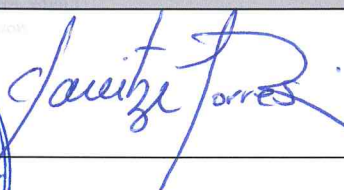
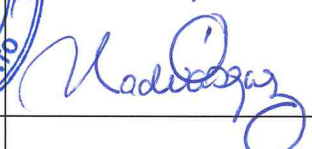



  
\_\_\_\_\_  
Aileen Flasz  
Representante Legal  
URS Holdings, Inc.





### 12.1 Firmas debidamente notariadas

A continuación, se presentan las firmas de los consultores ambientales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, debidamente notariadas, número de consultor y la responsabilidad de cada uno. Además, se incluye la lista de los colaboradores y personal de apoyo que trabajó en este estudio.

NOMBRE	RESPONSABILIDADES	FIRMA
Janitze Torres IRC-033-2005	Gerente de Proyecto, coordinación del equipo multidisciplinario, descripción del proyecto.	
Nadia Vásquez IAR-001-2009	Evaluación de impactos, aspectos físicos, PMA.	
Ivone Acevedo IRC-076-2020	Sistema de Información Geográfica (SIG).	
Katya Gorrichátegui IRC-018-2011	Componente biológico.	
Ana Sanjur IRC-012-2009	Control de calidad.	

### Colaboradores y personal de apoyo

NOMBRE	TEMAS
José Lau	Coordinación de campo. Evaluación ambiente físico.
Verónica Valentín	Monitoreos Ambientales. Participación Ciudadana. Especialista en procesamiento de datos.
Juan Carlos Castro	Monitoreos Ambientales. Participación Ciudadana. Especialista en procesamiento de datos.

Yo Licdo. **Erick Barciela Chambers**, Notario Público Octavo del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-711-694

**CERTIFICO:**

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que la consideramos auténtica.

Panamá 04 MAR 2022

  
Testigos

  
Testigos

  
Licdo. Erick Barciela Chambers  
Notario Público Octavo



NOMBRE	TEMAS
Carlos Vega	Evaluación ambiente biológico.
Marinela Valenzuela	Plan de Manejo Ambiental.
Gian Linero	Evaluación de impactos.
Daniel Hernández	Sistema de Información Geográfica (SIG).



## 13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Como resultado de los análisis realizados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto “Rehabilitación del Astillero de Balboa”, se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones:

### 13.1 Conclusiones

El proyecto ocupa una superficie total de 6 hectáreas + 4,598.056 m<sup>2</sup> donde se realizarán trabajos de rehabilitación, adecuación y optimización de infraestructura, instalaciones y equipos, así como las actividades que se requieran para el mantenimiento del fondo marino en el área de acceso a los diques. El proyecto se ubica en la provincia de Panamá, distrito de Panamá, corregimiento de Ancón.

La zona del Astillero de Balboa se ubica en un área urbanizada, plenamente intervenida, su operatividad desde hace más de 100 años aunado al desarrollo de otras instalaciones portuarias en el área han limitado la presencia y desarrollo de vegetación y contribuido a la variación progresiva de las condiciones físicas del entorno.

El área del proyecto se encuentra dentro de la cuenca 142 entre los ríos Caimito y Juan Díaz. Los cuerpos de agua principales de la cuenca no se localizan en el área del proyecto ni en sus alrededores.

El muestreo de sedimento marino reflejó valores de plomo excedentes a la norma. La caracterización de la calidad de agua superficial marina de los dos (2) sitios de muestreo próximos al proyecto, registraron valores de parámetros dentro de los límites según las normas de referencia, con excepción en los valores de sólidos totales y coliformes totales, pudiendo estar relacionado con las descargas de instalaciones circundantes, considerando que las aguas residuales del astillero descargan a alcantarillado.

En lo que respecta a la calidad del aire en el área del proyecto, el material particulado  $PM_{10}$  ( $14.04 \mu g/m^3$ ), concentración de  $NO_2$  ( $108.64 \mu g/m^3$ ),  $SO_2$  ( $142.74 \mu g/m^3$ ) y la concentración de  $CO$  ( $0.04 \mu g/m^3$ ) registran valores que no superan los límites máximos establecidos en el anteproyecto de norma de Panamá utilizado como referencia. Mientras que las concentraciones de  $NO_2$  y de  $SO_2$  sobrepasan los límites permisibles de la Organización Mundial de la Salud.

Los niveles de ruido ambiental se mostraron por encima del límite establecido por la norma de referencia, lo cual era de esperarse, considerando los tipos de actividades portuarias imperantes del sector, en la que se genera constante movimiento de cargas y tareas relacionadas con reparaciones de equipos y naves marítimas.

Durante la consulta a la comunidad se observó que el 60% de los encuestados consideró que el proyecto tendría efectos positivos sobre el entorno, seguidamente un 20% no sabe qué efectos puede generar el proyecto, un 10% consideró que se generarán efectos negativos, y otro 10% consideró que tendría efectos tanto positivo como negativos.

Los muestreos reflejaron que la biota marina aledaña al astillero mantiene presencia de fitoplancton, zooplancton y fauna bentónica, no obstante, ninguna de las especies fueron identificadas como indicadoras ni está listadas en categorías de protección.

Los impactos negativos identificados por este EsIA, fueron evaluados con significancia de Muy Baja a Moderada. En base a esto, se puede concluir que, el desarrollo del proyecto no generará afectaciones significativas al ambiente físico, biológico, ni socioeconómico. Además, se identificó como impacto positivo la generación de empleos y la contribución a la economía local y regional.

Finalmente, en vista de que el proyecto generará alteraciones no significativas y que las mismas, en algunos casos, pueden ser evitadas y en otros atenuadas con medidas de mitigación fáciles de implementar y conocidas en el ámbito de la construcción; además de que, con el desarrollo del proyecto se contribuirá a la rehabilitación del Astillero de Balboa, se puede concluir que este es ambiental y socialmente viable.



### 13.2 Recomendaciones

- Contemplar como parte del desarrollo de las obras de rehabilitación/adequación, la implementación del Plan de Manejo Ambiental generado como parte del presente estudio y las disposiciones establecidas en la resolución de aprobación del EsIA.
- Implementar un sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud ocupacional para el proyecto.

## 14.0 BIBLIOGRAFÍA

Abbott. R.T. 1954. American Seashells. D. Van Nostrand Company, Inc. 541 pp.

Autoridad del Canal de Panamá. Estudio de Suelos de la Región Occidental de la Cuenca del Canal. Disponible en: <https://www.pancanal.com/esp/cuenca/piota/anexos/anexo-04.pdf>

Autoridad Nacional del Ambiente, 2013. Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá Compendio de Resultados, Años 2009 – 2012.

Barnes, R.D. 1980. Invertebrate Zoology. Saunders College. 1089 pp.

Contraloría General de la República. Censos Nacionales 2010.

D´Croz, L., J.B. del Rosario & J.A. Gómez. 1991. Upwelling and phytoplankton in the Bay of Panama. Rev. Biol. Trop., 39 (2): 233-241.

D´Croz, L., J.B. del Rosario & J.A. Gómez. 1991. Actualización en la Caracterización de la Contaminación Microbiológica en la Bahía de Panamá. CONAMA. Ministerio de Planificación y Política Económica.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. Reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre del 2006.

Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Por medio del cual se modifican los artículos 18, 20, 29, 33, 34, 35, 41, 42, 43, 46 y 47 del Decreto Ejecutivo 123 que regula el Proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.

Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004, Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Fauchald, K. 1977. The Polychaete Worms, Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. Natural History Museum of Los Angeles County. 188 pp.

Forsbergh, E.D. 1969. On the climatology, oceanography, and fisheries of the Panama Bight. Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. (14): 49-259.

Glynn, P.W. 1972. Observations on the ecology of the Caribbean and Pacific coasts of Panamá. Bull. Biol. Soc. Wash. 2: 13-30.

Glynn, P.W. 1977. Coral growth in upwelling and nonupwelling areas of the Pacific coast of Panamá. J. Mar. Res. 35: 567-585.

Guzmán. H. M., D.R. Robertson & M.L. Diaz. 1991 - Distribución y abundancia de corales en el arrecife de Isla Juana, Panamá. Rev. Biol Trop Vol. 39: 225-231.

Holme, N.A. & A.D. McIntyre. 1984. Methods for the study of marine benthos. IBP Handbook No. 16. Blackwell, Oxford.

Keen, M. 1971. Sea Shells of Tropical West America. Stanford, California. 1000 pp.

Kwiecinski, B. & L. D´Croz. 1994. Oceanografía y calidad del agua. SCIENTA. (2): 31-49.

Kwiecinski, B., A.L. Jaén & A.M. Muschett. 1975. Afloramiento en el golfo de Panamá durante la temporada de 1973. Anales del Centro de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad Nacional Autónoma de México (2): 73-80.

Kwiecinski, B., H. Garcés & L. D´Croz. 1994. Calidad de los sedimentos. SCIENTA. (2): 50-59.

Liñeros, I. 1997. Poliquetos Bénticos de Venezuela. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente. Cumaná. Pp. 148.

Organización Mundial de la Salud. 2021. Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud, Seguridad, Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.

Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. 1999. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.

Rodríguez, G. 1980. Los Crustáceos del Caribe Venezolano. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas. 494 págs.

SALAZAR-VALLEJO, S.I., J.A. DE LEÓN-GONZÁLEZ Y H. SALAICES-POLANCO. 1989 (1988). Poliquetos (*Annelida: Polychaeta*) de México. Libros, Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, 212 págs.

URS Holdings, Inc. 2010. Atlas Ambiental de la república de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Valores Guía para sedimentos (protección de vida acuática). Canadá.

**15.0 ANEXOS**

## **ANEXO 5-1**

# **COORDENADAS SHAPEFILE Y EXCEL**

**Se incluye CD con coordenadas en formato  
Shapefile y Excel del área de influencia del  
proyecto**



## **ANEXO 6-1**

# **SEDIMENTOS MARINOS**



# REPORTE DE ANÁLISIS

***ASTILLERO PUERTO DE BALBOA, S.A.***

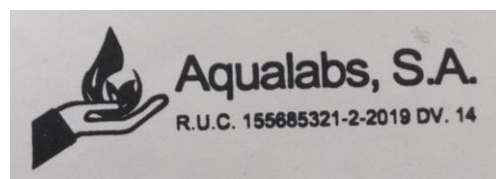
***MONITOREO DE CALIDAD DE SEDIMENTOS***

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

  
Químico

**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ASTILLERO PUERTO DE BALBOA, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Construcción y reparación de embarcaciones.
<b>PROYECTO</b>	Monitoreo de calidad de sedimentos.
<b>DIRECCIÓN</b>	Balboa, Provincia de Panamá. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	<b>AECOM.</b>
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	28 de enero de 2022.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	28 de enero de 2022.
<b>FECHA DE INFORME</b>	9 de febrero de 2022.
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	AQL-PA-001.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	COT-22-004-001-V01.
<b>N° DE INFORME</b>	INF-22-110-002. V02.

## II. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
18-22	AST-S1	657502.00 m E 989722.00 m N
19-22	AST-S2	657317.00 m E 989956.00 m N





### III. PARÁMETROS A MEDIR

**-Sedimentos:** granulometría, nitrógeno total, carbono orgánico total, metales pesados (arsénico, cromo, cadmio, plomo y mercurio) e hidrocarburos.

### IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba soleado. Las condiciones ambientales, no incidieron en la jornada de recolección de las muestras.



## V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	18-22	19-22	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Arsénico	As	mg/Kg	EPA 200.7	0,035	0,022	***	0,1	5,9
Cadmio	Cd	mg/Kg	EPA 200.7	< 0,1	< 0,1	***	0,1	0,6
Carbono Orgánico Total	COT	%	SM 5310**	0,4	0,6	***	0,02	N.E.
Cromo	Cr	mg/Kg	EPA 200.7	0,356	0,721	***	0,1	37,3
Hidrocarburos Totales	HCT	mg/Kg	SM 5520 F**	< 0,5	< 0,5	***	0,5	N.E.
Mercurio	Hg	mg/Kg	EPA 200.7	< 0,01	< 0,01	***	0,01	0,17
Nitrógeno Total	N <sub>t</sub>	mg/Kg	SM 4500 N B**	8,4	6,1	***	0,2	N.E.
Plomo	Pb		EPA 200.7	1,320	1,105	***	0,01	35,0
<b>Granulometría</b>								
Tipo de Arena	---	---	Tamizado progresivo	Fina	Fina	---	---	---
Diámetro Medio	---	mm		0,185	0,192	---	---	---
Fino	---	%		17,32	20,24	---	---	---
Cascajo	---	%		52,23	48,32	---	---	---

### Notas al Cuadro de Resultados:

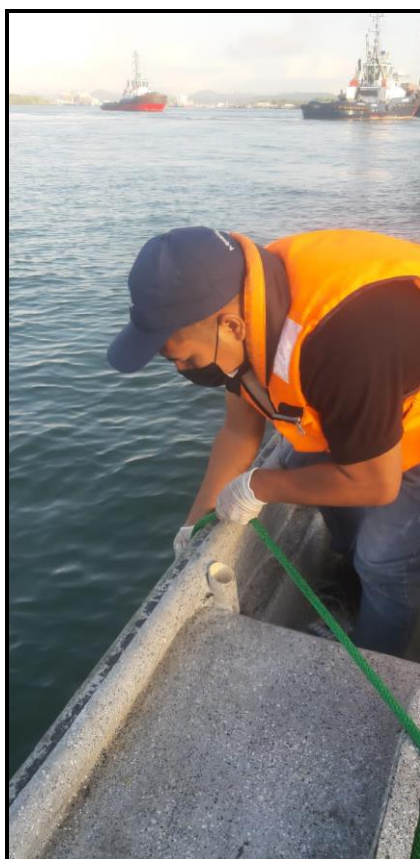
1. La incertidumbre reportada, corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.E.: No Especificado.
4. (\*) Canadian Guidelines for the Sediment Quality ( Protection of Aquatic Life) / Valores Guía para sedimentos ( protección de vida acuática) / Referencia:  
<https://www.redalyc.org/pdf/1694/169419996004.pdf>
5. (\*\*) Método adaptado.
6. (\*\*\*) Incertidumbre no calculada para este tipo de matriz.
7. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario, luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este periodo, se desechará(n).
8. Los resultados presentados en este documento, solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
9. Toda la información presentada en este reporte, es de uso exclusivo del Cliente, según nuestras políticas de confidencialidad.



## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.
Daniel Castellero	Director de Laboratorio – Idoneidad # 0047 / Junta Técnica Nacional de Química

## VII. IMÁGENES DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRAS



18-22. AST-S1.



**19-22. AST-S2.**

## **VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados fueron comparados con la norma 'Canadian Guidelines for the Sediment Quality (Protection of Aquatic Life)'. Según los criterios de calidad de esta norma, los resultados obtenidos para calidad de sedimentos, se encuentran dentro de los límites permisibles para los parámetros normados, en las muestras analizadas.





# CADENA DE CUSTODIA

Nº 278

FPA-001-V01

AQUALABS, S.A.

Tel. 830-4699 / 6590-9671

Email: info@aqualabspanama.com

La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462

www.aqualabspanama.com

NOMBRE DEL CLIENTE: URS Holding S.A.  
PROYECTO: Monitoreo Ambiental de Balboa  
DIRECCIÓN: Balboa  
PROVINCIA: Panamá  
GERENTE DE PROYECTO: Nadia Viquez

Sección A  
Tipo de Muestreo  
1. Simple  
2. Compuesta  
3. No Aplica

Sección B  
Tipo de Muestra  
1. Agua Residual  
2. Agua Superficial  
3. Agua de Mar  
4. Agua Potable  
5. Agua Subterránea  
6. Sedimento  
7. Suelo

Sección C  
Cuerpo Receptor  
1. Natural  
2. Alcantarillado  
3. Suelo

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	Nº. de Envases	Datos de Campo				Tipo de Muestreo (Elegir de Sección A)	Tipo de Muestra (Elegir de Sección B)	Cuerpo Receptor (Elegir de Sección C)	Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (°C)	Tur (NTU)	Cloro (mg/L)					
1	AST-AM1	28-1-22	7:30 am	5	7.95	25.4			1	3	U.A.	17P 457470 UM 989155	FA, Bact
2	AST-S1	28-1-22	7:40 am	1	—	—			1	4	U.A.	17P 457470 UM 989155	
3	AST-AM2	28-1-22	8:00 am	5	8.03	25.6			1	3	U.A.	17P 457467 UM 989826	
4	AST-S2	28-1-22	8:10 am	1	—	—			1	4	U.A.	17P 457467 UM 989826	
5	AST-AR1	28-1-22	8:45 am	5	8.43	25.3			1	1	1	17P 457474 UM 989840	

Observaciones: Demanda de las Muestras  
Agua Residual  
Agua Marina  
AST-AM1  
AST-AM2  
AST-S1  
AST-S2  
AST-AR1

Entregado por: Francisco Chao Hora: 11:30 am  
Recibido por: Carmel Castellar Hora: 11:30 am  
Firma del Cliente: Francisco Chao Hora: 11:30 am

Temperatura de la Muestra: <4°C  
Aqualabs, S.A.  
Ambiente  
R.U.C. 19066321-2-2019 DV. 14

## **ANEXO 6-2**

### **AGUA SUPERFICIAL ZONA MARINA**



# REPORTE DE ANÁLISIS

***ASTILLERO PUERTO DE BALBOA, S.A.***

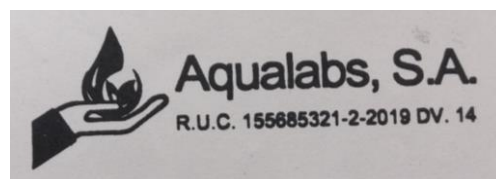
***MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA DE MAR***

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

  
Químico

***Lic. Daniel Castellero C.***  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>ASTILLERO PUERTO DE BALBOA, S.A..</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Construcción y reparación de embarcaciones.
<b>PROYECTO</b>	Monitoreo de calidad de agua de mar.
<b>DIRECCIÓN</b>	Balboa, Provincia de Panamá. República de Panamá.
<b>CONTACTO</b>	<b>AECOM.</b>
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	28 de enero de 2022.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	28 de enero de 2022.
<b>FECHA DE INFORME</b>	9 de febrero de 2022.
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	AQL-PA-001.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	COT-22-004-001-V01.
<b>N° DE INFORME</b>	INF-22-110-001. V01.

## II. IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
16-22	AST-AM1	657502.00 m E 989722.00 m N
17-22	AST-AM2	657317.00 m E 989956.00 m N





### III. PARÁMETROS A MEDIR

**-Agua de Mar:** Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: oxígeno disuelto, pH, temperatura, conductividad, transparencia, turbiedad, sólidos suspendidos, sólidos totales, aceites y grasas, hidrocarburos, demanda bioquímica de oxígeno y coliformes totales.

### IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba soleado. Las condiciones ambientales, no incidieron en la jornada de recolección de las muestras.



## V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	16-22 AST-AM1	17-22 AST-AM2	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	<10	<10	±1,0	10,0	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	4,86x10 <sup>4</sup>	3,62x10 <sup>4</sup>	±0,4	1,0	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	mS/cm	SM 2510 B	62,2	62,4	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	<2,0	<2,0	±1,0	2,0	<10
Hidrocarburos	HC	mg/L	SM 5520 F	<0,05	<0,05	±0,50	0,05	0,05
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	4,27	3,82	±2,0	2,0	> 3,0
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,95	8,03	±0,02	-2	6 - 9
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	<5,0	<5,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	40430,0	40560,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	25,4	25,6	±0,1	-20	N.A.
Transparencia	Tr	%	Secchi	68	66	N.A.	0	> 50
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	3,2	2,9	±0,03	0,02	N.A.

### Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada, corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (\*) Anteproyecto de Norma de Aguas Marinas. Clase M-3.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario, luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este período, se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento, solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
7. Toda la información presentada en este reporte, es de uso exclusivo del Cliente según nuestras políticas de confidencialidad.





## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.
Daniel Castellero	Director de Laboratorio – Idoneidad # 0047 / Junta Técnica Nacional de Química

## VII. IMÁGENES DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRAS



16-22. AST-AM1.

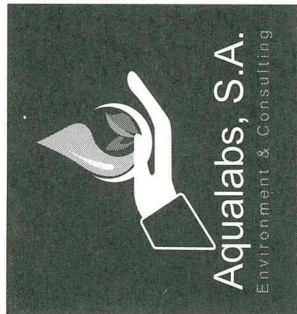




**17-22. AST-AM2.**

## **VIII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos, fueron comparados con los criterios de calidad del Anteproyecto de Norma de Aguas Marinas Clase M-3. Según este criterio de calidad, los resultados obtenidos para calidad de agua de mar, se encuentran dentro de los límites permisibles para los parámetros normados, en las dos muestras analizadas.



## CADENA DE CUSTODIA

Nº 278

FPA-001-V01

AQUALABS, S.A.

Tel. 830-4699 / 6590-9671

Email: info@aqualabspanama.com

La Chorrera, Ave. Ricardo J. Alfaro, local 4462

www.aqualabspanama.com

NOMBRE DEL CLIENTE:	URS Holding S.A.
PROYECTO:	Monitoreo Ambiental de Balboa
DIRECCIÓN:	Balboa
PROVINCIA:	Panamá
GERENTE DE PROYECTO:	Nadia Vazquez

Sección A	
Tipo de Muestreo	
1. Simple	
2. Compuesta	
3. No Aplica	

Sección B	
Tipo de Muestra	
1. Agua Residual	
2. Agua Superficial	
3. Agua de Mar	
4. Agua Potable	
5. Agua Subterránea	
6. Sedimento	
7. Suelo	

Sección C	
Cuerpo Receptor	
1. Natural	
2. Alcantarillado	
3. Suelo	

#	Identificación de la Muestra	Fecha del Muestreo	Hora de Muestreo	Nº. de Envases	Datos de Campo			Tipo de Muestreo A) (Elegir de Sección B)	Tipo de Muestra B) (Elegir de Sección C)	Cuerpo Receptor C) (Elegir de Sección D)	Coordenadas	Análisis a Realizar
					pH	T (°C)	Tur (NTU)					
1	AST-AM1	28-1-22	7:30 AM	5	495254			1	3	NA	17P 457470 JM 989755	Fe, Bact
2	AST-S1	28-1-22	7:40 AM	1	—			1	4	NA	17P 457470 JM 989755	
3	AST-AM2	28-1-22	8:00 AM	5	903254			1	3	NA	17P 457470 JM 989755	
4	AST-S2	28-1-22	8:10 AM	1	—			1	4	NA	17P 457470 JM 989755	
5	AST-ARI	28-1-22	8:45 AM	5	943253			1	1	1	17P 457470 JM 989755	
Observaciones: + Dia Sdeado Domicilio de las Muestras Agua marina AST-AM-1 AST-AM-2 AST-S1 AST-S2 AST-ARI Agua Residual AST-ARI-1												
Entregado por: Francisco Arango												
Recibido por: Daniel Castellano												
Firma del Cliente:												
Temperatura de la Muestra: Ambiente ✓ < 4°C												
Muestreador: Firma: 11 60												

## **ANEXO 6-3**

### **CALIDAD DE AIRE**

URS HOLDINGS, INC.		MEDICIÓN DE CALIDAD DEL AIRE						
Proyecto: Rehabilitación del Asilero de Belboza								
Fecha: 26/Ene/2022		Hora: 8:45 AM		Responsable(s) de la Medición: JC / VV				
I. INFORMACIÓN DEL SITIO								
Corregimiento/Ciudad: Ancón / Panamá		Diagrama del sitio y fuentes Colindantes:						
Código del Punto: AST - A1								
Tipo de Medición: Exterior								
Coordenadas/Datum: 657794 / 990051 WGS84								
II. CONDICIONES DE MEDICIÓN								
Fecha de Inicio: 26/Ene/2022		Fecha Final: 27/Ene/2022		Tipo de conexión	Directa	Batería	Panel Solar	
Hora de Inicio: 8:45 AM		Hora Final: 9:27 AM				✓		
III. VERIFICACIÓN INSTALACIÓN								
Sensores particulado		SI	NO	FUNCIONAMIENTO		SI	NO	OBSERVACIONES
		✓		Encendido		✓		
Calentadores		✓		Precalentamiento		✓		
Veleta ( apuntando al Norte)		✓		Registro de datos				
Toma de aire gases		✓		Batería externa		✓		
Candado y conexiones protegidas		✓		Batería interna			✓	
IV. VERIFICACIÓN DEL EQUIPO (INSTALACIÓN)						Tipo de daño y accesorios afectados:		
Fecha de calibración: 29 de marzo de 2021								
Condiciones externas: <input checked="" type="checkbox"/> Buen estado <input type="checkbox"/> Daños visibles								
Condiciones accesorios: <input checked="" type="checkbox"/> Buen estado <input type="checkbox"/> Daños visibles								
V. VERIFICACIÓN DEL EQUIPO (DESINSTALACIÓN) (SI/NO)								
Hay evidencia de que el equipo fue manipulado: No				Especificar evidencias:				
El equipo se encontró caído: No								
Fueron removidos componentes: No								
Se observan daños externos: No								
El equipo se encontró encendido: Si								
VI. OBSERVACIONES								

Rehabilitación del Astillero de Balboa					
Punto: AST-A1					
Fecha	Hora	CO (µg/m3)	NO2 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	SO2 (µg/m3)
26/01/2022	8:45	0.02	106.77	14.03	412.33
26/01/2022	9:45	0.00	79.25	7.93	317.83
26/01/2022	10:45	0.00	63.60	3.73	249.27
26/01/2022	11:45	0.00	55.15	5.40	219.60
26/01/2022	12:45	0.01	48.73	8.57	207.35
26/01/2022	13:45	0.00	42.28	7.72	209.88
26/01/2022	14:45	0.00	37.32	11.75	219.47
26/01/2022	15:45	0.01	50.67	31.10	213.00
26/01/2022	16:45	0.00	83.75	40.22	157.50
26/01/2022	17:45	0.07	110.20	26.72	102.97
26/01/2022	18:45	0.10	116.83	6.88	78.42
26/01/2022	19:45	0.14	134.00	6.83	61.95
26/01/2022	20:45	0.13	141.28	9.98	50.33
26/01/2022	21:45	0.10	141.18	11.23	48.35
26/01/2022	22:45	0.22	144.18	15.55	45.35
26/01/2022	23:45	0.08	141.28	10.63	37.28
27/01/2022	0:45	0.10	140.35	12.13	33.47
27/01/2022	1:45	0.13	142.53	7.83	48.40
27/01/2022	2:45	0.13	141.75	12.52	106.98
27/01/2022	3:45	0.17	143.02	15.35	109.32
27/01/2022	4:45	0.21	142.58	12.52	112.92
27/01/2022	5:45	0.18	143.08	17.43	119.02
27/01/2022	6:45	0.65	140.57	19.33	201.17
27/01/2022	7:45	0.11	116.88	21.60	63.73
Promedio en 24 horas		0.11	108.64	14.04	142.74
Promedio en 8 horas		0.04			



# Certificate of Calibration

Certificate Number: EDCQP200-4.11.5

**Environmental Devices Corporation** certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.

Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 -1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.

Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.

Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.

**Temperature = 22°C**

**Relative Humidity = 30%**

**Atmospheric Pressure = 760 mmHg**

**Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.**

Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	915085	March 29, 2021	March 2022

Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :
--	----------------	----------------	---------

**Technician**

**Supervisor**

Dan Okuniewicz	Mark Sullivan
----------------	---------------

Environmental Devices Corporation  
4 Wilder Drive Building #15  
Plaistow, NH 03865  
ISO-9001 Certified

# ENVIRONMENTAL DEVICES CORPORATION

## Calibration Report

Date: March 29, 2021

Customer Name: URS Holdings Inc.

System ID: Serial Number 915085

Notes:

### BASIC CHECK

Power Voltage	PASS
CPU Diagnostic Test	PASS
Air Flow Rate	PASS
Digital Communication	PASS
Sensor Output Voltages	PASS
Signal Channel Voltages	PASS
Memory Card Voltages	PASS

SENSOR	Low Span	Observed Low Test Result	High Span	Observed High Test Result	Calibration Accuracy
<i>PM A (10<math>\mu</math>m)</i>	0 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	0 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	5000 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	5000 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	+/- 10ug/m3
<i>PM B (2.5<math>\mu</math>m)</i>	0 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	0 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	5000 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	5000 $\mu$ g/m <sup>3</sup>	+/- 10 ug/m3
<i>CO</i>	0 ppm	0 ppm	2.5 ppm	2.5 ppm	+/- 0.01 ppm
<i>CO<sub>2</sub></i>	300ppm	300 ppm	1000 ppm	1000 ppm	+/- 50 ppm
<i>NO<sub>2</sub></i>	0 ppb	0 ppb	5000ppb	5000 ppb	+/- 5 ppb
<i>SO<sub>2</sub></i>	0 ppb	0 ppb	5000 ppb	5000ppb	+/- 5 ppb
<i>O<sub>3</sub></i>	0 ppb	0 ppb	58 ppb	58 ppb	+/- .1 ppb
<i>Temperature</i>	0°C	0°C	50°C	50°C	+/- 2°C
<i>Relative Humidity</i>	13%	13%	75%	75%	+/- 3%
<i>Wind Speed</i>	0 kph	0 kph	16 kph	16 kph	+/- 1 kph
<i>Wind Direction</i>	90°	90°	270°	270°	+/- 3 degrees
<i>VOC</i>	0	0	50,000 ppb	50,000 ppb	+/-5 ppb

Calibration Technician

Dan Okuniewicz

Supervisor

Mark Sullivan



## **ANEXO 6-4**

### **RUIDO**

# AECOM

## FORMULARIO PARA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO ☒ NOCTURNO ☐

No. del proyecto: 60676644		Nombre del Proyecto: Rehabilitación del Astillero de Balboa.	
Fecha: 26/01/2022		Responsable de la Medición: V.V./J.C.C.	
<b>I. INFORMACIÓN DEL ÁREA</b>			
Lugar: AST-R1		Corregimiento / Ciudad: Balboa/Panamá.	
Fuente de Ruido Medida: Receptor			
Coordenadas del Punto de Medición: 657976 / 990136			
Colindantes del Punto de Medición: Garita de Seguridad, Vialidad, puestos de venta de comida, Patio Panamá Ports.			
<b>II. INFORMACIÓN AMBIENTAL</b>			
Humedad Relativa: 52.4%		Temperatura: 31.2°C	Vel. Viento: 7.2 Km/hr.
Lluvia: No		Observaciones: Soleado	
<b>III. INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</b>			
Instrumento: Sonometro Casella		Modelo: Cel-633-A	Serie #: 4638008
Fecha de Calibración: 10-SEP-2021			
Calibrador: Casella		Modelo: Cel-120/1	Serie #: 1021785
Fecha de Calibración: 10-SEP-2021			
Baterías Revisadas Sonómetro (Si/No): Si	Precalibración:	Por: V.V.	Postcalibración: Por: J.C
Baterías Revisadas Calibrador (Si/No): Si	93.1 dB		93.3 dB
<b>IV. INFORMACIÓN / RESULTADOS</b>			
<b>TIEMPO</b>		<b>COMENTARIOS - DETALLES DE ACTIVIDAD</b>	
Hora Inicial: 11:49 am	Hora Final: 12:49 pm	Leq: 65.9 dB	
- Tránsito constante de vehículos.			
- Trinar de aves.			
- Voces de personas.			
- Sonido de las actividades propias del puerto.			
- Sonido del motor de un helicóptero sobrevolando el área.			
- Ruido de paso de un trailer saliendo del puerto con carga.			

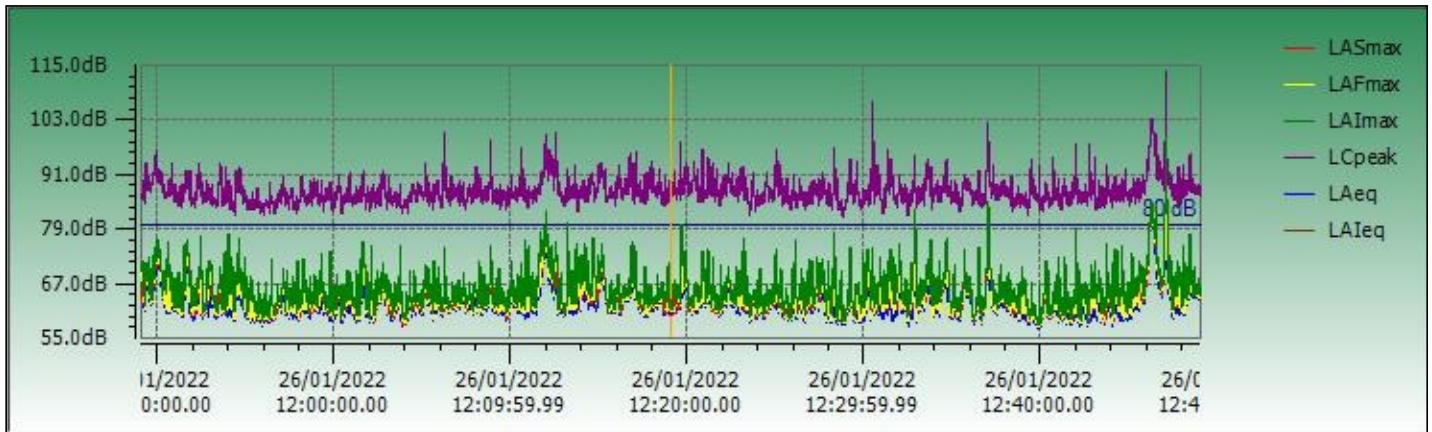
PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LOS ASTILLEROS DE BALBOA

Informe ordenado/agrupado por: Location(Ascendiendo), Process(Ascendiendo)

Unallocated

AST-R1

Modelo Instrumento	CEL-633A		
Número serie	4638008	LCeq	77.5 dB
Lugar	Astillero de Balboa	LCeq - LAeq	11.6 dB
Ubicación	Unallocated	LAeq	69.7 dB
Fecha y hora inicial	01/26/2022 11:49:05 a.m.	LAE	101.5 dB
Duración	01:00:00 HH:MM:SS	Respuesta	Random
LAeq	65.9 dB	Fecha y hora final	01/26/2022 12:49:05 p.m.
LCpeak con hora	113.7 dB (01/26/2022 12:47:05 p.m.)	Duración pausa	00:00:00 HH:MM:SS
Lepd (Proy.)	65.9 dB	Calibración (antes) de fecha	01/26/2022 11:47:46 a.m.
Lex8h (Proy.)	65.9 dB	Calibración (antes) de SPL	94 dB
LAFmax con hora	97.0 dB (01/26/2022 12:47:05 p.m.)	Calibración (después) de fecha	01/26/2022 12:49:29 p.m.
LAlmax con hora	99.4 dB (01/26/2022 12:47:05 p.m.)	Movimiento de calibración	0.3 dB
LAFmin con hora	56.9 dB (01/26/2022 12:39:54 p.m.)	Sobrecarga	No
LAlmin con hora	57.2 dB (01/26/2022 12:03:55 p.m.)	Batería baja	No
LZeq	82 dB	Resulta	Period
Notas			







FORMULARIO PARA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL  
DIURNO ☒ NOCTURNO ☐

No. del proyecto: <b>60676644</b>		Nombre del Proyecto <b>Rehabilitación del Astillero de Balboa</b>	
Fecha: <b>26/01/2022</b>		Responsable de la Medición: <b>V.V / J.C.C</b>	
<b>I. INFORMACIÓN DEL ÁREA</b>			
Lugar: <b>AST-R2</b>		Corregimiento / Ciudad: <b>Balboa / Panamá</b>	
Fuente de Ruido Medida: <b>Emisor</b>			
Coordenadas del Punto de Medición: <b>657727 / 989879</b>			
Colindantes del Punto de Medición: <b>Sala de Bomba, Muelle</b>			
<b>II. INFORMACIÓN AMBIENTAL</b>			
Humedad Relativa: <b>59.0%</b>		Temperatura: <b>29.4 °C</b>	Vel.Viento: <b>8.9 Km/hr.</b>
Lluvia: <b>No</b>		Observaciones: <b>Soleado.</b>	
<b>III. INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN</b>			
Instrumento: <b>Sonometro Casella</b>		Modelo: <b>Cel-633-A</b>	Serie #: <b>4638008</b>
Fecha de Calibración: <b>10-SEP-2021</b>			
Calibrador: <b>Casella</b>		Modelo: <b>Cel-120/1</b>	Serie #: <b>1021785</b>
Fecha de Calibración: <b>10-SEP-2021</b>			
Baterías Revisadas Sonómetro (Si/No): <b>Si</b>		Precalibración: Por: <b>93.5 dB V.V</b>	Postcalibración: Por: <b>94.3 dB V.V</b>
Baterías Revisadas Calibrador (Si/No): <b>Si</b>			
<b>IV. INFORMACIÓN / RESULTADOS</b>			
<b>TIEMPO</b>		<b>COMENTARIOS - DETALLES DE ACTIVIDAD</b>	
Hora Inicial: <b>9:12 AM</b>	Hora Final: <b>10:12 AM</b>	Leq: <b>67 dB</b>	
- Sonido de martillazos y esmeril.			
- Ruido de las actividades propias del puerto.			
- Sonido de la cocina de un barco.			
- Ruido de los trabajos de reparación de una embarcación en el muelle de la empresa MMSC.			
- Sonido del motor encendido de una grúa.			

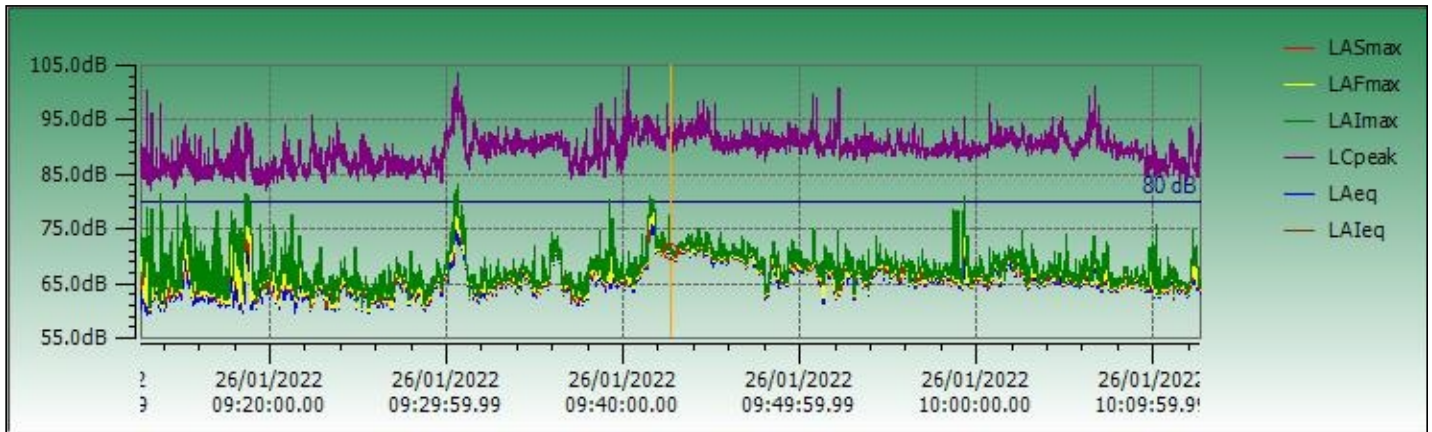
PROYECTO: REHABILITACIÓN DE LOS ASTILLEROS DE BALBOA

Informe ordenado/agrupado por: Location(Ascendiendo), Process(Ascendiendo)

Unallocated

AST-R2

<b>Modelo Instrumento</b>	<b>CEL-633A</b>		
Número serie	4638008	LCeq	79.9 dB
Lugar	Astillero de Balboa	LCeq - LAeq	12.9 dB
Ubicación	Unallocated	LAeq	68.5 dB
Fecha y hora inicial	01/26/2022 09:12:42 a.m.	LAE	102.6 dB
Duración	01:00:00 HH:MM:SS	Respuesta	Random
LAeq	67 dB	Fecha y hora final	01/26/2022 10:12:42 a.m.
LCpeak con hora	104.5 dB (01/26/2022 09:40:18 a.m.)	Duración pausa	00:00:00 HH:MM:SS
Lepd (Proy.)	67 dB	Calibración (antes) de fecha	01/26/2022 09:12:17 a.m.
Lex8h (Proy.)	67 dB	Calibración (antes) de SPL	94 dB
LAFmax con hora	81.1 dB (01/26/2022 09:30:39 a.m.)	Calibración (después) de fecha	01/26/2022 10:15:03 a.m.
LAImax con hora	83.1 dB (01/26/2022 09:30:39 a.m.)	Movimiento de calibración	-0.5 dB
LAFmin con hora	58.8 dB (01/26/2022 09:13:04 a.m.)	Sobrecarga	No
LAImin con hora	59.5 dB (01/26/2022 09:13:47 a.m.)	Batería baja	No
LZeq	86.1 dB	Resulta	Period
Notas			





## PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-125 v.0

### Datos de referencia

**Cliente:** URS Holding, INC. **Fecha de Recibido:** 30-ago-21  
**Dirección:** Ave. Samuel Lewis, Torre Generali, Piso PH, Panama. **Fecha de Calibración:** 10-sep-21  
**Equipo:** Sonómetro Casella, CEL-63X.  
**Fabricante:** Casella Cell.  
**Número de Serie:** 4638008

### Condiciones de Prueba

**Temperatura:** 23.5 °C a 23.3 °C  
**Humedad:** 49 % a 45 %  
**Presión Barométrica:** 1009 mbar a 1009 mbar

### Condiciones del Equipo

**Antes de calibración:** No Cumple  
**Después de calibración:** Si Cumple

**Requisito Aplicable:** IEC61672-1-2002

**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT02

### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	04-feb-21	4-feb-22
KZF070002	Quest-Cal	5-feb-21	5-feb-22

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño B.

Nombre

*Ezequiel Cedeño B.*  
Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 10-sep-21

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.

Nombre

*Rubén R. Ríos R.*  
Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio

Fecha: 11-sep-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



## **PT09-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3**

Certificado No: 133-21-127 v.0

### **Datos de referencia**

**Cliente:** URS Holding, INC. **Fecha de Recibido:** 30-ago-21  
**Dirección:** AVE. SAMUEL LEWIS, TORRE GENERALI, PISO PH, Panamá, 8 **Fecha de Calibración:** 10-sep-21  
**Equipo:** Calibrador CEL-120/1  
**Fabricante:** CASELLA  
**Número de Serie:** 1021785

### **Condiciones de Prueba**

**Temperatura:** 23,2 °C a 23,2 °C  
**Humedad:** 45 % a 47 %  
**Presión Barométrica:** 1010 mbar a 1010 mbar

### **Condiciones del Equipo**


**Antes de calibración:** Cumple  
**Después de calibración:** Cumple

**Requisito Aplicable:** ANSI S1.40-1984  
**Procedimiento de Calibración:** SGLC-PT09

### **Estándar(es) de Referencia**

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-may-20	21-may-22
BDI060002	Sonómetro 0	4-feb-21	4-feb-22

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  **Fecha:** 10-sep-21  
 Nombre Firma del Técnico de Calibración

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  **Fecha:** 11-sep-21  
 Nombre Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.

Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS

Urbanización Reparto de Chanis, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
 Tel.: (507) 221-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
 E-mail: calibraciones@grupo-its.com



**ANEXO 6-5**  
**VIBRACIONES**

Fecha: 26/Ene/2022	Responsable de la Medición: JC/VV
--------------------	-----------------------------------

### I. INFORMACIÓN DEL ÁREA

Código Punto: AST-V1	Corregimiento / Ciudad: Ancon / Panama
Job Number (equipo): 0005	Distancia Explosivos (N/A no aplica): N/A
Nombre del Proyecto: Rehabilitación del Astillero de Balboa	
Coordenadas del Punto de Medición: 657976 / 990136	DATUM: WGS 84
Referencias de Ubicación Punto de Medición: Entrada de PPC y Astilleros de Balboa, vialidad, Garita PPC	

### II. INFORMACIÓN PUNTO DE MEDICION (Marcar las que apliquen y mostrarlas en croquis)

Superficie: <input type="checkbox"/> Suelo <input checked="" type="checkbox"/> Asfalto / Concreto	3-Edif. Residenciales (> 1 planta) <input type="checkbox"/>	6-Edif/Res Históricos <input type="checkbox"/>
Colindantes 20m: Sin estructuras <input type="checkbox"/>	4-Edif. Comerciales (> 1 planta) <input type="checkbox"/>	7-Comercios (1 Planta) <input type="checkbox"/>
1-Vialidad <input checked="" type="checkbox"/>	5-Hotel/Asilo/Escuela <input type="checkbox"/>	8-Puentes: <input type="checkbox"/>
2-Residencias (1 planta) <input type="checkbox"/>	9-Otros: Edificio de Puerto de Balboa, Edif. Institucional	

### III. INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN (Marcar las que Apliquen)

Verificación Batería: <input checked="" type="checkbox"/>	Verificación Hora/Fecha: <input checked="" type="checkbox"/>	Verificación Sensores: <input checked="" type="checkbox"/>
Verificación Memoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Excavación 10 cm: <input type="checkbox"/>	Micrófono en Soporte: <input type="checkbox"/>
Verificación Programación: <input checked="" type="checkbox"/>	Nivelación del Geófono: <input checked="" type="checkbox"/>	Bolsa Arena: <input checked="" type="checkbox"/>

### IV. INFORMACIÓN / RESULTADOS

TIEMPO		
Hora Inicial: 11:54 AM	Tiempo de medición: 15 min	Resultado Final: 0.079 mm/s > 100 Hz

### V. OBSERVACIONES (FUENTES DE VIBRACIONES / OTRAS)

Paso de vehículos Livianos y pesados por vías de acceso al Puerto de Balboa y Astilleros de Balboa.

### VI. CROQUIS (usos cercanos 20m con numeración Punto II)

Equipo de medición

**Histogram Start Time** 11:54:49 January 26, 2022  
**Histogram Finish Time** 12:11:22 January 26, 2022  
**Number of Intervals** 1.00 at 15 minutes  
**Range** Geo:31.75 mm/s  
**Sample Rate** 1024sps  
**Job Number:** 5

**Serial Number** BE20277 V 10.72-8.17 MiniMate Plus  
**Battery Level** 6.1 Volts  
**Unit Calibration** September 16, 2021 by Instantel  
**File Name** V277JCH5.3D0

## Notes

Location:  
 Client:  
 User Name:  
 General:

## Post Event Notes

Rehabilitación de Astilleros de Balboa

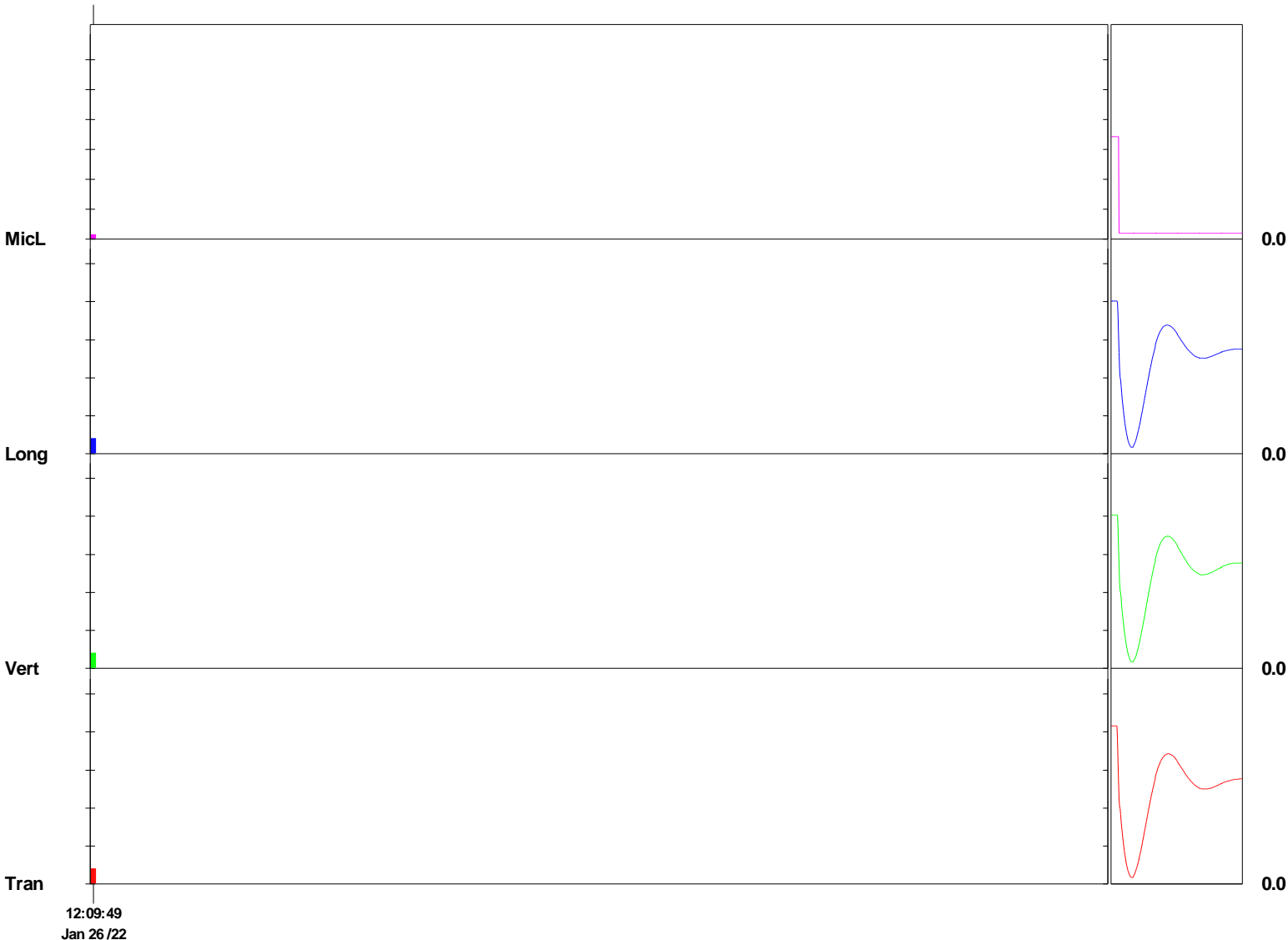
## Extended Notes

Punto: AST-V1

**Microphone** Linear Weighting  
**PSPL** 0.750 pa.(L) on January 26, 2022 at 12:09:49  
**ZC Freq** >100 Hz  
**Channel Test** Check (Freq = 0.0 Hz Amp = 0 mv )

	Tran	Vert	Long	
PPV	0.079	0.079	0.079	mm/s
ZC Freq	>100	>100	>100	Hz
Date	Jan 26 /22	Jan 26 /22	Jan 26 /22	
Time	12:09:49	12:09:49	12:09:49	
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	
Frequency	7.5	7.7	7.6	Hz
Overswing Ratio	3.5	3.3	3.7	

**Peak Vector Sum** 0.087 mm/s on January 26, 2022 at 12:09:49



Sensor Check



Fecha: 26/Ene/2022	Responsable de la Medición: JC/VV
--------------------	-----------------------------------

### I. INFORMACIÓN DEL ÁREA

Código Punto: AST-V2	Corregimiento / Ciudad: N/A
Job Number (equipo): 0004	Distancia Explosivos (N/A no aplica): N/A
Nombre del Proyecto: Rehabilitación del Asf/lero de Balboa	
Coordenadas del Punto de Medición: 657727 / 989879	DATUM: WGS 84
Referencias de Ubicación Punto de Medición: A un costado de la Sala de Bomba	

### II. INFORMACIÓN PUNTO DE MEDICION (Marcar las que apliquen y mostrarlas en croquis)

Superficie: <input type="checkbox"/> Suelo <input checked="" type="checkbox"/> Asfalto / Concreto	3-Edif. Residenciales (> 1 planta) <input type="checkbox"/>	6-Edif/Res Históricos <input type="checkbox"/>
Colindantes 20m: Sin estructuras <input type="checkbox"/>	4-Edif. Comerciales (> 1 planta) <input type="checkbox"/>	7-Comercios (1 Planta) <input type="checkbox"/>
1-Vialidad <input type="checkbox"/>	5-Hotel/Asilo/Escuela <input type="checkbox"/>	8-Puentes: <input type="checkbox"/>
2-Residencias (1 planta) <input type="checkbox"/>	9-Otros: Edificio Institucional (1 planta)	

### III. INFORMACIÓN DE PREPARACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN (Marcar las que Apliquen)

Verificación Batería: <input checked="" type="checkbox"/>	Verificación Hora/Fecha: <input checked="" type="checkbox"/>	Verificación Sensores: <input checked="" type="checkbox"/>
Verificación Memoria: <input checked="" type="checkbox"/>	Excavación 10 cm: <input type="checkbox"/>	Micrófono en Soporte: <input type="checkbox"/>
Verificación Programación: <input checked="" type="checkbox"/>	Nivelación del Geófono: <input checked="" type="checkbox"/>	Bolsa Arena: <input checked="" type="checkbox"/>

### IV. INFORMACIÓN / RESULTADOS

TIEMPO		Resultado Final:
Hora Inicial: 9:19 AM	Tiempo de medición: 15 min	
		0.079 mm/s 73 Hz

### V. OBSERVACIONES (FUENTES DE VIBRACIONES / OTRAS)

Del otro lado del muelle la empresa MMSC realiza trabajos de reparación de embarcación

### VI. CROQUIS (usos cercanos 20m con numeración Punto II)

⊗ Equipo de medición

**Histogram Start Time** 09:19:53 January 26, 2022  
**Histogram Finish Time** 09:37:17 January 26, 2022  
**Number of Intervals** 1.00 at 15 minutes  
**Range** Geo:31.75 mm/s  
**Sample Rate** 1024sps  
**Job Number:** 4

**Serial Number** BE20277 V 10.72-8.17 MiniMate Plus  
**Battery Level** 6.1 Volts  
**Unit Calibration** September 16, 2021 by Instantel  
**File Name** V277JCGX.X50

## Notes

Location:  
 Client:  
 User Name:  
 General:

## Post Event Notes

Rehabilitación de Astilleros de Balboa

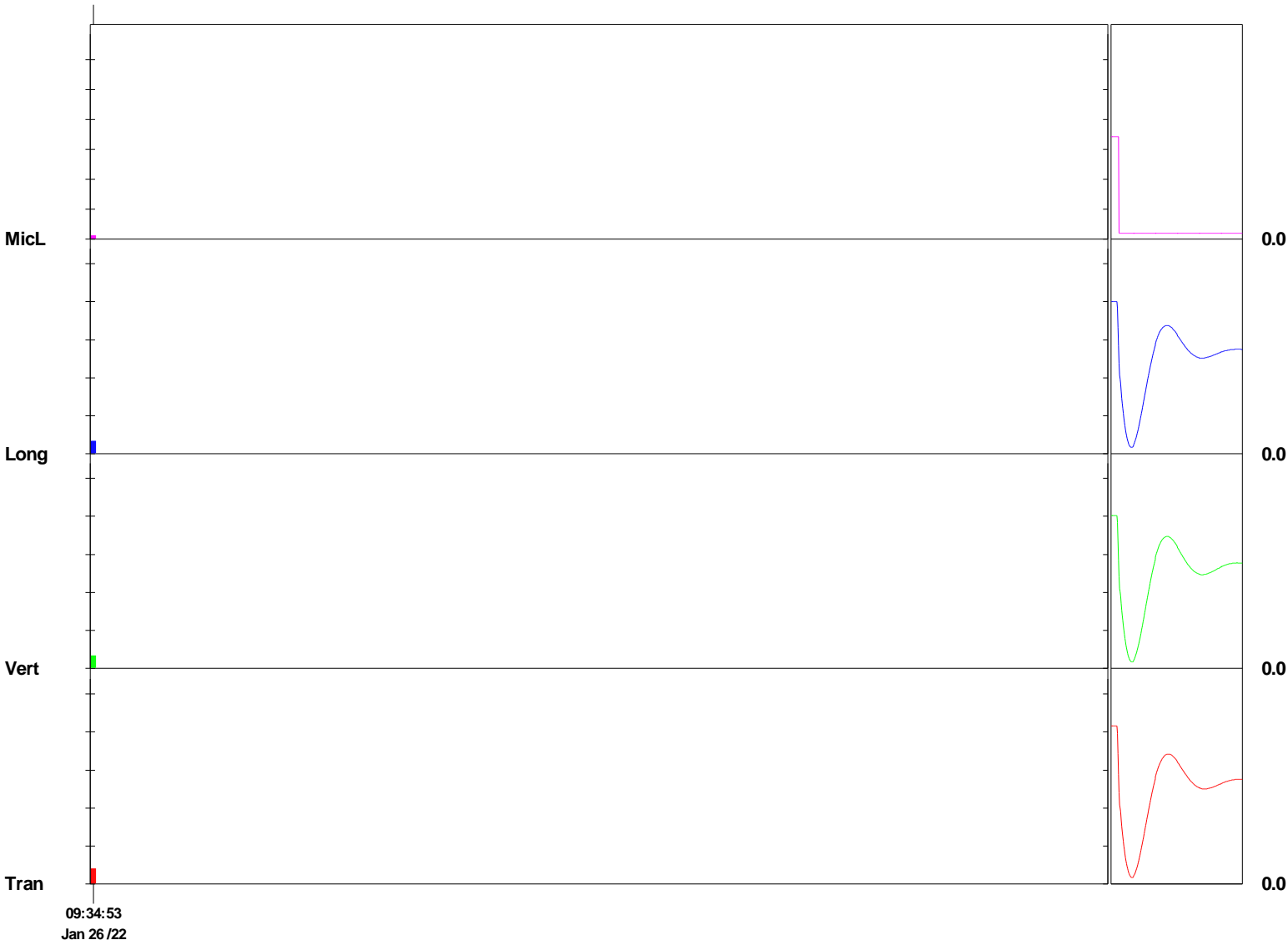
## Extended Notes

Punto: AST-V2

**Microphone** Linear Weighting  
**PSPL** 0.500 pa.(L) on January 26, 2022 at 09:34:53  
**ZC Freq** >100 Hz  
**Channel Test** Check (Freq = 0.0 Hz Amp = 0 mv )

	Tran	Vert	Long	
PPV	0.079	0.063	0.063	mm/s
ZC Freq	73	>100	>100	Hz
Date	Jan 26 /22	Jan 26 /22	Jan 26 /22	
Time	09:34:53	09:34:53	09:34:53	
Sensor Check	Passed	Passed	Passed	
Frequency	7.5	7.6	7.6	Hz
Overswing Ratio	3.6	3.3	3.8	

**Peak Vector Sum** 0.091 mm/s on January 26, 2022 at 09:34:53



**Time Scale:** 15 minutes /div **Amplitude Scale:** Geo: 0.200 mm/s/div Mic: 5.000 pa.(L)/div

Sensor Check



## Calibration Certificate

Part Number: 716A0403  
Description: MINIMATE PLUS W/EXT. GEO  
Serial Number: BE20277  
Calibration Date: September 16, 2021  
Calibration Reference Equipment: 718A1501

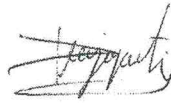
*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By: \_\_\_\_\_



Devesh Prajapati



**Instantel**

309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642



## Calibration Certificate

Part Number: 714A9701  
Description: TRIAXIAL GEOPHONE (ISEE)  
Serial Number: BG19429  
Calibration Date: September 16, 2021  
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By: \_\_\_\_\_



Devesh Prajapati

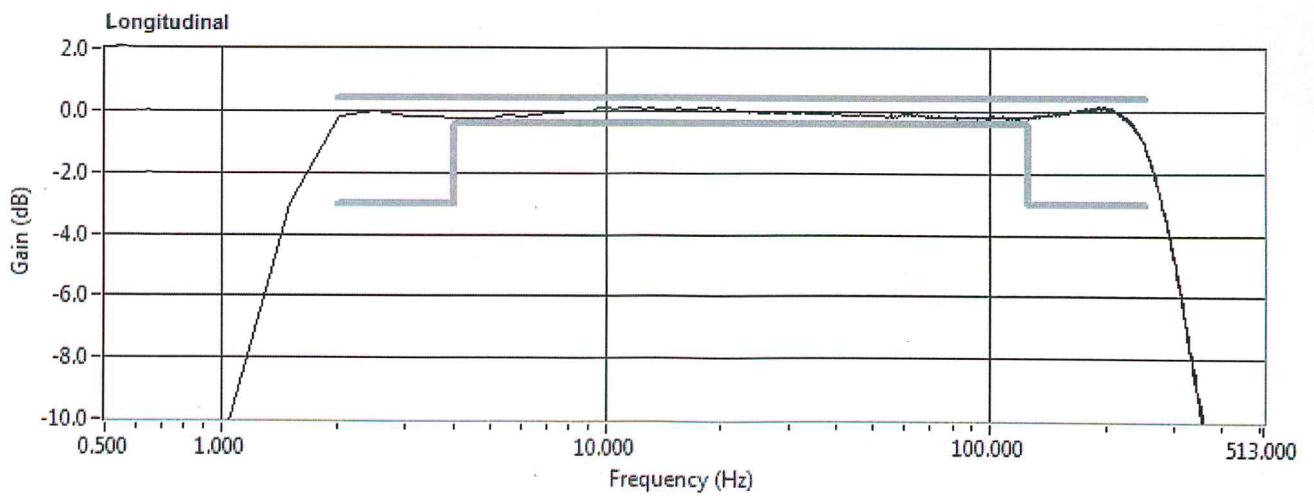
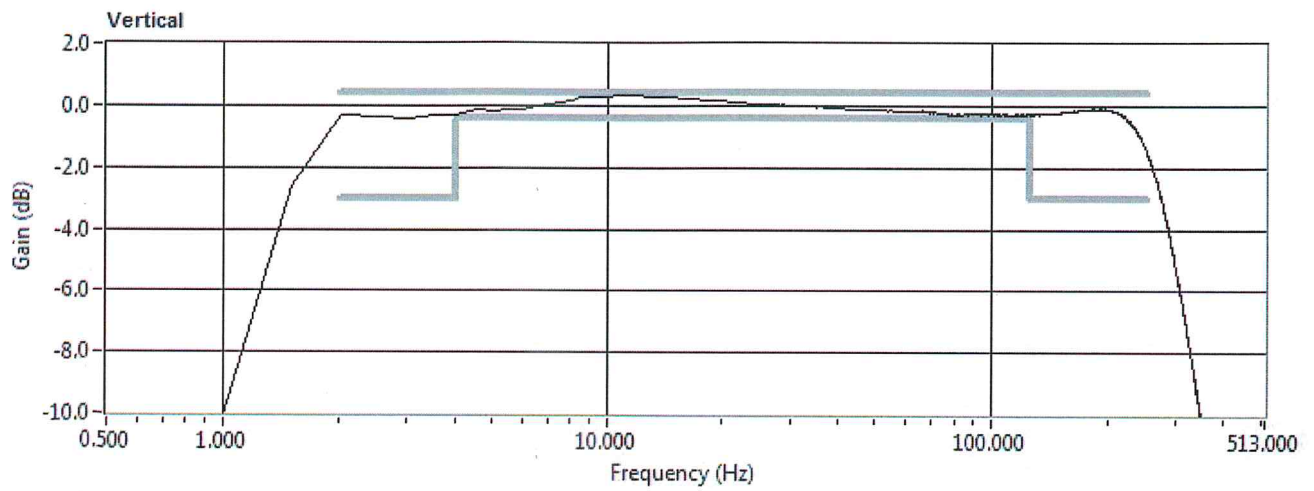
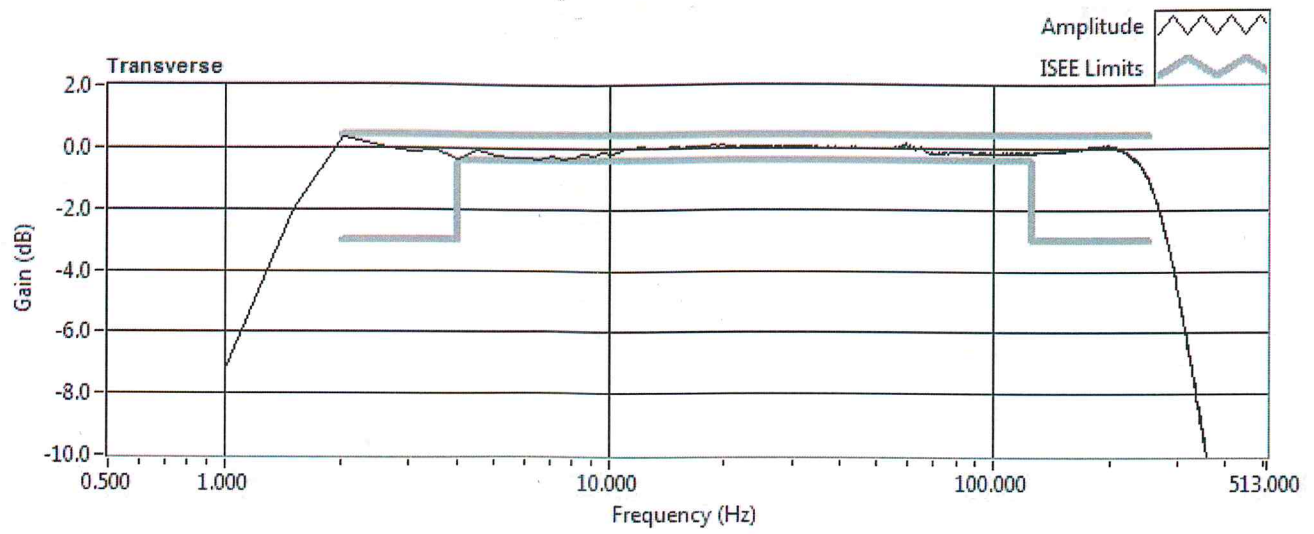


**Instantel**

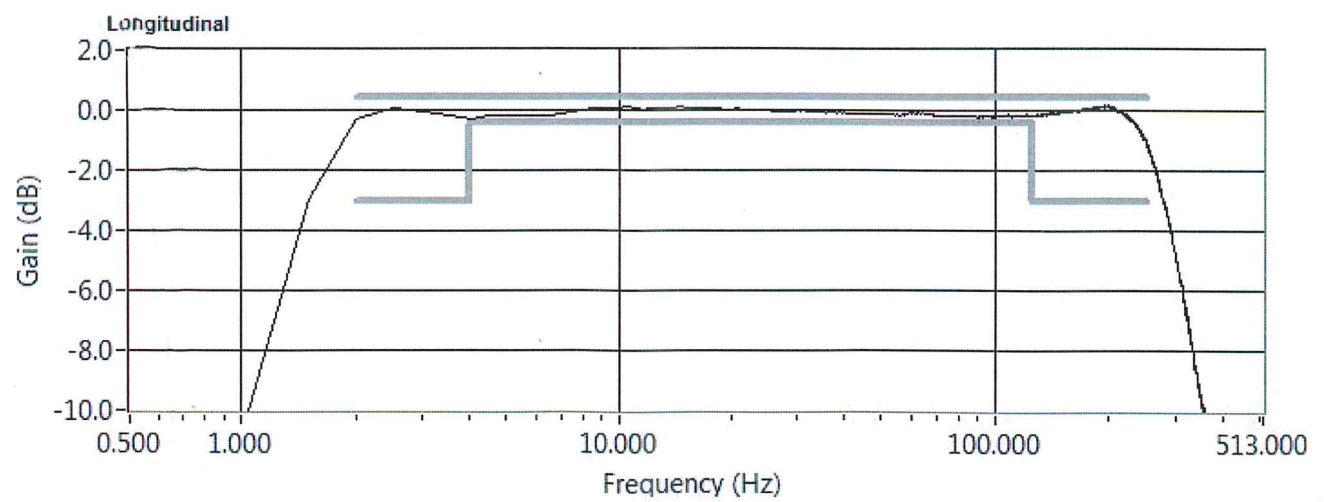
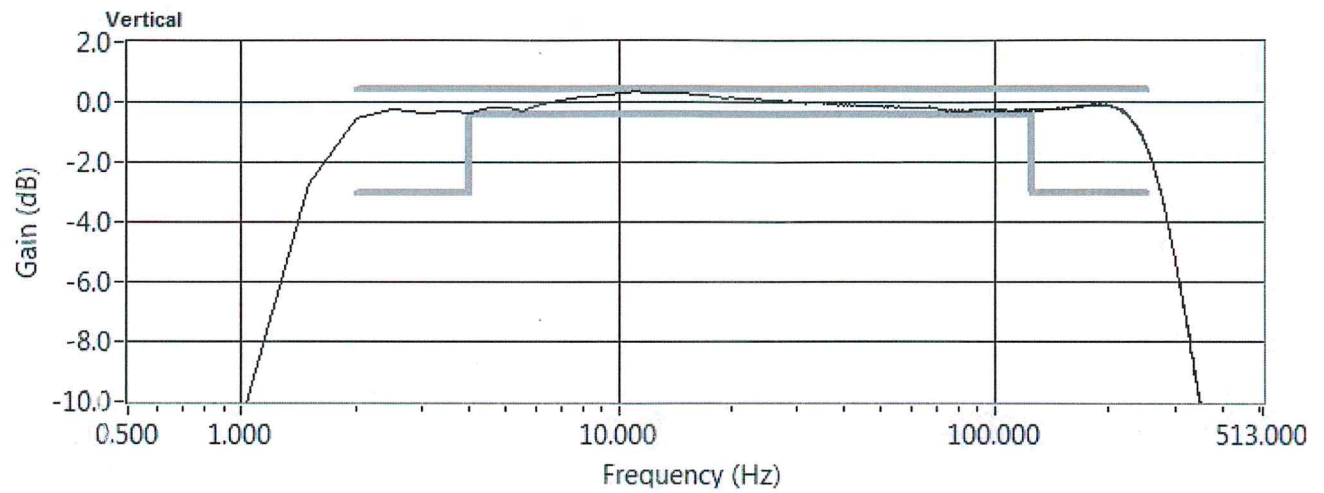
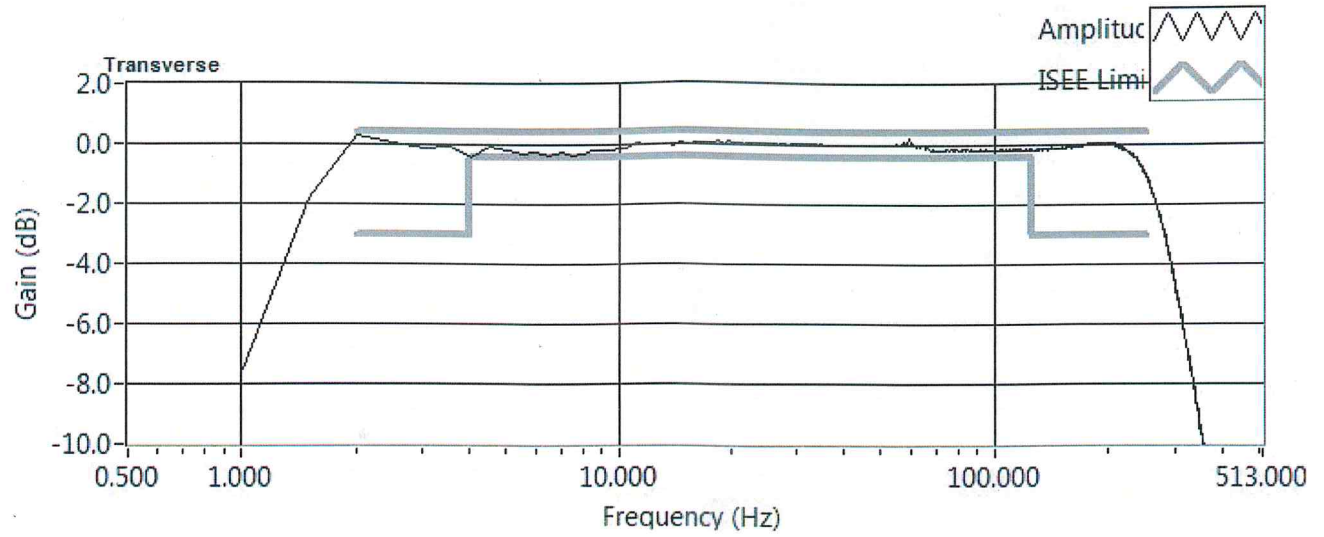
309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642



## Amplitude Frequency Response of BG19429



## Amplitude Frequency Response of BG19429 (As Found)





## Calibration Certificate

Part Number: 714A9801

Description: LINEAR MICROPHONE 2-250HZ

Serial Number: BH13871

Calibration Date: September 16, 2021

Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

*Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.*

*Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.*

*The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.*

*Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.*

Calibrated By: \_\_\_\_\_

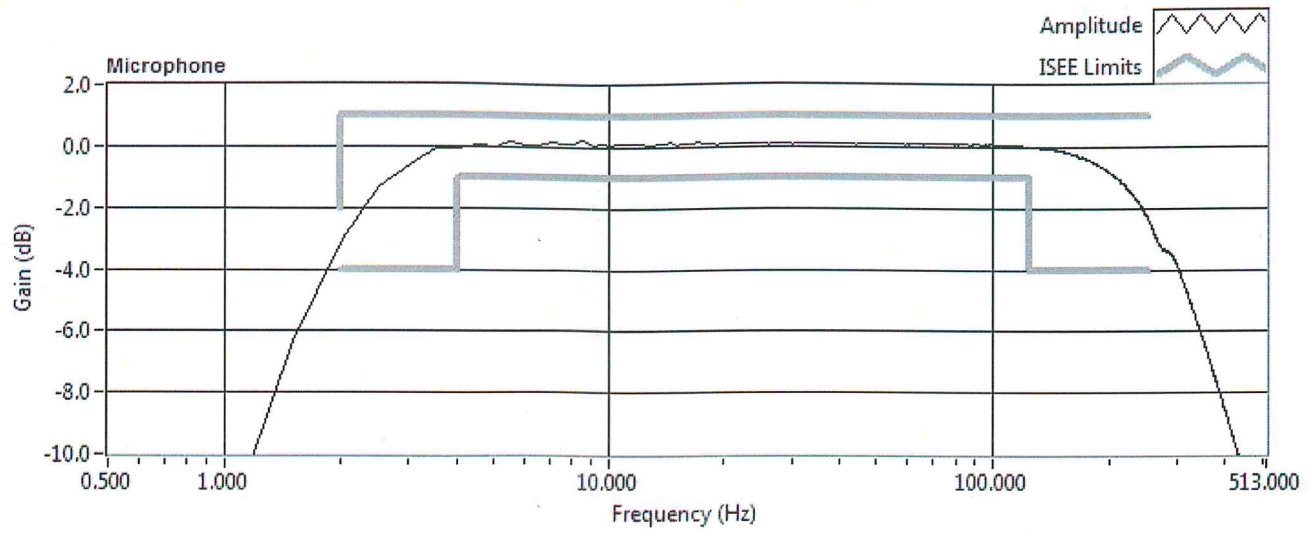


Devesh Prajapati



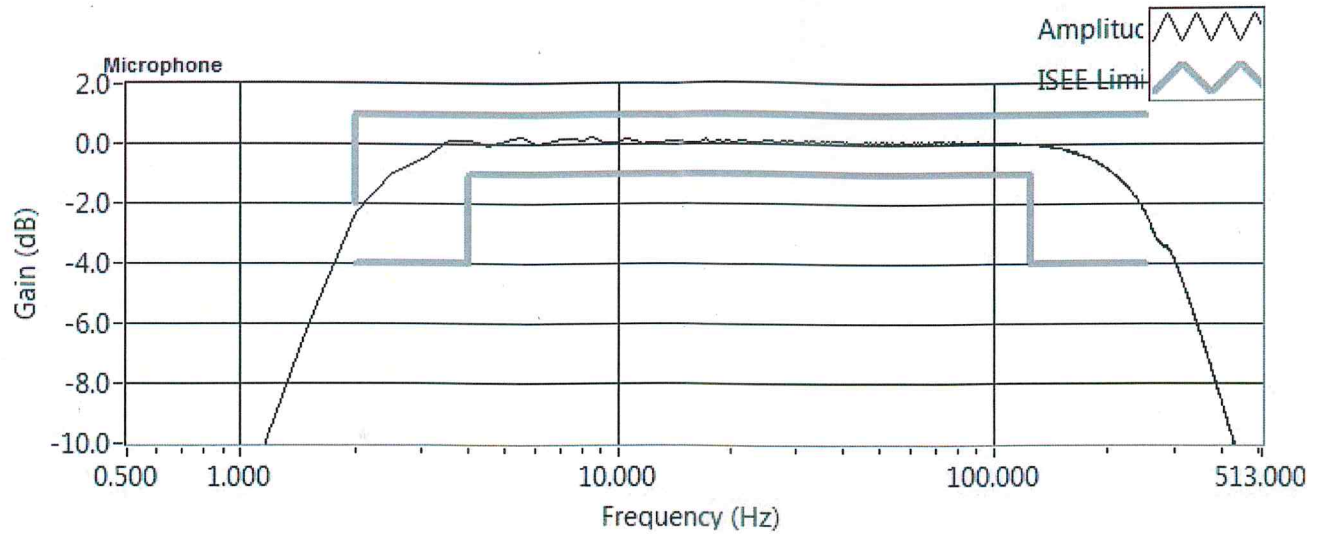
309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

## Amplitude Frequency Response of BH13871





Amplitude Frequency Response of BH13871 (As Found)



**ANEXO 8-1**  
**ENCUESTAS**



Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: Balboa (Kiosco de frutas)

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Robinson Murillo Cédula: E-8-71669 Años de residir en el área: 22 años.

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☒ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☒ No ☐

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

de manera positiva porque genera más  
clientes.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

El proyecto es beneficioso para todos.

27/01/2022  
Fecha

Valentini  
Encuestador

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA**

**PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**

**CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: Balboa. (Carpa vendedor de agua)

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Laurie Walker Cédula: 8-132-8 Años de residir en el área: 50 años.

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☒ No ☐

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?  
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

No cree que impacte nada.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

No tiene ninguna recomendación.

27/01/2022.  
Fecha

Valentin  
Encuestador

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA**

**PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**

**CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: Balboa.

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Yolanda Deza Cédula: E-8-88689 Años de residir en el área: 11

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☒ No ☐

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:

De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

Reactivación de economía del sitio.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Se inicie lo más pronto posible.

27/Ene/2022

Fecha

[Firma]  
Encuestador

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA**

**PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**

**CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Leidy Nieto Cédula: 8-527-223 Años de residir en el área: 43

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☐ No ☒

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☒ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

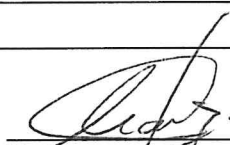
Espere que se de mayor generación de empleo.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Desear que se inicie rápido, pero sabe que ese tipo de proyectos toma su tiempo.

27/Ene/2022

Fecha

  
Encuestador

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Alexander Jiménez Cédula: 4-702-1902 Años de residir en el área: 4

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☒ No ☐

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☐ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☒ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?  
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☒ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

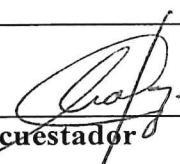
Impactaría positivo, mayor generación de empleo.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Tener cuidado con los trabajos para que no afecten los cuerpos de agua.

27/Ene/2022

Fecha

  
Encuestador

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca. (Pescadores)

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Aide Morales Cédula: 8-207-922 Años de residir en el área: 17 años.

1. Sexo: Masculino \_\_\_\_\_ Femenino ☒

2. Edad: De 15 a 19 años \_\_\_\_\_ De 20 a 24 años \_\_\_\_\_ De 25 a 29 años \_\_\_\_\_  
De 30 a 34 años \_\_\_\_\_ De 35 a 39 años \_\_\_\_\_ De 40 a 44 años \_\_\_\_\_  
De 45 a 49 años \_\_\_\_\_ De 50 a 55 años \_\_\_\_\_ De 56 a 59 años \_\_\_\_\_  
De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria \_\_\_\_\_ Secundaria ☒ Universitaria \_\_\_\_\_ No escuela \_\_\_\_\_

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional \_\_\_\_\_ Cesante \_\_\_\_\_  
Nunca ha trabajado \_\_\_\_\_

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí \_\_\_\_\_ No ☒

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo \_\_\_\_\_ Le da igual \_\_\_\_\_ No responde \_\_\_\_\_

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?  
Positivo ☒ Negativo \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No afectará \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_ No responde \_\_\_\_\_

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

Puede impactar de manera positiva.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Deben continuar con el proyecto y me parece muy positivo para el área.

27/01/2022  
Fecha

Valentín  
Encuestador



# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA

PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.

CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca (UMIP)

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:

Nombre: Pedro Rodriguez Cédula: 8-332-821 Años de residir en el área: 3 años

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

## PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☒ No ☐

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?  
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

Negativamente en el ambiente.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Si se hace, que no tenga afectación en el ambiente y área marítima. Si se realiza sería muy positivo, no es extranjero y que no se chusquea haciendo sea el proyecto.

27/01/2023  
Fecha

Valentin  
Encuestador

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA**

**PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**

**CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca (UMIP)

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Dalys Murillo Cédula: 8-729-801 Años de residir en el área: 5 años

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☒ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☐ No ☒

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

Puede impactar en forma positiva.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

No tiene recomendaciones.

27/01/2022  
Fecha

Valentin  
Encuestador

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA**

**PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**

**CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.**

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca

**GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:**

Nombre: Sergio Luna Cédula: 7-799-441 Años de residir en el área: 2

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

**PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4**

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☐ No ☒

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?  
Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?


Positivo por la posibilidad de la generación de empleo en el Astillero.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Que inicien pronto, con la seguridad y cuidado al ambiente.

27/Ene/2022

Fecha

  
Encuestador

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA

PROMOTOR: ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.

CONSULTOR: URS HOLDINGS, INC.

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Rehabilitación del Astillero de Balboa, que será presentado al Ministerio de Ambiente por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación; el proyecto se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá. Agradecemos su colaboración al responder esta encuesta.

Ubicación: La Boca

## GENERALIDADES DEL ENCUESTADO:

Nombre: Julio Díaz Cédula: 8-713-532 Años de residir en el área: 41

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad: De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. Actividad económica: Trabaja ☒ Trabajador ocasional ☐ Cesante ☐  
Nunca ha trabajado ☐

## PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD: *Se explica el proyecto y se procede a la pregunta 4*

4. Conocía Ud. el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa"? Sí ☐ No ☒

5. Referente a la ejecución del Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa", estaría usted:  
De Acuerdo ☒ En Desacuerdo ☐ Le da igual ☐ No responde ☐

6. Como calificaría los efectos generados por el Proyecto "Rehabilitación del Astillero de Balboa" sobre la población o el ambiente?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No afectará ☐ No sabe ☐ No responde ☐

7. En qué forma pudiera impactar el proyecto a la comunidad o ambiente?

Positivo a la economía del área.

8. Cuáles serían sus recomendaciones o sugerencias con relación a la ejecución del proyecto:

Que de verdad den la oportunidad de generación de empleo.

27/Enero/2022

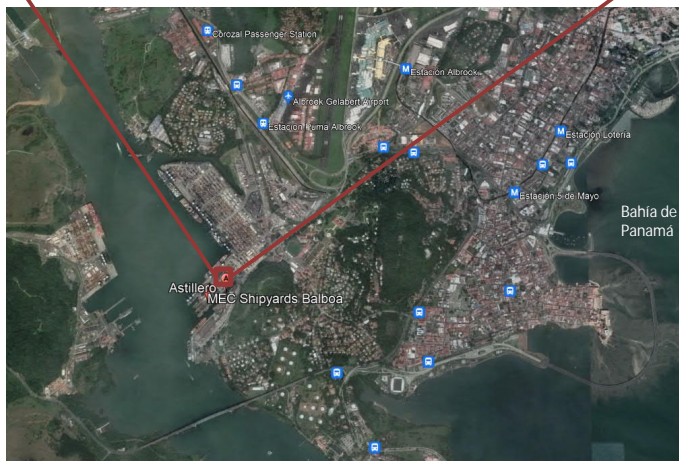
Fecha

[Firma]  
Encuestador

**ANEXO 8-2**

**PANCARTA INFORMATIVA**

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO REHABILITACIÓN DEL ASTILLERO DE BALBOA



### DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este proyecto consiste en la rehabilitación, adecuación y optimización de las instalaciones existentes del Astillero de Balboa y actividades de mantenimiento de calado en el canal de navegación. El proyecto el cual se ubica en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá es parte de los compromisos adquiridos por la empresa Astilleros Puerto de Balboa, S.A. con el Estado (Autoridad Marítima de Panamá) para la operación del astillero que incluye: rehabilitación, desarrollo y administración, servicio adjudicado mediante resolución ADM-AL No. 002-2021. Formarán parte de las acciones de rehabilitación una serie de actividades que permitirán adecuar los componentes generales del astillero: muelle, diques, sala de bombas, válvulas, tuberías, sistemas eléctricos, talleres, equipos, entre otros.

### PRINCIPALES BENEFICIOS

- Mejora y optimización del servicio de reparación de embarcaciones con acceso en la zona de tránsito del Canal de Panamá.
- Mejoras en el calado existente para realizar las maniobras de navegación de las embarcaciones.
- Contribución a la economía local (generación de empleos y pagos de impuestos al gobierno nacional).
- Mejoras en las condiciones de salud y seguridad ocupacional para el personal que labora en el sitio y manejo de la gestión ambiental.

### POSIBLES IMPACTOS DURANTE LA ADECUACIÓN DEL ASTILLERO

- Generación de ruido durante las actividades/obras de desmantelamiento, mantenimiento y/o adecuación.
- Incremento en el tráfico por la movilización de insumos y equipos.
- Cambios temporales de algunos indicadores de la calidad del agua y en ecosistema acuático.

*Se implementarán medidas de prevención y mitigación para el control de los posibles impactos.*

Promotor:  
Astilleros Puerto de Balboa, S.A.

Consultor:  
URS Holdings, Inc.



## **ANEXO - DOCUMENTOS TÉCNICOS DE SOPORTE LEGAL**



**AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**  
**RESOLUCIÓN DE ADJUDICACIÓN**  
**RESOLUCIÓN ADM-AL No. 002-2021**

Por el cual se adjudica la Licitación por Mejor Valor No. 2021-2-03-0-08-LV-008104 para el **"SERVICIO DE OPERACIÓN DE ASTILLERO DE BALBOA, INCLUYE: REHABILITACIÓN, DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DEL ASTILLERO."**

**EL ADMINISTRADOR DE LA AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ**, en uso de sus facultades Legales, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante aviso de convocatoria publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" el día 26 del mes de febrero del año 2021 se hizo el llamado a los interesados en participar como proponentes, para el Acto Público No. 2021-2-03-0-08-LV-008104, cumpliéndose con lo establecido en el Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y las normas reglamentarias.

Que el día 19 de julio de 2021, fue recibida por parte de esta Entidad la siguiente propuesta para dicho acto público, detallada en el siguiente cuadro:

**PROPUESTA RECIBIDA:**

No.	Proponente	Oferta Económica
1	ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.	B/.14,400,000.00

Que posteriormente la propuesta presentada en el Acto Público fue remitida a la Comisión Evaluadora, con el propósito que la misma se evaluara conforme a lo establecido en el pliego de cargos.

Que el Informe de la Comisión publicado en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra" contiene el cuadro de puntaje obtenido por la única propuesta recibida en el Acto Público:

No.	Proponente	Puntaje total obtenido
1	Astilleros Puerto de Balboa, S.A.	918.5

Que esta entidad, ha determinado que el único proponente **ASTILLEROS PUERTO DE BALBOAS, S.A.**, cumplió con los requisitos mínimos contenidos en el pliego de cargos, obtuvo el puntaje de **918.5** que no es inferior al 80% del total de puntos y presentó un precio que es conveniente para el Estado, por lo cual se recomienda la adjudicación.

Que según el artículo 24 del Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, el cual fue modificado por el artículo 185 de la Ley No. 57 de 6 de agosto de 2008, el Administrador ejerce la Representación Legal de la **Autoridad Marítima de Panamá**, en todos los actos y contratos que esta celebre.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Adjudicar el Acto Público No. 2021-2-03-0-08-LV-008104 al proponente **ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.**, por la suma de **CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.14,400,000.00)**.

*[Handwritten signature]*  
*[Stamp]*


**SEGUNDO:** Ordenar que se realice la publicación en el Sistema Electrónico de Contrataciones Públicas "PanamaCompra", para su debida notificación, por el término de dos (2) días hábiles.

**TERCERO:** Advertir que contra la presente resolución, podrá interponerse el Recurso de Impugnación ante el Tribunal Administrativo de Contrataciones Públicas, dentro de los cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

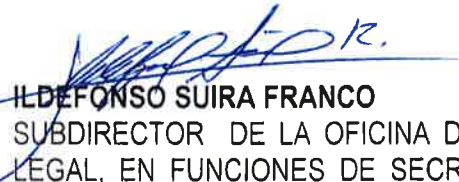
**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Artículo 59, Numeral 11 y el Artículo 71 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.  
Decreto Ley No. 7 de 10 de febrero de 1998, el cual fue modificado por el Artículo 185 de la Ley No. 57 de 6 de agosto de 2008.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dado en la Ciudad de Panamá, a los treinta (30) días del mes de julio de dos mil veintiuno (2021).

  
**NORIEL ARAÚZ V.**  
ADMINISTRADOR DE LA  
AUTORIDAD MARÍTIMA DE PANAMÁ.

  
NAV/ISF/lcbr

  
**ILDEFONSO SUIRA FRANCO**  
SUBDIRECTOR DE LA OFICINA DE ASESORÍA  
LEGAL, EN FUNCIONES DE SECRETARIO DEL  
DESPACHO



Despacho del Administrador

Panamá, 25 de enero de 2022.  
ADM No. 0230-01-2022-OAL

Licenciado

**Juan Antonio Alfaro H.**

Socio

ALFARO, FERRER & RAMÍREZ

Licenciado Alfaro

En atención a la Licitación Por Mejor Valor No. **2021-2-03-0-08-LV-008104**, adjudicada mediante Resolución ADM-AL No. 002-2021 de 30 de julio de 2021, correspondiente al **"SERVICIO DE OPERACIÓN DE ASTILLERO DE BALBOA, INCLUYE: REHABILITACIÓN, DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DEL ASTILLERO"**, a la empresa **Astilleros Puerto de Balboa, S.A.**, tenemos a bien informar que el contrato con la **Autoridad Marítima de Panamá** fue debidamente firmado y el mismo se encuentra en el proceso de refrendo ante la Contraloría General de la República.

Por otro lado, hacemos de su conocimiento que la Autoridad del Canal de Panamá mediante Resolución No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013, otorgó permiso de compatibilidad con la Operación del Canal para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, a favor de la empresa Consorcio MEC Shipyards, quienes fueron los últimos operadores del Astillero, dicho lo anterior corresponderá a la empresa **Astilleros Puerto de Balboa, S.A.**, una vez refrendado el Contrato No. A-3011-2021 de 6 de octubre de 2021, realizar las gestiones pertinentes a fin de traspasar el permiso a nombre de **Astilleros Puerto de Balboa, S.A.**, como nuevo operador del Astillero.

Sin otro particular,

Atentamente,

  
**ANA MARGARITA REYES**  
Administradora Encargada

Adj. Copia simple del permiso de compatibilidad

Copia simple del SCAFID

AMR/RC/lcbr *mmp.*

P.O. Box 0843-00533, Balboa, Ancón-Tel. (507) 501-5106-<http://www.amp.gob.pa>

SISTEMA DE SEGUIMIENTO, CONTROL, ACCESO Y FISCALIZACIÓN DE DOCUMENTOS  
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Trámite 2-03-0-11292045-2021

Número de control  
SCAFID: 11292045Institución:  
AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA

Documento:	CONTRATO	Estado de trámite:	En tramite en la Sede de la CGR
Número de documento:	A-3011-2021	Fecha de entrada a Contraloría:	07-dic.-21 9:41 a.m.
Monto:	B/.14,400,000.00	Fecha de refrendo:	-
A favor de:	ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A.	Fecha de salida a la entidad:	-
		Fecha de último reingreso a CGR:	07-dic.-21 9:41 a.m.

Ubicación: DEPTO. DE ASESORÍA JURÍDICA PREVIA CENTRAL- DASJ

Asunto:

DOC. CONTRATO TIPO DE SERVICIOS NO. A-3011-2021 B/. 14,400,000.00 AF. ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A. OBS.->>: CONTRATO N. A-3011-2021, A SUSCRIBIRSE ENTRE LA AUTORIDAD MARITIMA DE PANAMA Y ASTILLEROS PUERTO DE BALBOA, S.A., PARA EL SERVICIO DE OPERACION DE ASTILLERO DE BALBOA, INCLUYE: REHABILITACION, DESARROLLO Y ADMINISTRACION DEL ASTILLERO", SEGUN NOTA ADM N. 2149-11-2021.

Reingresos por Subsanción: 0

Días dentro de CGR: 48

Días fuera de CGR: 0

Seguimiento

Reciba Notificaciones

Para tener seguimiento de este trámite ingrese su cuenta de email.

Email:

[Sigueme](#)

Documentos Adjuntos

Aún no registra adjuntos

Fecha y Hora de la Consulta

lunes, 24 de enero de 2022 3:13:59 p.m.

[Regresar](#)

Contraloría General de la República de Panamá

[Declaración de Privacidad](#)

Versión 1.0.2.0

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**  
**(de 22 de abril de 2013)**

“Por la cual se otorga permiso de compatibilidad con la operación del Canal para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá”

**LA JUNTA DIRECTIVA**  
**DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**

**CONSIDERANDO:**

Que el Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá ha sometido al conocimiento de la Junta Directiva, un informe sobre la solicitud de permiso de compatibilidad con la operación del Canal presentada por la Autoridad Marítima de Panamá, a través de su administradora encargada, Zulma Castro, para que el Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc., desarrolle, administre y opere un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, área que se señala en el Anexo A de la presente resolución.

Que el Consorcio MEC Shipyards, que está conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc., inscrita a la Ficha 378789, Documento 102087 de la Sección Mercantil del Registro Público, y MEC Balboa Shipyard Inc., inscrita a la Ficha 740434 Documento 2002133 de la Sección Mercantil del Registro Público, siendo la representante legal de ambas Cecilia Benavides Cortés, suscribió con la Autoridad Marítima de Panamá, el Contrato de Concesión No. A-2012-12 para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, el cual fue refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013, con una duración de 20 años prorrogables.

Que de conformidad con el Contrato de Concesión No. A-2012-12, la Autoridad Marítima de Panamá otorga en concesión al Consorcio MEC Shipyards, el uso privativo de las estructuras, instalaciones, equipos y terrenos del astillero del Complejo Portuario de Balboa, que consta de una superficie de 6 hectáreas + 4613.409 metros cuadrados y que incluye muelles; y además establece que las instalaciones serán utilizadas única y exclusivamente para la reparación, mantenimiento, construcción de naves y demás actividades propias de un astillero, tales como trabajos de carena de naves, reparaciones solicitadas por los armadores, inspecciones solicitadas por los armadores o exigidas por las sociedades de clasificación, entre otras.

Que algunas de las partes de este proyecto se encuentran en áreas ubicadas en aguas y riberas del Canal, según se señala en el mencionado Anexo A de la presente resolución, lo cual requiere de la aprobación a que se refiere el artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá, en acto aparte.

Que recibida la solicitud, la administración, al notar que el desarrollo del proyecto pudiese verse afectado por el posible alineamiento de un nuevo puente sobre el Canal de Panamá en el sector



RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013

Pacífico, le informó a la Autoridad Marítima de Panamá, mediante nota de 18 de febrero de 2013, que procedería a suspender provisionalmente la evaluación de la solicitud hasta tanto se identificase con mayor certeza, el adecuado alineamiento para el referido Puente.

Que el Ministro de Obras Públicas, mediante carta DM-899-2013 de 8 de abril de 2013, señala que el Informe de Evaluación del Equipo Técnico del Ministerio de Obras Públicas que revisó el estudio realizado por el consorcio VIRLOGEUX-ROD-PONDIO-PROINTEC J.V., contratado por la Autoridad del Canal de Panamá para el estudio y diseño preliminar de un nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el sector Pacífico, concluye que, de acuerdo con lo planteado en el referido estudio, la mejor alternativa es la que da continuidad al Corredor Norte, porque se constituye como la más viable técnica y económicamente, proyectándose hacia el norte del Puente de las Américas, lo que permitiría una conexión de una futura línea 3 del Metro desde la futura la Estación del Metro de Albrook hacia el sector oeste de la provincia, una mejor distribución del tráfico y una mayor captación de su crecimiento.

Que en virtud de la información suministrada por el Ministerio de Obras Públicas previamente citada, la alternativa de alineamiento elegida por dicha institución no afectaría el proyecto del Consorcio MEC Shipyards, razón por la cual la administración continuó con el trámite administrativo establecido y luego de los análisis, consultas y evaluaciones realizadas por las unidades administrativas, que se resumen en el informe técnico de dichas unidades y que constituye el Anexo B de la presente resolución, se ha determinado que la operación y administración del astillero es compatible con el continuo y eficiente funcionamiento del Canal, siempre que se cumpla con los términos y condiciones que se señalan en los Anexos C, C-1 y C-2 que se adjuntan a esta resolución.

Que en atención a las consideraciones anteriores, el Administrador, mediante solicitud fechada 8 de abril de 2013, recomendó a la Junta Directiva la aprobación del permiso de compatibilidad solicitado.

Que es atribución de la Junta Directiva aprobar o rechazar las autorizaciones de uso de riberas de acuerdo con las normas contenidas en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, emitido conforme al acápite ñ del artículo 18 de la Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá, en desarrollo del artículo 11 la referida Ley.

Que el Comité para los Permisos de Compatibilidad de la Junta Directiva, luego de considerar la presente solicitud en su reunión de 9 de abril de 2013, recomendó a la Junta Directiva la aprobación de la autorización de uso de riberas solicitada, enfatizando que la autorización que se otorga en esta resolución, toma en cuenta la circunstancia de que el Ministerio de Obras Públicas ha considerado que la opción más viable técnica y económicamente para el alineamiento del nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el Sector Pacífico, es la que da continuidad al Corredor Norte, proyectándose al norte del Puente de las Américas.

Que el artículo 13 del Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal establece que la Junta Directiva aprobará las solicitudes de permiso de compatibilidad para la operación del Canal mediante resolución

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013

motivada, en la que se incluirá las condiciones bajo las cuales se deberá llevar a cabo la actividad, a fin de que no se afecte el funcionamiento del Canal.

Que el presente permiso de compatibilidad no constituye un pronunciamiento de la Autoridad del Canal de Panamá sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la Autoridad del Canal de Panamá, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal. Por tanto, este permiso no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

Que el otorgamiento del permiso de compatibilidad no conlleva responsabilidad alguna para la Autoridad del Canal de Panamá por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos.

Que los proyectos sujetos a permisos de compatibilidad deben ser fiscalizados por la administración, para constatar el efectivo cumplimiento de los requerimientos legales y de los requisitos, términos y condiciones establecidas para el área por la Autoridad del Canal de Panamá.

#### RESUELVE:

**PRIMERO:** Otorgar permiso de compatibilidad con la operación del Canal para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa por parte del Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc., ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, área que se señala en el Anexo A de la presente resolución, de conformidad con la solicitud presentada por la Autoridad Marítima de Panamá y el Contrato de Concesión No. A-2012-12 suscrito entre la Autoridad Marítima de Panamá y el Consorcio MEC Shipyards, y refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013.

**SEGUNDO:** El permiso de compatibilidad otorgado mediante esta resolución, toma en cuenta la circunstancia de que el Ministerio de Obras Públicas ha considerado que la opción más viable técnica y económicamente para el alineamiento del nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el Sector Pacífico, es la que da continuidad al Corredor Norte, proyectándose al norte del Puente de las Américas, por lo que dicho alineamiento no debería afectar el proyecto del peticionario.

**TERCERO:** El permiso de compatibilidad otorgado mediante esta resolución queda condicionado al cumplimiento estricto de los términos y condiciones establecidos para la actividad solicitada, que se establecen en los Anexos C, C-1 y C-2 que forman parte de esta resolución y de cuyo cumplimiento quedan solidariamente obligados la Autoridad Marítima de Panamá y el Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013

**CUARTO:** Se autoriza a la administración, a fin de que presente al peticionario del permiso de compatibilidad a que se refiere esta resolución, las observaciones que estime convenientes y adopte las medidas que procedan, con respecto al necesario mantenimiento de las compuertas y su importancia para el funcionamiento del Canal.

**QUINTO:** Advertir que el presente permiso de compatibilidad no constituye un pronunciamiento de la Autoridad del Canal de Panamá sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la Autoridad del Canal de Panamá, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal. Por tanto, este permiso no es constitutivo de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

**SEXTO:** El permiso de compatibilidad concedido no exime al interesado del cumplimiento de todos los trámites y requisitos que exigen las leyes nacionales y los reglamentos sobre la actividad a desarrollarse. La inobservancia de los mismos dará lugar a que el Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá deje sin efectos esta resolución, facultad que le queda expresamente delegada y autorizada.

**SÉPTIMO:** Son causales de suspensión o revocatoria del permiso de compatibilidad las siguientes:

1. Cuando se determine que las áreas objeto del permiso son necesarias para el funcionamiento, protección, modernización o ampliación del Canal.
2. Cuando se determine que el uso, actividad, proyecto, obra o construcción ya no es compatible con el funcionamiento del Canal.
3. Por el incumplimiento de los términos y condiciones establecidos por la Autoridad del Canal de Panamá en el permiso correspondiente.
4. Por cualquier otra causal que determinen las leyes.
5. Por renuncia expresa y por escrito del permiso.
6. Cuando luego de transcurridos tres (3) años contados a partir de la notificación al peticionario de la resolución que concedió el permiso, el proyecto no se haya iniciado efectivamente.

Las causales anteriores rigen sin perjuicio de la facultad reglamentaria del Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá para suspender el permiso de compatibilidad cuando las actividades realizadas pudiesen afectar o alterar el desarrollo normal de la administración y la operación eficiente y segura del Canal, o poner en peligro al personal o al funcionamiento de la Autoridad del Canal de Panamá, o a los bienes de propiedad o administrados por la Autoridad del Canal de Panamá.

Las causales 1 y 2 serán aplicadas sin perjuicio de las indemnizaciones correspondientes a los afectados de acuerdo con las normas constitucionales, legales y reglamentarias vigentes que regulan la Autoridad del Canal de Panamá.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600 de 22 de abril de 2013

**OCTAVO:** Contra la presente resolución caben los siguientes recursos, de los que se podrá hacer uso dentro del término de diez (10) días hábiles siguientes a la fecha de su notificación:

1. El de reconsideración, para que se aclare, modifique, revoque o anule la resolución.
2. El de apelación ante el Consejo de Gabinete, con el mismo objeto.

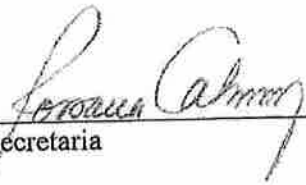
**FUNDAMENTO LEGAL:** Artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá; artículos 11 y 18 numeral 5 de la Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá; y el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Roberto R. Roy

Rossana Calvosa de Fábrega

  
Presidente de la Junta Directiva

  
Secretaria

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA  
Secretaría de la Junta Directiva  
Fiel copia de su Original

Firma:

Fecha:

  
17/5/2013

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**  
**(de 22 de abril de 2013)**

“Por la cual se otorga autorización de uso de riberas del Canal para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá”

**LA JUNTA DIRECTIVA**  
**DE LA AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMÁ**

**CONSIDERANDO:**

Que el Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá ha sometido al conocimiento de la Junta Directiva, un informe sobre la solicitud de autorización de uso de riberas del Canal presentada por la Autoridad Marítima de Panamá, a través de su administradora encargada, Zulma Castro, para que el Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc., desarrolle, administre y opere un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, área que se señala en el Anexo A de la presente resolución.

Que el Consorcio MEC Shipyards, que está conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc., inscrita a la Ficha 378789, Documento 102087 de la Sección Mercantil del Registro Público, y MEC Balboa Shipyard Inc., inscrita a la Ficha 740434 Documento 2002133 de la Sección Mercantil del Registro Público, siendo la representante legal de ambas Cecilia Benavides Cortés, suscribió con la Autoridad Marítima de Panamá el Contrato de Concesión No. A-2012-12 para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa, el cual fue refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013, con una duración de 20 años prorrogables.

Que de conformidad con el Contrato de Concesión No. A-2012-12, la Autoridad Marítima de Panamá otorga en concesión al Consorcio MEC Shipyards, el uso privativo de las estructuras, instalaciones, equipos y terrenos del astillero del Complejo Portuario de Balboa, que consta de una superficie aproximada de 6 hectáreas + 4613.409 metros cuadrados y que incluye muelles; y además establece que las instalaciones serán utilizadas única y exclusivamente para la reparación, mantenimiento, construcción de naves y demás actividades propias de un astillero, tales como trabajos de carena de naves, reparaciones solicitadas por los armadores, inspecciones solicitadas por los armadores o exigidas por las sociedades de clasificación, entre otras.

Que recibida la solicitud, la administración, al notar que el desarrollo del proyecto pudiese verse afectado por el posible alineamiento de un nuevo puente sobre el Canal de Panamá en el sector Pacífico, le informó a la Autoridad Marítima de Panamá, mediante nota de 18 de febrero de 2013, que procedería a suspender provisionalmente la evaluación de la solicitud hasta tanto se identificase con mayor certeza, el adecuado alineamiento para el referido Puente.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601 de 22 de abril de 2013

Que el Ministro de Obras Públicas, mediante carta DM-899-2013 de 8 de abril de 2013, señala que el Informe de Evaluación del Equipo Técnico del Ministerio de Obras Públicas que revisó el estudio realizado por el consorcio VIRLOGEUX-ROD-PONDIO-PROINTEC J.V., contratado por la Autoridad del Canal de Panamá para el estudio y diseño preliminar de un nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el sector Pacífico, concluye que, de acuerdo con lo planteado en el referido estudio, la mejor alternativa es la que da continuidad al Corredor Norte, porque se constituye como la más viable técnica y económicamente, proyectándose hacia el norte del Puente de las Américas, lo que permitiría una conexión de una futura línea 3 del Metro desde la futura la Estación del Metro de Albrook hacia el sector oeste de la provincia, una mejor distribución del tráfico y una mayor captación de su crecimiento.

Que en virtud de la información suministrada por el Ministerio de Obras Públicas previamente citada, la alternativa de alineamiento elegida por dicha institución no afectaría el proyecto del Consorcio MEC Shipyards, razón por la cual la administración continuó con el trámite administrativo establecido y luego de los análisis, consultas y evaluaciones realizadas por las unidades administrativas, que se resumen en el informe técnico de dichas unidades y que constituye el Anexo B de la presente resolución, se ha determinado que la operación y administración del astillero es compatible con el continuo y eficiente funcionamiento del Canal, siempre que se cumpla con los términos y condiciones que se señalan en los Anexos C, C-1 y C-2 que se adjuntan a esta resolución.

Que en atención a las consideraciones anteriores, el Administrador, mediante solicitud fechada 8 de abril de 2013, recomendó a la Junta Directiva la aprobación de la autorización de uso de riberas solicitada.

Que es atribución de la Junta Directiva aprobar o rechazar las autorizaciones de uso de riberas de acuerdo con las normas contenidas en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal, emitido conforme al acápite ñ del artículo 18 de la Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá, en desarrollo del artículo 11 la referida Ley.

Que el Comité para los Permisos de Compatibilidad de la Junta Directiva, luego de considerar la presente solicitud en su reunión de 9 de abril de 2013, recomendó a la Junta Directiva la aprobación de la autorización de uso de riberas solicitada, enfatizando que la autorización que se otorga en esta resolución, toma en cuenta la circunstancia de que el Ministerio de Obras Públicas ha considerado que la opción más viable técnica y económicamente para el alineamiento del nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el Sector Pacífico, es la que da continuidad al Corredor Norte, proyectándose al norte del Puente de las Américas.

Que el artículo 13 del Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal establece que la Junta Directiva aprobará las solicitudes de autorización de uso de riberas del Canal mediante resolución motivada, en la que se incluirá las condiciones bajo las cuales se deberá llevar a cabo la actividad, a fin de que no se afecte el funcionamiento del Canal.



## RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601 de 22 de abril de 2013

Que la presente autorización de uso de riberas no constituye un pronunciamiento de la Autoridad del Canal de Panamá sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la Autoridad del Canal de Panamá, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal. Por tanto, esta autorización no es constitutiva de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

Que el otorgamiento de la autorización de uso de riberas no conlleva responsabilidad alguna para la Autoridad del Canal de Panamá por los daños o perjuicios causados a terceros a consecuencia del desarrollo de los usos, actividades, proyectos, obras, construcciones o actividades aprobados por ellos:

Que los proyectos sujetos a autorización de uso de riberas deben ser fiscalizados por la administración, para constatar el efectivo cumplimiento de los requerimientos legales y de los requisitos, términos y condiciones establecidas para el área por la Autoridad del Canal de Panamá.

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Otorgar autorización de uso de riberas del Canal para el desarrollo, administración y operación de un astillero en el sector Pacífico del Complejo Portuario de Balboa por parte del Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc., ubicado en el corregimiento de Ancón, distrito y provincia de Panamá, área que se señala en el Anexo A de la presente resolución, de conformidad con la solicitud presentada por la Autoridad Marítima de Panamá y el Contrato de Concesión No. A-2012-12 suscrito entre la Autoridad Marítima de Panamá y el Consorcio MEC Shipyards, y refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013.

**SEGUNDO:** La autorización de uso de riberas otorgada mediante esta resolución, toma en cuenta la circunstancia de que el Ministerio de Obras Públicas ha considerado que la opción más viable técnica y económicamente para el alineamiento del nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el Sector Pacífico, es la que da continuidad al Corredor Norte, proyectándose al norte del Puente de las Américas, por lo que dicho alineamiento no debería afectar el proyecto del peticionario.

**TERCERO:** La autorización de uso de riberas otorgada mediante esta resolución queda condicionada al cumplimiento estricto de los términos y condiciones establecidos para la actividad solicitada, que se establecen en los Anexos C, C-1 y C-2 que forman parte de esta resolución y de cuyo cumplimiento quedan solidariamente obligados la Autoridad Marítima de Panamá y el Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc.

**CUARTO:** Se autoriza a la administración, a fin de que presente al peticionario de la autorización de uso de riberas a que se refiere esta resolución, las observaciones que estime

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601 de 22 de abril de 2013

convenientes y adopte las medidas que procedan, con respecto al necesario mantenimiento de las compuertas y su importancia para el funcionamiento del Canal.

**QUINTO:** Advertir que la presente autorización de uso de riberas no constituye un pronunciamiento de la Autoridad del Canal de Panamá sobre la conveniencia del proyecto u obra, o una autorización de proceder con los trabajos a los que se refiere la solicitud, sino que se limita únicamente a expresar que, a juicio de la Autoridad del Canal de Panamá, las actividades propuestas no son incompatibles con el funcionamiento del Canal. Por tanto, esta autorización no es constitutiva de derechos y no concede autorización alguna para proceder con el proyecto u obra a realizar, pues el peticionario debe obtener previamente los permisos nacionales o municipales que exigen las leyes de la República de Panamá.

**SEXTO:** La autorización de uso de riberas concedida no exime al interesado del cumplimiento de todos los trámites y requisitos que exigen las leyes nacionales y los reglamentos sobre la actividad a desarrollarse. La inobservancia de los mismos dará lugar a que el Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá deje sin efectos esta resolución, facultad que le queda expresamente delegada y autorizada.

**SÉPTIMO:** Son causales de suspensión o revocatoria de la autorización de uso de riberas las siguientes:

1. Cuando se determine que las áreas objeto de la autorización son necesarias para el funcionamiento, protección, modernización o ampliación del Canal.
2. Cuando se determine que el uso, actividad, proyecto, obra o construcción ya no es compatible con el funcionamiento del Canal.
3. Por el incumplimiento de los términos y condiciones establecidos por la Autoridad del Canal de Panamá en la autorización correspondiente.
4. Por cualquier otra causal que determinen las leyes.
5. Por renuncia expresa y por escrito de la autorización de uso de aguas o riberas.
6. Cuando luego de transcurridos tres (3) años contados a partir de la notificación al peticionario de la resolución que concedió la autorización, el proyecto no se haya iniciado efectivamente.

Las causales anteriores rigen sin perjuicio de la facultad reglamentaria del Administrador de la Autoridad del Canal de Panamá para suspender la autorización de uso de riberas cuando las actividades realizadas pudiesen afectar o alterar el desarrollo normal de la administración y la operación eficiente y segura del Canal, o poner en peligro al personal o al funcionamiento de la Autoridad del Canal de Panamá, o a los bienes de propiedad o administrados por la Autoridad del Canal de Panamá.

Las causales 1 y 2 serán aplicadas sin perjuicio de las indemnizaciones correspondientes a los afectados de acuerdo con las normas constitucionales, legales y reglamentarias vigentes que regulan la Autoridad del Canal de Panamá.

**OCTAVO:** Contra la presente resolución cabe únicamente el recurso de reconsideración, con objeto de que se aclare, modifique, revoque o anule la resolución, el cual deberá ser sustentado dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación de la presente resolución.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601 de 22 de abril de 2013

**FUNDAMENTO LEGAL:** Artículo 316 de la Constitución Política de la República de Panamá; artículos 11 y 18 numeral 5 de la Ley 19 de 11 de junio de 1997, por la que se organiza la Autoridad del Canal de Panamá; y el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal y de las Aguas y Riberas del Canal.

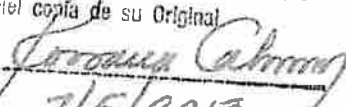
**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Roberto R. Roy

Rossana Calvosa de Fábrega

  
\_\_\_\_\_  
Presidente de la Junta Directiva

  
\_\_\_\_\_  
Secretaria

AUTORIDAD DEL CANAL DE PANAMA  
Secretaría de la Junta Directiva  
Fiel copia de su Original  
Firma:   
Fecha: 7/5/2013

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
(de 22 de abril de 2013)

**ANEXO B**

**INFORME TÉCNICO**

1. La Autoridad Marítima de Panamá (AMP) está solicitando permiso de compatibilidad con la operación del Canal para que el Consorcio MEC Shipyards, conformado por las sociedades Marine Engineers Corporation (Panamá) Inc. y MEC Balboa Shipyard Inc., desarrolle, administre y opere un astillero localizado en el puerto de Balboa de conformidad con el Contrato de Concesión No. A-2012-12 firmado entre la AMP y el Consorcio MEC Shipyards, y refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013.

El término del contrato es por 20 años, con una opción de prórroga por 20 años adicionales, y establece que las instalaciones serán utilizadas, única y exclusivamente, para la reparación, mantenimiento, construcción de naves y demás actividades propias de un astillero, tales como: (a) trabajos de carena de naves; (b) reparaciones solicitadas por los armadores; (c) Inspecciones solicitadas por los armadores o exigidas por las sociedades de clasificación, entre otras.

2. El Vicepresidente Ejecutivo de Ambiente, Agua y Energía, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que está de acuerdo con que se otorgue la compatibilidad al proyecto. Recomendó que el Consorcio MEC Shipyards presente un informe o auditoría ambiental que determine la condición ambiental del área del astillero, con el fin de establecer la línea base ambiental previo al inicio de sus operaciones (punto 4 del Anexo D). Adicionalmente, comentó que en el área de astillero existe infraestructura de la ACP, por lo que indicó que el Consorcio MEC Shipyards deberá solicitar la Autorización de Inicio de Obras que expide la ACP antes de iniciar cualquier construcción nueva o excavación en el área (punto 23 del Anexo D).


3. El Vicepresidente Ejecutivo de Recursos Humanos, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que está de acuerdo con que se otorgue la compatibilidad al proyecto, ya que no tiene objeciones al respecto. Indicó que MEC Shipyards no deberá alterar o cambiar la parte física del dique seco (punto 1 del Anexo D). Adicionalmente, comentó que deberán cumplir con la normativa marítima legal y reglamentaria de la ACP (punto 15 del Anexo D).

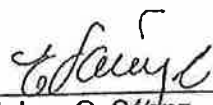
4. La Vicepresidenta Ejecutiva de Ingeniería y Administración de Programas, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que está de acuerdo con que se otorgue la compatibilidad al proyecto, ya que no tiene objeciones al respecto.


5. El Vicepresidente Ejecutivo de Operaciones, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que está de acuerdo con que se otorgue la compatibilidad al proyecto, ya que no tiene objeciones al respecto.


RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
(de 22 de abril de 2013)


6. El Vicepresidente Ejecutivo de Finanzas y Administración, luego de evaluar esta solicitud, manifiesta que está de acuerdo con que se otorgue la compatibilidad al proyecto, ya que no tiene objeciones al respecto.

  
Ilya R. E. de Marotta  
Vicepresidenta Ejecutiva de Ingeniería  
y Administración de Programas  
Fecha: 5/4/13

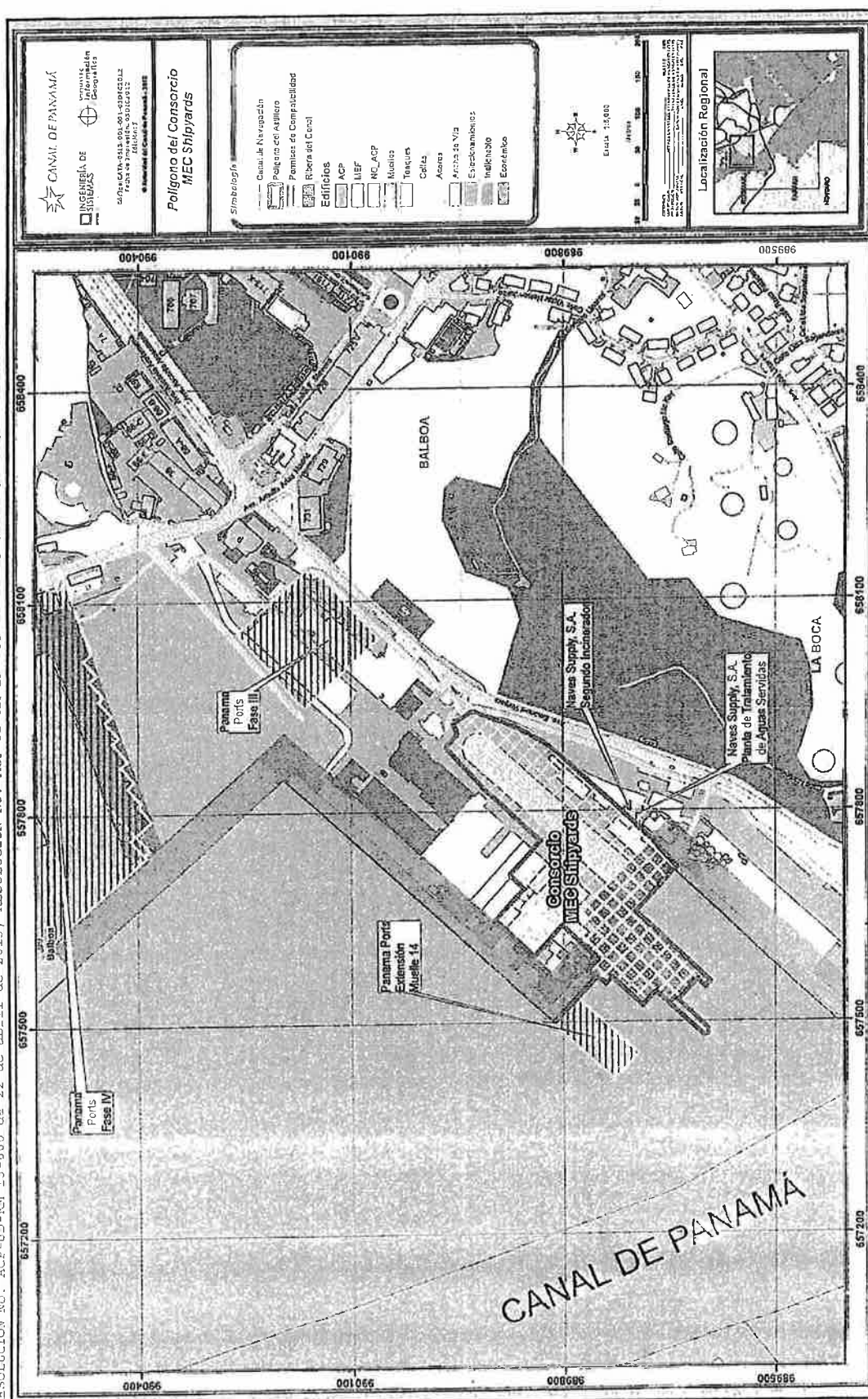
  
Esteban G. Sáenz  
Vicepresidente Ejecutivo  
de Operaciones  
Fecha: 5/4/13

  
Carlos A. Vargas  
Vicepresidente Ejecutivo  
de Ambiente, Agua y Energía  
Fecha: 5/4/2013

  
Francisco Loaiza B.  
Vicepresidente Ejecutivo  
de Recursos Humanos  
Fecha: 5/4/2013

  
Francisco J. Miguez P.  
Vicepresidente Ejecutivo  
de Finanzas y Administración  
Fecha: 5/4/13







**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600****RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601****de 22 de abril de 2013****TÉRMINOS Y CONDICIONES****ANEXO C**

Los siguientes son los términos y condiciones del permiso de compatibilidad con la operación del Canal y de la autorización de uso de riberas del Canal otorgado por la Autoridad del Canal de Panamá (en adelante la ACP) a la Autoridad Marítima de Panamá y al Consorcio MEC Shipyards (en adelante AMP y MEC Shipyards) para el desarrollo, administración y operación de un astillero localizado en el puerto de Balboa, de conformidad con el Contrato de Concesión No. A-2012-12 firmado entre la AMP y el Consorcio MEC Shipyards, y refrendado por la Contraloría General de la República el 14 de enero de 2013.

Queda entendido que el permiso de compatibilidad con la operación del Canal y la autorización de uso de riberas que se otorgan mediante estas resoluciones, toma en cuenta la circunstancia de que el Ministerio de Obras Públicas ha considerado que la opción más viable técnica y económicamente para el alineamiento del nuevo Puente sobre el Canal de Panamá en el Sector Pacífico, es la que da continuidad al Corredor Norte, proyectándose al norte del Puente de las Américas, por lo que dicho alineamiento no debería afectar el proyecto del peticionario.

De igual forma, se autoriza a la administración para que, en las comunicaciones con el dueño del proyecto, se haga referencia a las posibles situaciones relacionadas al mantenimiento de las compuertas y otros componentes del astillero para su respectivo examen y solución, a fin de solventar cualquier inquietud que se tenga al respecto.

**A. ESPECÍFICOS:**

1. La AMP y/o MEC Shipyards no deberán alterar o cambiar la parte física del dique seco.
2. No se instalarán luces de alto alcance dirigidas hacia el cauce del Canal que pudieran, de acuerdo con el concepto de la ACP, afectar la visibilidad de los operadores y prácticos de los buques en tránsito. A este respecto, la AMP y/o AOT deberán presentar a la ACP los diseños de iluminación de las áreas en las riberas del Canal para que ésta verifique que la misma no afectará la visibilidad del tránsito en aguas del Canal.
3. La AMP y/o MEC Shipyards se asegurarán que el diseño y construcción de todas las instalaciones que componen este desarrollo y la operación, manejo y control de todas las actividades que desarrollen en el puerto de Balboa, se ajusten a las normas, estándares y/o requisitos internacionales de seguridad aplicables a la construcción de este tipo de instalaciones y a la operación de este tipo de actividades y a las normas de la ACP aplicables a éstos.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
 TÉRMINOS Y CONDICIONES  
 ANEXO C

4. La AMP y/o MEC Shipyards deberán presentar un informe o auditoría ambiental que determine la condición ambiental del área del astillero para establecer la línea base ambiental, previo al inicio de sus operaciones. Este informe o auditoría ambiental deberá ser elaborada por una empresa o persona idónea y deberá ser presentada dentro de los primeros seis (6) meses de expedido el correspondiente permiso de compatibilidad y autorización de uso de riberas del Canal.
5. Antes de iniciar cualquier construcción relacionada a este proyecto, la AMP y/o MEC Shipyards desarrollarán un plan de ejecución de la construcción para evitar que ésta afecte en modo alguno las operaciones que la ACP desarrolla en el área, el cual será sometido a la ACP, para su revisión y aprobación, treinta (30) días previos al inicio de la construcción.
6. La AMP y/o MEC Shipyards deberán presentar a la ACP, para su evaluación y aprobación, un plan de respuesta a situaciones de emergencias y siniestros, en un período no mayor a treinta (30) días previos al inicio de operaciones. El plan deberá definir en detalle: (a) las diferentes emergencias/siniestros que puedan presentarse; (b) la cadena de mando; (c) la comunicación interna al momento de suscitarse una emergencia, (d) los requerimientos de entrenamiento; (e) la competencia que se espera de las posiciones principales y de las de apoyo en caso de una emergencia; (f) el mantenimiento del plan mediante ejercicios y la revisión del mismo; (g) los equipos y recursos que tendrá a disposición el personal de MEC Shipyards para hacerle frente a estas situaciones; y (h) el protocolo de comunicación a la ACP en caso de emergencias que puedan poner en riesgo la operación y/o propiedades de la ACP en áreas circundantes.
7. La AMP y/o MEC Shipyards deberán presentar a la ACP, para su revisión y aprobación, en un período no mayor a treinta (30) días previos al inicio de operaciones, la siguiente documentación:
  - a. El plan de prevención y protección contra incendios conforme a lo estipulado en el Anexo D-1 de este documento. El plan incluirá la instalación de sistemas de supresión de incendios, y proveerá un sistema de abastecimiento de agua para protección contra incendios adecuado para todas sus instalaciones.
  - b. El plan de respuesta a situaciones de emergencias y siniestros, para revisión y aprobación por parte de la ACP. El plan deberá definir en detalle: (a) las diferentes emergencias/siniestros que puedan presentarse; (b) la cadena de mando; (c) la comunicación interna al momento de suscitarse una emergencia, (d) los requerimientos de entrenamiento; (e) la competencia que se espera de las posiciones principales y de las de apoyo en caso de una emergencia; (f) el mantenimiento del plan mediante ejercicios y la revisión del mismo; (g) los equipos y recursos que tendrá a disposición el personal de MEC Shipyards para hacerle frente a estas situaciones; y (h) el protocolo de comunicación a la ACP en caso de emergencias que puedan poner en riesgo la operación y/o propiedades de la ACP en áreas circundantes.
  - c. Certificación de que el proyecto cumple con todas las medidas de seguridad para evitar y combatir incendios en sus instalaciones, expedida por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos. El proyecto deberá incluir y mantener un sistema de extinción de incendios que cuente con abastecimiento de agua apropiado. Asimismo, será requisito para la vigencia de este

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C

permiso de compatibilidad y autorización de uso de riberas del Canal el mantener en adecuado funcionamiento todos los sistemas de extinción de incendios en todas sus instalaciones, así como el cumplimiento de todas las regulaciones y medidas de seguridad para evitar siniestros que exija la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos.

Adicionalmente, deberán:

a. Inspeccionar, probar y mantener todos sus sistemas de supresión de incendios de acuerdo con las **normas nacionales e internacionales**, tales como el NFPA 25 "Inspección, Prueba y Mantenimiento de Sistemas de Protección Contra Incendios a Base de Agua."

b. Realizar una demostración anual sobre sus sistemas de supresión de incendios para lo cual deberán coordinar con la ACP para que sus **representantes estén presentes durante la demostración**. Durante el proceso de auditoría, los **representantes de la ACP revisarán los archivos de capacitación contra incendios para el personal de MEC Shipyards, documentos de pruebas regulares de sus sistemas de supresión, entrenamientos con los Bomberos de Panamá y otros aspectos de seguridad contra incendios relacionados con el estándar NFPA que aplique a sus operaciones.**

c. Contar con un Plan de Gestión de Riesgos Profesionales y de la Seguridad e Higiene en el Trabajo de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 41,039-2009-JD de 26 de enero de 2009 de la Caja del Seguro Social.

8. La AMP y/o MEC Shipyards permitirán a los especialistas de la ACP realizar auditorías periódicas a sus instalaciones para constatar que todos los mecanismos de seguridad se encuentran funcionando de acuerdo con las normas exigidas por este permiso.

9. Durante las operaciones de seguridad de la ACP, la AMP y/o MEC Shipyards están obligados a mantener una estrecha coordinación con las autoridades de la ACP y a seguir las instrucciones de ésta.

10. La AMP y/o MEC Shipyards mantendrán todos los recursos, así como personal capacitado para casos de emergencia actualizado y entrenado en todos los aspectos de seguridad y prevención de incendios y escape de químicos en sus instalaciones, así como mantener evidencia objetiva de los entrenamientos periódicos a su personal.

11. La AMP y/o MEC Shipyards deberán cumplir con los requisitos de seguridad que el Canal establezca ahora o en el futuro. Durante las operaciones de seguridad de la ACP, la AMP y/o MEC Shipyards están obligados a mantener una estrecha coordinación con las autoridades de la ACP y a seguir las instrucciones de ésta.

12. La AMP y/o MEC Shipyards deberán comunicarse y coordinar con la unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y con la Capitanía de Puerto, Sur, a los teléfonos 276-3669 y 272-4211, respectivamente, cualquier incidente que pueda poner en riesgo la operación del Canal.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C

13. La AMP y/o MEC Shipyards deberán mantener listados actualizados del personal clave de la empresa a localizar en caso de emergencias, el cual deberá ser entregado a nuestra unidad de Protección y Vigilancia, Sur, y a la Capitanía de Puerto, Sur.

14. Por motivos de seguridad del Canal, la AMP y/o MEC Shipyards deberán mantener listados actualizados de los usuarios de sus instalaciones y permitir que éstos sean examinados por el personal del DIIP y/o del Consejo de Seguridad y Defensa Nacional.

15. La AMP y/o MEC Shipyards se asegurarán de cumplir los reglamentos de la ACP y especialmente la normativa marítima legal y reglamentaria de la ACP, que se encuentra en el sitio de Internet [www.pancanal.com/esp/index/.html](http://www.pancanal.com/esp/index/.html) Fundamentos Legales, Reglamentos ACP, Reglamento para la Navegación en Aguas del Canal, y los subsiguientes acuerdos de la Junta Directiva que modifican dicho reglamento, así como los Avisos y Circulares a las Navieras y Directrices que emita el Administrador en desarrollo de los reglamentos antes mencionados. Con respecto al atraque y desatraque de buques, éstos deberán seguir las reglas operativas de la Sección 7 (*Harbor Operations*) del Manual de Operaciones Marítimas, incluyendo las actualizaciones pertinentes por la inclusión de una nueva facilidad portuaria en aguas próximas a las aguas jurisdiccionales del Canal de Panamá. En consecuencia, MEC Shipyards reconoce la potestad de la ACP de regular la navegación por el Canal y en los puertos adyacentes, lo que incluye determinar la prioridad para el tránsito de las naves.

Conforme a dichas normas, las operaciones marítimas de MEC Shipyards estarán sujetas a la coordinación de los movimientos a través del Controlador de Entrada de Puerto de la Estación de Señales de Flamenco y asignación de prácticos de la ACP para los movimientos y navegación de buques en todas las aguas operacionales.

16. Las actividades marítimas que realice la AMP y/o MEC Shipyards en áreas del Canal deberán cumplir con las normas establecidas en el Código Internacional para la Protección de los Buques y de las Instalaciones Portuarias (ISPS, por sus siglas en inglés), así como con los reglamentos, reglas, directrices, políticas y procedimientos que la ACP adopte para el cumplimiento del ISPS.

17. La AMP y/o MEC Shipyards deberán cumplir con lo establecido en los siguientes anexos del Convenio MARPOL 73/78 en lo referente a contaminación ambiental:

- a. Anexo IV, Reglas para prevenir la contaminación por las aguas sucias de los buques, Regla 10 "Instalaciones de recepción".
- b. Anexo V, Reglas para prevenir la contaminación por las basuras de los buques, Regla 7 "Instalaciones y servicios de recepción".
- c. Anexo VI, Reglas para prevenir la contaminación atmosférica ocasionada por los buques, Regla 17 "Instalaciones de recepción".

18. La AMP y/o MEC Shipyards manifiestan que conocen que, en virtud de la operación del Canal, los buques en tránsito y el equipo flotante de la ACP tienen que transitar el Canal dentro

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C

de un horario estricto para mantener la seguridad y eficiencia de sus operaciones, por lo que el paso de los mismos, produce estelas y oleajes. Por lo tanto, reconocen que la presencia de embarcaciones en el área de concesión y las instalaciones del concesionario, las expone al riesgo de resultar afectadas por tales estelas u oleajes.

19. La AMP y/o MEC Shipyards conocen y aceptan que el desarrollo de su concesión está sujeto a los riesgos señalados en estos términos y condiciones y que le corresponde a la AMP, PPC y/o el concesionario y, no a la ACP, tomar las medidas y construir las estructuras necesarias para proteger sus instalaciones, personas, actividades y embarcaciones, a fin de evitar todos o cualesquiera riesgos de daños y/o perjuicios que pudieran ocasionar las estelas u oleajes producidos por el movimiento de buques y equipo flotante por el Canal, así como la ocurrencia de derrames causados por buques que transitan por el Canal.

Por lo tanto, la AMP y/o MEC Shipyards asumirán y no trasladarán a la ACP ni a los buques en tránsito por el Canal, el monto por la reparación o indemnización por los daños y/o perjuicios que las olas y estelas de estas embarcaciones y los derrames causen a sus equipos o instalaciones, así como a las embarcaciones de propiedad de terceros que utilicen dichas instalaciones.

20. Las responsabilidades asumidas por la AMP y/o MEC Shipyards en los términos y condiciones 18 y 19 de este Anexo aplicarán antes, durante la construcción de las estructuras a que se refiere el párrafo anterior, así como durante la operación del muelle.

21. Antes del inicio de la operación del proyecto y mientras opere, MEC Shipyards y/o sus contratistas deberán contar en todo momento con una cobertura de Responsabilidad Civil General y de Responsabilidad Civil Vehicular vigentes, las cuales deberán ser presentadas a la ACP antes de iniciar cualquier obra relacionada con este permiso, para su aprobación, previa evaluación de los términos, condiciones y de los límites de cobertura, pudiendo ésta condicionar su aprobación a modificaciones a los términos, condiciones y a la cobertura, así como al aumento de los límites de las pólizas presentadas. Una vez aprobada, la ACP podrá evaluar en cualquier momento los términos, condiciones y extensión de estas coberturas y requerir su adecuación a los parámetros de riesgo que la ACP establezca.

La póliza de Responsabilidad Civil deberá cubrir daños a la propiedad, lesiones personales, incluyendo muerte, además de perjuicios ocasionados a la ACP y/o sus empleados o a cualquier tercero, por actividades que desarrolle el constructor, sus contratistas, sub-contratistas, o cualquier otro contratado directa o indirectamente por uno de estos durante la ejecución del proyecto. En adición, deberá cubrir la responsabilidad civil por razón de la operación del proyecto que finalmente se desarrolle, incluyendo pero no limitado a contaminación, explosión e incendios.

La póliza de Responsabilidad Civil Vehicular deberá cubrir daños a la propiedad y/o lesiones personales incluyendo muerte, ocasionados a la ACP y/o sus empleados o a cualquier tercero, causados por la operación de vehículos, ya sea de propiedad de, arrendado o utilizado por



RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C**

MEC Shipyards, sus contratistas, sus sub-contratistas, o cualquier otro contratado directa o indirectamente por uno de estos.

Se considerarán también perjuicios a la ACP, todos aquellos gastos que se generen, tanto legal como administrativamente, con motivo del manejo de un reclamo como de la defensa por parte de la ACP de una acción administrativa y/o judicial en su contra por parte de un tercero perjudicado como consecuencia de la operación o uso de las instalaciones de MEC Shipyards.

Además, MEC Shipyards deberá asegurarse que los propietarios de los buques que utilicen sus instalaciones cuenten con coberturas de casco y maquinaria e indemnización por daños a terceros. A la vez, deberá mantener cobertura de casco y maquinaria por daños a terceros para el equipo flotante y/o lanchas que serán utilizadas para operar y desarrollar el proyecto.

La ACP se reserva el derecho de requerir en cualquier momento una fianza o garantía, en los términos y condiciones que la ACP determine, por el monto que estime necesario y en los términos y condiciones más beneficiosos para la ACP, a fin de garantizar riesgos no cubiertos, así como garantizar el pago de todo gasto, daños y/o perjuicios que pudiera ocasionar o haya ocasionado MEC Shipyards y/o su contratista durante el desarrollo u operación del proyecto.

La ACP podrá exigir que la póliza contenga un endoso especial por el cual se le incluya como "asegurado adicional" de la póliza, manteniendo su derecho a reclamar como "tercero".

En la póliza se deberá especificar que estos seguros no podrán ser cancelados o modificados, durante el periodo que dure la construcción y operación del proyecto, sin que medie previa notificación escrita por parte de la aseguradora al Equipo de Administración de Tierras de la ACP. MEC Shipyards y/o su contratista deberán presentar una nueva póliza para aprobación de la ACP, en caso de cancelación o variación a la póliza original suministrada.

#### **B. GENERALES:**

22. El presente permiso y autorización sólo amparan la actividad que consiste en el desarrollo, administración y operación de un astillero localizado en el puerto de Balboa, por tanto, para un uso diferente al aprobado o el uso por persona distinta al peticionario, requiere de una nueva autorización y permiso por parte de la ACP.

23. Antes del inicio de cualquier excavación, construcción nueva o modificación de lo existente en el área, la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas tendrán que obtener las respectivas autorizaciones escritas de la ACP. La solicitud para obtener dichas autorizaciones deberá incluir los diseños para las instalaciones, los dibujos y, en caso de contar con ellos, planos finales pertinentes aprobados por las autoridades competentes y demás documentación, en formato digital (pdf ó dwg), de estas mejoras, incluyendo los aspectos físicos, elevaciones de las estructuras, sus localizaciones con respecto al Canal y a instalaciones de la ACP, y los procedimientos de construcción conteniendo infraestructura asociada a dichas obras e información sobre los sistemas o aparatos que se utilizarán en el área que pudieran afectar o



RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C**

interferir con el funcionamiento presente y futuro del Canal. La localización del proyecto deberá presentarse debidamente georeferenciada en el sistema de coordenadas verdaderas *Universal Transverse Mercator* (UTM) y referida al *Datum* Norteamericano de 1927 (NAD27).

La ACP estará facultada para objetar o rechazar parte o la totalidad de los proyectos planeados cuando algún elemento de los mismos pueda causar interferencia a los servicios o a las operaciones de la ACP.

En estos casos, la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas deberán implementar las medidas que sean pertinentes, a fin de garantizar que dichas objeciones sean atendidas con el objeto de que los trabajos proyectados no interfieran de forma alguna con el normal funcionamiento del Canal.

En el evento de que durante la ejecución del proyecto y su operación se causen daños a bienes o infraestructura de la ACP, le corresponderá a ésta determinar quién y cómo se efectuará la reparación, la cual será a costo de la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas, quienes estarán obligados a pagar dentro de treinta días contados a partir de la presentación de la factura.

En caso de así requerirlo, la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas proporcionarán a la ACP una copia de los planos de la obra "como construido" que la ACP haya previamente indicado como necesarios a fin de otorgar la autorización, estos planos deberá estar en formato digital (pdf o dwg) georeferenciado, utilizando el sistema de coordenadas UTM en metros, referidas al NAD-27, y para los casos que así lo ameriten, copia en papel reproducible (albanene) en tamaño de 2 pies por 3 pies o similar (ARCH D). Los planos deberán mostrar la ubicación regional del proyecto, vista de planta georeferenciada de todas las obras que se hayan completado, a la fecha de la terminación de los trabajos, en el área del proyecto y su relación con las instalaciones e infraestructura propiedad de la ACP. La ACP podrá requerir otros planos, según el tipo obra que se desarrolle.

24. En los casos en que la ACP experimente interferencias en sus sistemas de telecomunicaciones, MEC Shipyards permitirá acceso a sus instalaciones y proporcionará los datos técnicos de sus equipos para que la ACP determine si las interferencias se originan en estos. De ser así, MEC Shipyards apagará inmediatamente los equipos causantes de la interferencia, será responsable de resolver esta situación y cubrirá todos los costos asociados.

25. La AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas facilitarán el acceso libre e irrestricto de la ACP a las áreas de la concesión en todo momento, con el propósito específico de verificar el cumplimiento de los términos y condiciones del permiso de compatibilidad y de la autorización de uso de riberas del Canal.

26. La AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas se asegurarán que el funcionamiento de estas instalaciones y las actividades que se realicen en el área, no interfieran de manera alguna con el funcionamiento del Canal, con el acceso a y uso de las instalaciones propiedad de la ACP existentes en áreas adyacentes, y con proyectos que la ACP tenga de futuras mejoras o

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C

expansiones del Canal. La ACP determinará cuando existe interferencia y, la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas realizarán a sus expensas las correcciones necesarias para eliminar dicha interferencia para lo cual la ACP establecerá un plazo razonable. El vencimiento del plazo otorgado, sin que se haya eliminado la misma, es causal de suspensión del permiso de compatibilidad y de la autorización de uso de riberas del Canal.

27. El permiso de compatibilidad y la autorización de uso de riberas del Canal para desarrollar este proyecto no impedirá a la ACP utilizar o permitir el uso de las áreas adyacentes para actividades relacionadas o compatibles con el continuo y eficiente funcionamiento del Canal de Panamá, y con sus actividades y servicios conexos.

28. Queda establecido que todo gasto ocasionado a la ACP debido a la realización por parte de la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas de actividades sin permiso de la ACP, o por la violación de los términos y condiciones de este permiso de compatibilidad y autorización de uso de riberas del Canal, correrán por cuenta de la AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas.

29. Esta autorización podrá ser cancelada en cualquier momento, sin responsabilidad u obligación indemnizatoria o compensatoria alguna por parte de la ACP: (a) por el incumplimiento de los términos y condiciones aquí establecidas; (b) por cualquier otra causal que determinen las leyes; y (c) por renuncia expresa y por escrito del permiso de compatibilidad y autorización de uso de riberas del Canal. En estos casos, la AMP y/o MEC Shipyards tendrán que desalojar el área y la ACP no pagará costo, suma, indemnización, compensación o reembolso alguno a la AMP y/o MEC Shipyards por cualquier mejora, instalación o inversión realizada en los predios, así como tampoco estará obligada a rembolsar dineros a la AMP y/o MEC Shipyards por cualquier instalación o bien que permanezca en los predios ni por perjuicios que esta medida acarree a la AMP, a MEC Shipyards y/o terceros. La AMP y/o MEC Shipyards responderán ante sus clientes y terceros por cualquier daño o perjuicio que pudiera causarse por esta medida.

30. También podrá ser cancelado este permiso y autorización si la ACP determina que el uso o actividad ya no es compatible con el funcionamiento del Canal o requiera el área para el funcionamiento o ampliación del Canal. En estos casos, la ACP pagará una compensación conforme a lo establecido en el Reglamento del Uso del Área de Compatibilidad con la Operación del Canal de las Aguas y Riberas del Canal.

31. En caso de una cancelación, la AMP y/o MEC Shipyards suspenderán el uso que autorizó este permiso y autorización dentro del término que la ACP le indique, y desalojarán los predios dentro de los 365 días calendario siguientes a la notificación de la cancelación.

32. MEC Shipyards, sus contratistas y/o usuarios de sus servicios e instalaciones, convienen en exonerar de toda responsabilidad e indemnizar a la ACP, sus empleados y/o contratistas por pérdida o daños a la propiedad, o por lesiones o muerte de personas que laboren en las instalaciones de MEC Shipyards, sus usuarios, sus representantes o terceros que utilicen los servicios de MEC Shipyards, así como por cualquier perjuicio causado, siempre que no sean

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C**

causados por negligencia grave o dolo de empleados de la ACP dentro del ámbito y el ejercicio de sus funciones.

33. La AMP y/o MEC Shipyards tendrán la responsabilidad de recoger, almacenar, depositar y disponer de los desperdicios (sólidos y líquidos) que se generan durante la realización de las actividades (construcción y operación) relacionadas con este proyecto en los sitios destinados para ello por las autoridades municipales del distrito de Panamá.

34. La AMP y/o MEC Shipyards deberán contar con el respectivo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) aprobado por la autoridad competente. La AMP, MEC Shipyards y/o sus contratistas, además de las medidas de mitigación aprobadas en el EsIA, deberán tomar en consideración los siguientes parámetros durante la construcción del proyecto:

- **Drenajes:** Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos al Canal, acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos y el deterioro de las vías de acceso.
- **Contaminación:** Se tendrá un Plan de Contingencia para casos de derrames de hidrocarburos<sup>1</sup>, o cualquier otra sustancia contaminante en el área asignada al proyecto conforme a lo estipulado en el Anexo D-2 de este documento. En caso de un derrame de hidrocarburos en el área asignada al proyecto, el interesado será responsable de limpiar el suelo y agua contaminada y recoger el hidrocarburo derramado para su debida disposición final. Serán solidariamente responsables ante la ACP la AMP, MEC Shipyards y el responsable material del incidente, por los costos en que ésta incurra como consecuencia de derrames en aguas del Canal y el reembolso de los gastos incurridos en la investigación, contención, recuperación, almacenamiento y disposición final del derrame originado por incidente o accidente, sin perjuicio de las multas, acciones civiles, administrativas o penales que correspondan.
- **Emisiones de ruido, polvo y otros contaminantes:** Serán responsables de controlar las emisiones de ruido, polvo y otros contaminantes que generen las actividades del proyecto y el equipo utilizado durante su operación.
- **Aguas residuales y recolección de basura:** Deberán tomar medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos en el área, los cuales serán recogidos en bolsas de basura y depositados en las áreas de recolección asignadas por las autoridades municipales del distrito de Panamá.
- **Informes de seguimiento:** Se entregará a la ACP un informe del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el EsIA, durante las etapas de construcción y operación del proyecto. La periodicidad de la entrega del informe estará supeditada a lo establecido en la resolución de aprobación de la Autoridad Nacional del Ambiente

<sup>1</sup> **Hidrocarburo:** Entiéndase por las sustancias incluidas en el listado del Apéndice I del Anexo I de MARPOL 73/78.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
 TÉRMINOS Y CONDICIONES  
 ANEXO C

(ANAM). Se deberá incluir en este reporte evidencias de cumplimiento de aquellas medidas incluidas en este anexo, que no hayan sido incluidas en el EsIA.

- **Uso de materiales peligrosos:** Es prohibido el uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellos que contaminen el recurso hídrico o las aguas del Canal. Deberán almacenar los residuos en contenedores adecuados, de un material que no sea afectado por el mismo residuo y que sea resistente a la manipulación. Asimismo, deberán colocar los contenedores de residuos peligrosos en una zona bien ventilada, cubiertos del sol y la lluvia, asegurándose de separar productos que puedan reaccionar entre sí.

La utilización de materiales peligrosos deberá adecuarse a lo que establezca el plan de manejo consignado en el EsIA. En todo caso cualquier desviación detectada debe manejarse a través de la ANAM.

- **Reciclaje:** Existe la posibilidad de reciclar materiales metálicos como, plomo, cobre, hierro, acero, zinc, aluminio, entre otros, plásticos, madera, asfaltos, betunes, neopreno y cauchos. Por lo tanto, deberán disponer de los contenedores de residuos necesarios para posibilitar una separación selectiva en metales, plásticos y orgánicos, sin incinerar residuos en la obra, ni verter sustancias contaminantes (cemento, productos procedentes de la limpieza de equipo y herramientas) en las redes de saneamiento y/o en cauces de ríos o quebradas.
- **Área de almacenaje:** Deberán colocar los materiales de forma que se vean las etiquetas, con especial cuidado con los productos peligrosos; y deberán verificar los productos almacenados para evitar la generación de residuos por caducidad. Se deberá confeccionar un croquis del almacén para la rápida localización de los materiales.

Todos los residuos líquidos y sólidos que se generen al realizar los trabajos deberán almacenarse temporalmente y seguir las regulaciones y normas de la ACP para prevenir o mitigar el impacto al ambiente y/o a la salud (2610ESM103, 2610ESM104, 2610ESM105, 2610ESM106, 2610ESM107, AD 2203 02). Estos desechos incluyen residuos de pinturas y solventes, brochas, trapos, rodillos y latas vacías de materiales químicos, aguas aceitosas, filtros, desechos metálicos, desechos de servicios portátiles, aguas servidas, grasas, desechos de cocinas y otros. Los recipientes deben estar en buenas condiciones, mantenerse cerrados y protegidos contra la lluvia, y marcados de manera tal que se indique la sustancia que contienen. Si se está utilizando más de un tipo de solvente para limpiar equipo u otras funciones, estos deben recuperarse en recipientes separados. Deberán disponer de estos materiales o residuos generados por los trabajos en los sitios autorizados, según se detalle en el Plan de Protección Ambiental.

35. La AMP y/o MEC Shipyards presentarán, para aprobación de la ACP, un Plan de Acción Ambiental y de Seguridad que contemple, y sin limitarse a, los siguientes aspectos o temas: (a)

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**  
**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**  
**de 22 de abril de 2013**  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C**

prevención y control de incendios; (b) recolección y manejo de desechos sólidos, hidrocarburos, aguas oleosas y/o servidas; (c) prevención y control de accidentes; y, (d) primeros auxilios.

36. La AMP y/o MEC Shipyards mantendrán control de sus actividades con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales y subterráneas que fluyen hacia el Canal de Panamá.

37. La AMP y/o MEC Shipyards deberán cumplir, durante la operación de sus instalaciones, con las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas (DGNTI-COPANIT-35-2000); las Normas de Descargas de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (DGNTI-COPANIT-39-2000) y la Norma de usos y disposición final de lodos (DGNTI-COPANIT-47-2000) y la Resolución AG-0466-2002 "por la cual se establecen los requisitos para las solicitudes de permisos o concesiones para descargas de aguas usadas o residuales".

38. La AMP y/o MEC Shipyards deberán limitar sus actividades a las áreas definidas dentro del permiso. Deberá contar con los medios necesarios para evitar el ingreso de personas no autorizadas desde sus instalaciones a las áreas de la ACP y aquellas bajo su administración privativa.

39. La AMP y/o MEC Shipyards mantendrán control de sus actividades durante la etapa de operación con el fin de evitar accidentes y la interferencia con las operaciones del Canal. Para aquellas actividades que presenten riesgos de accidentes deben ser aprobadas y coordinadas con la ACP, a través de la presentación de un Plan de Ejecución de estas actividades en un periodo no mayor de 15 días previo a su ejecución.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601

de 22 de abril de 2013

## TÉRMINOS Y CONDICIONES

ANEXO C-1PLAN DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El Plan de Prevención y Protección contra Incendios deberá estar basado en los estándares de la *National Fire Protection Association* (NFPA) y deberá ser preparado por una compañía idónea en la materia. El consultor tendrá que evaluar minuciosamente todos los aspectos de las operaciones propuestas en el astillero para luego plasmar todos los requisitos en cuanto a protección y prevención de incendios. Es esencial que el abastecimiento de agua (fireflow) para combatir incendios sea estimado correctamente para poder enfrentar cualquier situación que se presente en la terminal. Este cálculo conlleva evaluar cada estructura, su contenido de incendio y las áreas de almacenamiento de contenedores. En base a eso, se determina lo que se denomina el "required fireflow".

El proyecto debe cumplir con lo estipulado en el estándar NFPA 307 (*Standard for the Construction and Fire Protection of Marine Terminals, Piers, and Wharves*).

**Almacenamiento de materiales peligrosos:**

Materiales peligrosos en Terminales Marítimas deben manejarse y almacenarse de acuerdo a las leyes, regulaciones locales e internacionales, Cuerpo de Bomberos de Panamá y al NFPA 704 (*Standard System for the Identification of the hazards of Material for Emergency response*).

Un plan escrito debe desarrollarse e implementarse para el manejo y almacenamiento temporal de materiales peligrosos en terminales de carga general. El plan debe desarrollarse en cooperación con el Cuerpo de Bomberos de Panamá. La localización, cantidad, métodos, manejo y almacenamiento de materiales peligrosos debe limitarse y controlarse de acuerdo al plan.

**Áreas designadas para almacenamiento:**

El plan escrito debe establecer el uso de áreas designadas para el almacenamiento temporal de materiales peligrosos. Sin embargo, cuando las operaciones requieran mezclar contenedores (individuales con materiales peligrosos) con contenedores que contengan carga en general, el almacenamiento deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Para minimizar la concentración y problemas de exposición, el plan debe asegurar que los almacenamientos de contenedores de materiales incompatibles y contenedores de materiales altamente combustible, tóxico, o radiactivo se mantienen suficientemente separados de acuerdo a información de estabilidad y compatibilidad de estos materiales.
2. Debe proveerse suficiente espacio para el uso efectivo de mangueras contra incendios y para el movimiento de contenedores expuestos bajo condiciones de emergencia.

**Áreas designadas para materiales peligrosos:**



**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**  
**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**  
**de 22 de abril de 2013**  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C-1**

Contenedores que contengan los siguientes materiales peligrosos no deberán mezclarse con contenedores con carga general:

1. Materiales explosivos como lo define el estándar NFPA 495 (*Explosive Material Code*)
2. Peróxidos orgánicos
3. Oxígeno líquido
4. Materiales oxidantes
5. Gases venenosos (materiales División 2.3)
6. Cloro, flúor, dióxido de azufre, anhídrido de amonio
7. Sólidos inflamables que son peligrosos cuando se humedecen
8. Materiales radiactivos
9. Otros tipos de materiales peligrosos estipulados por el Cuerpo de Bomberos de Panamá

Nota: El almacenamiento de materiales peligrosos debe confinarse al área designada para este propósito.

Áreas designadas para materiales peligrosos no deben localizarse cerca de instalaciones eléctricas a menos que la instalación cumpla con los requisitos de la NFPA 70 (Código Eléctrico).

**Almacenamiento temporal de materiales peligrosos fuera del área designada:**

El *almacenamiento temporal* de materiales peligrosos debe localizarse en tierra, a una distancia no menor de 15 m (50 pies) desde los edificios y otras áreas de almacenamiento de carga, 6 m (20 pies) desde líneas de propiedad, y 30 m (100 pies) desde otras áreas designadas para materiales peligrosos.

Las áreas para almacenamiento temporal de materiales peligrosos deben construirse y localizarse para prevenir derrames o drenajes hacia los edificios y otras áreas de almacenamiento. También deben protegerse con una cerca de 1.8 m (6 pies) a menos que toda la Terminal esté cercada.

Las distancias de separación entre edificios y líneas de propiedad deben mantenerse todo el tiempo como espacios abiertos y sin almacenamiento de ninguna clase.

El acceso a áreas para almacenamiento temporal de materiales peligrosos debe ser por medio de líneas para equipos de emergencia (*fire lanes*). Este acceso no debe ser menor que 6 m (20 pies) de ancho y debe localizarse de tal forma que ninguna parte del área de almacenamiento está a una distancia mayor que 15 m (50 pies). Las líneas de acceso (*fire lanes*) no deben terminar en un callejón sin salida.

**Señalización:**

Deben colocarse letreros que identifiquen las áreas designadas para materiales peligrosos. La señalización debe ser visible, sin obstrucción por almacenamiento y tener escrito las palabras "MATERIALES PELIGROSOS—NO FUMAR" en letras mayúsculas no menor que 150 mm (6 plg.) de altura.

**Almacenamiento de materiales peligrosos líquidos:**

Las áreas utilizadas para almacenar materiales peligrosos líquidos deben tener materiales para cubrir los alcantarillados en el evento de derrames.

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**  
**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**  
**de 22 de abril de 2013**  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C-1**

No debe permitirse que los materiales peligrosos entren a los canales de agua (áreas operativas del Canal de Panamá).

**Condición general de las áreas de almacenamiento de materiales peligrosos:**

Las áreas utilizadas para el almacenamiento de materiales peligrosos deben mantenerse libres de hierba, hojas, u otro material (basura) combustible.

**Plan operacional de emergencia para materiales peligrosos:**

Debe prepararse un plan operacional para emergencias que involucren materiales peligrosos. Este plan debe detallar las acciones que deben tomar los administrativos responsables, los trabajadores y agentes de la Terminal en el evento de un escape de producto peligroso, derrame, explosión, incendio, o daño a un contenedor. Este plan debe prepararse y ser aprobado por el Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Localización de información sobre Materiales Peligrosos:**

Información concerniente a la localización, cantidad y tipo de material peligroso localizado en el patio de la Terminal marítima y muelles debe estar disponible para el Cuerpo de Bomberos de Panamá. Esta información debe mantenerse en la entrada principal (garita de seguridad) o en otro lugar aprobado por la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

**Materiales explosivos:**

Toda operación y equipos que involucre explosivos debe realizarse de acuerdo al estándar NFPA 498 (*Standard for Safe Havens and Interchange Lots for Vehicles Transporting Explosives*) y a las leyes que rigen la materia en la República de Panamá.

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**

**de 22 de abril de 2013**

**TÉRMINOS Y CONDICIONES**

**ANEXO C-2**

**GUÍA DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LA  
ELABORACIÓN DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS LOCALES**

**1.0 DEFINICIONES**

Para efectos de este Anexo se establecen las siguientes definiciones:

**1.1 ACTIVACIÓN:** Se refiere al despacho o envío de unidades de respuesta a la escena o al puesto de comando de un incidente.

**1.2 CLASIFICACIÓN DE DERRAMES Y RESPUESTA:**

- Tier I: Es un derrame probable de naturaleza operacional y afecta las propias instalaciones del operador. Este tipo de derrame se debe mitigar con los recursos en sitio.
- Tier II: Es un derrame menos probable que el del nivel Tier I y su impacto sobrepasa la capacidad de respuesta del Nivel Tier I; por lo tanto su mitigación requiere recursos adicionales de los que se encuentran en sitio. El nivel de preparación para Tier II brinda apoyo a la respuesta del nivel Tier I.
- Tier III: Es un derrame que puede causar impactos importantes en áreas de interés público, ambiental y económico de importancia nacional. El nivel de preparación para Tier III requiere recursos de múltiples fuentes nacionales y posiblemente internacionales.

**1.3 CONTROL DE RIESGO:** Se refiere a la aplicación de medidas para el tratamiento de riesgos aun cuando se pueda alegar que no existe suficiente información o evidencias para cuantificarlos. El objetivo es anticipar el riesgo y reducirlo; para lograr su tratamiento adecuado.

**1.4 EMERGENCIA:** Un evento presente o inminente causado por una falla, técnica o natural, o un accidente y que requiere la activación de una respuesta para minimizar sus consecuencias.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

**1.5 HIDROCARBUROS:** Sustancias listadas en el Apéndice 1 del Anexo 1 del Convenio MARPOL 73/78 y, adicionalmente, aceites de origen vegetal o animal cuyos derrames tienen efectos similares a estas.

**1.6 INCIDENTE:** Un evento, independientemente de su severidad, en el que pueden ocurrir daños o pérdidas; como derrames, incendios u otros.

**1.7 NFPA:** Asociación Nacional de EE.UU. para la Protección contra Incendios.

**1.8 NIVELES DE PROTECCIÓN:**

- **Nivel A:** Es el nivel más alto de protección para el sistema respiratorio, la piel, los ojos y la membrana mucosa. Consiste principalmente de un vestido totalmente encapsulado, un equipo de protección respiratoria autocontenido (SCBA), botas de protección química y doble guante.
- **Nivel B:** Es el equipo con una alta protección respiratoria y limitada protección a la piel, sólo para salpicaduras. Consiste de un equipo de respiración respiratoria autocontenido (SCBA), botas de protección química, doble guantes químicos, entre otros.
- **Nivel C:** Es el nivel con limitada protección respiratoria y limitada protección a la piel. Consiste en un respirador de cara completa, tarje de protección química, doble guantes con resistencia química y botas con resistencia química.
- **Nivel D:** Es primariamente el uniforme de trabajo (Botas y casco).

**1.9 NOTIFICACIÓN:** Se refiere a los contactos telefónicos que se realizan durante la respuesta a emergencias, especialmente a su inicio.

**1.10 PLAN LOCAL DE CONTINGENCIA:** Es el elaborado por los operadores de instalaciones que generan o pueden enfrentar riesgos de derrames de hidrocarburos u otras sustancias nocivas o potencialmente peligrosas.

**1.11 PREVENCIÓN:** Se refiere a las medidas disponibles para la reducción del riesgo.

**1.12 RECURSOS PARA EMERGENCIAS:** Se refiere al personal y equipos necesarios para combatir un incidente.

**1.13 SISTEMA DE COMANDO DE INCIDENTES (SCI):** Es una estructura que organiza y facilita las actividades de respuesta a un incidente en cinco áreas funcionales principales: comando, operaciones, planificación, logística y finanzas. El sistema se rige por principios fundamentales para la administración eficaz de una respuesta utilizando terminología común, extensión de mando, organización modular, y la elaboración de planes de acción de incidente basados en objetivos, estrategias y tácticas con la obtención de recursos y la evaluación de seguridad de las operaciones.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
 TÉRMINOS Y CONDICIONES  
 ANEXO C-2

**1.14 SUSTANCIA NOCIVA Y POTENCIALMENTE PELIGROSA:** a.) Cualquier sustancia, ya sea embalada o a granel, que vaya a ser transportada, utilizada, o almacenada; y cuyas propiedades se asemejen a aquellas clasificadas en el Código Marítimo Internacional de Sustancias nocivas y potencialmente peligrosas (IMDG); b.) Cualquier sustancia que no esté clasificada en el Código IMDG, pero que está sujeta a las exigencias del Código de Graneleros Químicos, Código de Gaseiros, Código Internacional de Gaseiros o el Apéndice B del Código de Cargas a Granel de la Organización Marítima Internacional; y c.) Es aquella que presenta un alto riesgo para la salud, por tener las características o propiedades de ser: corrosiva, irritante, tóxica, radioactiva, inflamable, explosiva, peróxido orgánico, gas comprimido, oxidante, pirofórica, inestable u otra que pueda causar daño a la salud o al ambiente.

#### 1.15 ZONAS DE PROTECCIÓN:

- **Zona Caliente (roja, exclusión):** Es la zona con mayor concentración y riesgo de exposición en un derrame o fuga de una sustancia nociva y potencialmente peligrosa.
- **Zona Tibia (amarilla, reducción de la contaminación):** En una emergencia de una sustancia nociva o potencialmente peligrosa es la zona que se utiliza para descontaminación.
- **Zona Fría (verde, de apoyo):** En una emergencia de una sustancia nociva o potencialmente peligrosa, es la zona libre de contaminación y permite la ubicación del personal de apoyo a la emergencia.

## 2.0 GENERAL

### 2.1 PRESENTACIÓN DEL PLAN

Los planes locales deberán ser enviados a la dirección electrónica que cada autoridad competente determine para dicho fin. El envío de dichos planes debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Un plan por correo.
- Formato PDF o Word.
- El correo debe llevar el nombre de la Compañía.
- Para proyectos nuevos, el plan deberá ser entregado antes del iniciar operaciones.

### 2.2 REQUISITOS DE CONTENIDO

Los requisitos mínimos de contenido para los Planes de Contingencias Locales son los siguientes:

#### 2.2.1 Descripción de las actividades que desarrolla en sus instalaciones y áreas cercanas.

2.2.1.1 Descripción de las actividades que desarrolla.

2.2.1.2 Mapas de ubicación geográfica de sus operaciones e instalaciones.

2.2.1.3 Planos que permitan determinar el tamaño de las instalaciones.

2.2.1.4 Rutas de acceso para evacuaciones.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

2.2.1.5 Sistemas de abastecimiento de agua e hidrantes (incluyendo tuberías) para el combate de incendios.

2.2.1.6 Cantidades y localización de las sustancias nocivas y potencialmente peligrosas que maneja y almacena.

**2.2.2 Compromiso y Liderazgo.** El solicitante debe demostrar compromiso y liderazgo con el plan de contingencia por medio de:

2.2.2.1 Políticas, planes, procedimientos que implementen y mantengan el plan.

2.2.2.2 Recursos para mantener el plan.

2.2.2.3 Revisiones y evaluaciones para asegurar la efectividad del plan.

2.2.2.4 Corrección de deficiencias.

**2.2.3 Sistema de Gestión de Riesgos.** Explicará el programa de gestión de riesgos en sus actividades y el compromiso de la gerencia con la prevención y preparación para emergencias. Describirá la base de la planificación con la identificación, descripción, evaluación y tratamiento de riesgos.

**2.2.3.1 Identificación de riesgos.** Listará y describirá los riesgos, que a causa de su actividad, pueden producir consecuencias de consideración. En este sentido deberá:

- a. Listar riesgos de derrames que puedan producir el vertimiento de hidrocarburos y sustancias nocivas y potencialmente peligrosas al ambiente.
- b. Indicar la posibilidad de fugas o derrames de hidrocarburos y sustancias nocivas y potencialmente peligrosas, caracterizándolas en términos del derrame: Tier I, Tier II y Tier III.
- c. Listará los riesgos de incendios probables en la instalación.
- d. Deberá describir la vulnerabilidad de las personas, propiedad y el ambiente.

**2.2.3.2 Medidas de mitigación y tratamiento de riesgos.** En base a los riesgos indicados, describirá la forma en que reduce o maneja los riesgos listados, ya sea con sistemas de prevención o respuesta a incidentes.

**2.2.4 Procedimientos.** Incluirá los procedimientos a aplicar para respuesta a emergencias, que incluya pero que no se limite a, los siguientes aspectos:

2.2.4.1 Asignar responsabilidades para llevar a cabo acciones específicas durante una emergencia.

2.2.4.2 Identificar las notificaciones y activaciones. Incluirá los procedimientos para notificar a las partes interesadas y a los afectados. También se debe indicar como se activa el sistema de respuesta y los contactos del personal de respuesta a emergencia (ver 2.3).

2.2.4.3 Identificar las acciones que se deben tomar para proteger a las personas, propiedad, operaciones, el ambiente y estabilización del incidente.



RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

- 2.2.4.4 Indicar las estrategias de protección de las áreas más vulnerables que puedan ser impactadas por fugas, derrames u otros.
  - 2.2.4.5 Indicar comunicaciones de emergencia, protocolos y procedimientos de advertencia a las autoridades competentes y demás partes interesadas.
  - 2.2.4.6 Utilizar el Sistema de Comando de Incidentes (SCI) como estructura que permita dirigir, controlar, coordinar las operaciones de respuesta y recuperación del personal de respuesta. Se debe utilizar el método del Plan P como proceso de toma de decisiones en emergencias. Se indicará en el organigrama del Sistema de Comando de Incidentes aquellas personas que realizarán las funciones básicas del sistema para los diferentes escenarios. Adicionalmente, las operaciones de respuesta deben ser guiadas por un plan de acción de incidentes basado en la administración por objetivos.
  - 2.2.4.7 Indicar el lugar de su Centro de Operaciones de Emergencia (COE) desde donde se coordinarán los esfuerzos de respuesta y recuperación de la emergencia.
- 2.2.5 Listado de recursos en sitio para atender derrames.** El solicitante indicará sus recursos y capacidad de respuesta a emergencias. El plan indicará los recursos que se utilizarán para controlar los derrames, desde su confinamiento, remoción y disposición final en función del tiempo de respuesta y la cantidad de recursos.
- 2.2.5.1 **Derrames del Nivel Tier I:** Para estos derrames los recursos deberán permanecer en sitio, en las instalaciones donde se produce el riesgo. Estos deben ser suficientes para minimizar las consecuencias del derrame. Para determinar los recursos mínimos, el solicitante desarrollará todos los posibles escenarios de derrame a nivel Tier I e indicará el personal y equipo necesario para confinar y recuperar el derrame lo más pronto posible (no más de 24 horas).
  - 2.2.5.2 **Derrames del Nivel Tier II:** Se debe describir con qué recursos se realizará la remoción y disposición final del derrame, ya sea mediante contratistas, acuerdos u otros medios. Los recursos deben estar disponibles a un tiempo no mayor de 12 horas.
  - 2.2.5.3 **Derrames del Nivel Tier III:** Se debe describir con qué recursos se realizará la remoción y disposición final del derrame, ya sea mediante contratistas, acuerdos u otros medios. Los recursos deben estar disponibles a un tiempo no mayor de 48 horas.
  - 2.2.5.4 Como evidencia de su preparación, el solicitante entregará listados actualizados de sus recursos indicando su descripción, cantidad, localización y especificaciones generales. Si el interesado se respalda en algún contratista o en otras entidades para atender emergencias, también deberá indicarlo. Para estos efectos, el solicitante explicará la capacidad

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

del contratista u otras entidades en cuanto a recursos y tiempo de respuesta. Dichos tiempos deben ser verificables.

**2.2.6 Recursos para atender derrames de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.**

2.2.6.1 Los recursos y tiempos de respuesta para atender derrames de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas dependerán del plan que establezca la empresa u operador para atender este tipo de emergencias. Como mínimo debe contar con lo siguiente:

- a. Sistemas de alarmas y activaciones de evacuación o protección en sitio.
- b. Equipos de protección personal adecuados para proveer los niveles de protección que apliquen (A, B, C, D).
- c. Equipos para el control y mitigación de fugas o derrames según las estrategias y procedimientos de respuesta que se indiquen en el plan.
- d. Recursos para el establecimiento de perímetros de seguridad, zonas de protección (zona caliente, zona tibia, zona fría) a respuesta de derrames o fugas de sustancias nocivas y potencialmente peligrosas.
- e. Personal capacitado.

2.2.6.2 Aplica lo indicado en el punto 2.2.5.4

**2.2.7 Inspecciones y pruebas de equipos.** Describirá los procedimientos y la frecuencia de inspecciones y pruebas a los equipos que utiliza para atender emergencias. Estas deberán realizarse bianualmente o según el tiempo establecido en el manual del fabricante. Dichas inspecciones y pruebas se llevarán a cabo para equipos como: generadores, sistemas eléctricos, sistemas hidráulicos, neumáticos, motores, fuentes de energía, etc.

**2.2.8 Formación y Capacitación.** El solicitante debe desarrollar los programas de capacitación continua que apoye el plan de contingencia. Además, debe presentar una matriz de capacitación para los diferentes tipos de personal de respuesta a emergencias (personal para toma de decisiones y personal táctico de campo). La autoridad competente determinará, de acuerdo a la complejidad de las funciones del personal de respuesta, el tipo de capacitación y las horas requeridas. El solicitante mantendrá registros actualizados de las capacitaciones y afianzamientos realizados. Como mínimo, todo el personal de respuesta a emergencias debe tener los siguientes cursos:

- a. SCI 100 (Introducción al Sistema de Comando de Incidentes) de 2 a 4 horas.
- b. SCI 200 (Sistema de Comando de Incidentes para emergencias de recursos de una sola institución) de 2 a 4 horas.
- c. Hazmat (Introducción a sustancias nocivas y potencialmente peligrosas) 8 horas.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

- d. Respuesta a Derrames de Hidrocarburos (Introducción a derrames) 8 horas.
- e. Uso de Extintores (2 horas).

**2.2.9 Ejercicios y simulacros:** El solicitante debe desarrollar un programa de ejercicios anual para evaluar su plan de contingencia. Dicho programa contemplará ejercicios para evaluar todos los aspectos de una respuesta, incluyendo la notificación, estructura organizativa en el SCI, toma de decisiones, administración de recursos y operaciones de campo. Además, mantendrá registros actualizados de los ejercicios, indicando los miembros que participaron y los objetivos o aspectos de la respuesta que se evaluaron. El programa deberá contemplar los siguientes aspectos:

- a. Cada miembro del sistema de respuesta participará, al menos, en un ejercicio anual.
- b. El contenido específico de los ejercicios se realizará en base al siguiente esquema:
  - **Ejercicios de escritorio:** Ejercicios que se realizan en un salón con parte del personal de repuesta para analizar los procedimientos contemplados en el plan de contingencias o para crear nuevos procedimientos.
  - **Ejercicios operacionales:** Prácticas de campo para ejercitar operaciones tácticas con el uso de los equipos de respuesta a emergencias.
  - **Ejercicios funcionales:** Ejercicios que se realizan en el Puesto de Comando de Incidentes para evaluar las funciones del personal de respuesta dentro del Sistema de Comando de Incidentes con énfasis en la toma de decisiones estratégicas.
  - **Ejercicios a escala completa:** Ejercicios que activan el Puesto de Comando de Incidentes y operaciones de campo para evaluar todo el proceso de repuesta desde la movilización y despliegue de recursos hasta la conformación del Sistema de Comando de Incidentes.
- c. Los ejercicios se diseñaran especificando sus objetivos, contenido y evaluación.
- d. Los ejercicios se documentarán mediante un informe con las recomendaciones de seguimiento y lecciones aprendidas basadas en la evaluación del ejercicio.
- e. Los ejercicios se desarrollarán contemplando también los esquemas de preparación Tier I, Tier II y Tier III.

**2.2.10 Registros:** Incluirá la lista de registros con su fecha y descripción.

**2.2.11 Historial de Revisiones:** Incluirá el historial de revisiones con su fecha y descripción.

- a. El solicitante debe revisar su plan como mínimo cada año.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
 RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
 de 22 de abril de 2013  
 TÉRMINOS Y CONDICIONES  
 ANEXO C-2

- b. Cada vez que se modifique el plan, se deberá presentar la nueva versión a la Autoridad del Canal por los medios ya descritos.

## 2.3 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE NOTIFICACIONES

- 2.3.1 En todo incidente que requiera una respuesta, además de otras notificaciones, se notificará a la autoridad competente que corresponda de acuerdo al siguiente listado:

ACP: Centro de Despacho de Emergencias al número 276-3669.

AMP: En los puertos, la zona costera y los espacios marítimos, aguas interiores, al teléfono 501-5154 ó 501-5155 y móviles 6687-2768 ó 6399-5727

ANAM: En tierra, aguas fluviales y áreas protegidas, al teléfono 500-0855; extensión 6001.

ARAP:

- 2.3.2 Adicionalmente, se enviará un informe, mediante un formulario SCI-201 (Anexo x) a la autoridad competente dentro de las primeras 24 horas desde que se produce el incidente. El informe se enviará por correo electrónico o fax.

ACP: Fax: 276-4777 E-mail: oppv-sas@pancanal.com

AMP: Fax: 501-5457/5213 E-mail: contaminacion@amp.gob.pa

ANAM: Fax: E-mail:

ARAP: Fax: E-mail:

## 2.4 REQUISITOS PARA LA RESPUESTA A INCENDIOS

- 2.4.1 **Extintores.** Deben cumplir como mínimo, los siguientes requisitos:

- Se debe instalar extintores portátiles en las instalaciones, vehículos, equipos flotantes según los requisitos que establece el estándar NFPA 10.
- Se debe presentar para revisión un plano que indique la ubicación, el tipo, clase y peso de los extintores.
- Se debe realizar una inspección mensual de los extintores. Cada extintor debe tener un marbete en donde se registrará la fecha y firma de la persona que inspeccionó el extintor.
- Las pruebas hidrostáticas de los extintores deben realizarse siguiendo la periodicidad que indica el NFPA 10.
- La instalación e inspección de los extintores deben seguir los requisitos establecidos en el NFPA 10.
- El personal deberá ser capacitado en el uso de extintores portátiles.

RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600  
RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601  
de 22 de abril de 2013  
TÉRMINOS Y CONDICIONES  
ANEXO C-2

- 2.4.2 Sistema de alarma, detección y extinción.** Los sistemas de alarma, detección y extinción deberán ser probados, verificados y mantenidos según los requisitos de la NFPA 72. Se deberán mantener registros/reportes de las inspecciones, pruebas y mantenimiento de los sistemas. Estos registros podrán ser sujetos a verificación por personal de la autoridad competente.
- 2.4.3 Mangueras.** En caso de que la instalación requiera estaciones de mangueras de incendios, su inspección, cuidado y uso deberá estar en conformidad con la NFPA 1962.
- 2.4.4 Inspecciones a instalaciones y equipos flotantes.** Se deberán realizar inspecciones en la prevención de incendios como mínimo 2 veces al año. Estas inspecciones incluyen pero no se limitan a peligros de incendio y extintores. Las inspecciones deberán seguir los requisitos establecidos en el NFPA 1. Se deberán mantener registros de estas inspecciones. Estos registros podrán ser sujetos a verificación por personal de la autoridad competente.
- 2.4.5 Planes de desalojo.** Se debe presentar un documento acompañado de esquemas o planos (en vista de planta) de las instalaciones, en el cual se establece con claridad, las instrucciones que los empleados deben conocer y seguir en cuanto a rutas de desalojo, salidas de emergencias, puntos seguros de encuentro, y otra información necesaria para ser utilizada durante el desalojo de la instalación por emergencias. El plan deberá ser revisado y aprobado por personal de autoridad competente.
- 2.4.6 Suministro de agua e hidrantes.** Se deberá contar con un suministro de agua y número de hidrantes adecuados para el tipo de instalación según lo establecido en la NFPA.
- 2.4.7** El plan de contingencias establecerá un sistema de inspecciones y pruebas a los equipos de respuesta a emergencias para asegurar su confiabilidad y disponibilidad de manera que, en todo momento, se cumpla con la capacidad mínima requerida para responder a sus riesgos.

## 2.5 REQUISITOS DE REGISTROS

- 2.5.1** El plan de contingencias mantendrá un registro de actualizaciones que establecerá una frecuencia de revisión y actualización formal de su contenido, incluyendo:
- Actualización general.
  - Actualización de las listas de contacto del personal de respuestas y partes interesadas.
  - Actualización de las listas de recursos.

**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-600**  
**RESOLUCIÓN No. ACP-JD-RM 13-601**  
**de 22 de abril de 2013**  
**TÉRMINOS Y CONDICIONES**  
**ANEXO C-2**

**2.5.2** Adicionalmente, el plan de contingencias mantendrá los siguientes registros actualizados:

- a. Registros de las posiciones y el personal de respuesta y de los principales cargos en el Sistema de Comando de Incidentes.
- b. Registro del informe de los ejercicios incluyendo el personal de respuesta que participa en cada ejercicio.
- c. Registro de capacitaciones.
- d. Registro de inspecciones y pruebas de equipos.
- e. Registros de inspecciones, pruebas y mantenimientos de los sistemas de alarma, detección y extinción de incendios.

**2.5.3** Los registros se mantendrán disponibles para su verificación por un período de 3 años desde su generación.